

6.ª Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

Uma Proposta de Indicadores para o Antropoceno

CIS/2023

**Instituto Federal de Rondônia - Campus Calama
Centro Universitário São Lucas**

Porto Velho/ Rondônia - Brasil

6 a 8 de novembro

HÍBRIDO

Atas da conferência: Jornada Científica

EDITORES:

**M. Carolina Martins Rodrigues
Antônio Monteiro Oliveira
Orlando Lima Rua
Martius Rodriguez y Rodriguez
Antônio Eduardo Martins
M. José Sousa
Luciana Barbieri**



6.ª Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

6.ª Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

SUBTÍTULO

Atas da 6.ª Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação
Instituto Federal de Rondônia - Campus Calama e Centro Universitário São Lucas
Porto Velho/ Rondônia – Brasil, 6 a 8 de novembro de 2023

EDITORES

M. Carolina Martins Rodrigues – Universidade do Algarve (CinTurs), Empreend
António Monteiro de Oliveira – Politécnico do Porto/ISCAP
Orlando Lima Rua –Politécnico do Porto/ISCAP
Martius Rodriguez y Rodriguez – Universidade Federal Fluminense
António Eduardo Martins, Universidade Aberta, Portugal
Maria José Sousa, ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa
Luciana Barbieri, Instituto Federal de Rondônia, FCR

EDIÇÃO, IMPRESSÃO E ACABAMENTOS

Empreend, Instituto Federal de Rondônia - Campus Calama e Centro Universitário São Lucas

ISBN: 978-989-35072-1-6

MÊS / ANO: novembro de 2023

WEB

<https://mcrmar.wixsite.com/cisi2023>

© 2023 – Empreend, Instituto Federal de Rondônia - Campus Calama e Centro Universitário São Lucas

Reservados todos os direitos. Toda a reprodução, ou transmissão, por qualquer forma, seja esta mecânica, eletrónica, fotocópia, gravação ou qualquer outra, sem prévia autorização escrita do autor e editor é ilícita e passível de procedimento judicial do infrator.

6.ª Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

COMISSÕES / COMISIONES / COMMITTEES

Comissão de Honra / Comisión de Honor / Honor Committee

Álvaro Rocha, Istma & ISEG, Universidade de Lisboa

Maria do Rosário Alves Almeida, Universidade Algarve (CibTurs)

Adriano Douglas da Silva, Centro Universitário São Lucas, Rondônia

Xênia de Castro Barbosa, Instituto Federal de Rondônia (IFRO - RO)

Paulo Renato Haddad, FAPERO, Rondônia

Marcele Regina Nogueira Pereira, Universidade Federal de Rondônia (UNIR)

Aparício Carvalho, Centro Universitário Aparício Carvalho (FIMCA), Rondônia

Comissão Coordenadora / Comisión de Coordinación / Coordinating Committee

Maria Carolina Martins Rodrigues, Universidade do Algarve (CinTurs), GEITEC, Empreend

Orlando Marques Lima Rua, Centro de Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P.PORTO

António Monteiro de Oliveira, Centro de Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P.PORTO

António Eduardo Martins, Universidade Aberta, Portugal

Maria José Sousa, ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Mario Carrilho Negas, Laboratório Ed. Distância e Elearning (LE@D), U. Aberta e Empreend

Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez, EST - Universidade Federal Fluminense, Brasil

Luciana Aparecida Barbieri da Rosa, PUC-Rio, FCR e GEITEC, Brasil

Izabel Cristina da Silva, Instituto Federal de Rondônia - IFRO, GEITEC, Brasil

Comissão Organizadora / Comisión de Organización / Organizing Committee

Maria Carolina Martins Rodrigues, Universidade do Algarve (CinTurs), GEITEC e Empreend

Luciana Aparecida Barbieri da Rosa, PUC-Rio, FCR e GEITEC, Brasil

António Eduardo Martins, Universidade Aberta, Portugal

Orlando Marques Lima Rua, Centro de Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P.PORTO

António Monteiro de Oliveira, Centro de Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P.PORTO

Maria José Sousa, ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Maria de Fátima Morais Lobão, Empreend

Mario Carrilho Negas, Laboratório Ed. Distância e Elearning (LE@D), U. Aberta e Empreend

6.^a Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez, EST - Universidade Federal Fluminense, Brasil
Lucas Veiga Ávila, Universidade Federal de Santa Maria/UFSM - Cachoeira do Sul, Brasil
Jordana Marques Kneipp, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Brasil
Izabel Cristina da Silva, Instituto Federal de Rondônia - IFRO, GEITEC, Brasil

Comissão Científica / Comisión Científica / Scientific Committee

Adriano dos Reis Lucente, UNESP, Brasil
Américo da Costa Ramos Filho, Universidade Federal Fluminense, Brasil
André Luiz Azevedo Guedes, UNISUAM, Brasil
Andreia de Bem Machado, Universidade Federal Santa Catarina, Brasil
António Eduardo Martins, Universidade Aberta, Portugal
António Monteiro de Oliveira, Centro Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P.Porto, Portugal
Brizeida Raquel Hernández Sánchez, Universidad de Salamanca, Espanha
Catarina Fernandes, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Clandia Maffini Gomes, Universidade Federal do Rio Grande., Brasil
Clara Sarmento, Centro de Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P. Porto, Portugal
Flávio de São Pedro Filho, Universidade Federal de Rondônia, GEITEC, Brasil
Haroldo de Sá Medeiros, Universidade Federal de Rondônia, Brasil
Helano Diógenes Pinheiro, Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Brasil
Helena Isabel Barroso Saraiva, Instituto Politécnico da Guarda
Helena Santos Rodrigues, IPVC - Escola Superior Tecnologia e Gestão, Portugal
Jordana Marques Kneipp, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Brasil
José Carlos Sánchez García, Universidade de Salamanca, Espanha
Josélia Fontenele Batista, Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Brasil
Julio Garcia del Junco, Universidad de Sevilla, Espanha
Leoni Pentiado Godoy, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Brasil
Lucas Veiga Ávila, Universidade Federal de Santa Maria/UFSM - Cachoeira do Sul, Brasil
Luciana Aparecida Barbieri, Instituto Federal de Rondônia- IFRO e GEITEC, Brasil
Luísa Cagica Carvalho, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal
Madalena de Aguiar Cavalcante, Universidade Federal de Rondônia, Brasil
Maria Carolina Martins Rodrigues, Univ.Algarve (CinTurs), GEITEC, Empreend, Portugal

6.ª Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

Maria do Rosário Alves de Almeida, CinTurs -Univ. Algarve, Empreend, Portugal

Maria Isabel Sanchez Hernandez, Universidad de Extremadura, Espanha

Maria José Sousa, ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, Portugal

Maria Manuela Ferreira Malheiro, CEMRI, Universidade Aberta

Mariluce Paes de Souza, Universidade Federal de Rondônia, Brasil

Mário Carrilho Negas, Labo.Educação Distância e Elearning (LE@D), U. Aberta e Empreend

Marlene Paula Castro Amorim, Universidade de Aveiro

Marta Ferreira Dias, Universidade de Aveiro, Portugal

Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez, Universidade Federal Fluminense, Brasil

Nuno Alexandre Abranja, Instituto Superior de Ciências Educativas, Portugal

Nuno Domingues, IPVC - Escola Superior Tecnologia e Gestão, Portugal

Orlando Marques Lima Rua, Centro de Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P. Porto, Portugal

Patrícia Helena dos Santos Carneiro, Universidade Federal de Rondônia, Brasil

Paula Lopes Erthal, Universidade Federal Fluminense, Brasil

Roberto Schoproni Bichueti, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Sónia Pedroso Gonçalves, Instituto Superior Ciências Sociais e Políticas (ISCSP-ULisboa)

Sónia Pedroso Gonçalves, Instituto Superior Ciências Sociais e Políticas (ISCSP-ULisboa)

Valdeson Amaro Lima, Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Brasil

Wakeska Yone Yamakawa Zavatti Campos, PucRio, Brasil

6.ª Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

Organização:



Parceiros:



Prefácio

A CISI é uma conferência científica anual que visa (1) abordar a Sustentabilidade e Inovação como fator chave de crescimento económico, (2) impulsionar a investigação no domínio da Sustentabilidade e Inovação a nível internacional, (3) constituir uma referência internacional no âmbito do estudo de novas perspetivas da Sustentabilidade e Inovação, promovendo a ligação entre a academia e o mundo empresarial (4) Promover a aproximação, a troca de experiências e (5) estabelecer alianças estratégicas entre a academia e o tecido empresarial internacional.

Este documento inclui os resumos dos artigos científicos dos autores participantes na sua 6.ª edição, de 2023, subordinada ao tema “*Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Uma Proposta de Indicadores para o Antropoceno*”.

Um agradecimento especial aos que com a sua participação contribuíram para o sucesso da Conferência, nomeadamente, autores, comissões, organizadores, patrocinadores e parceiros.

A todos um bem-haja!

Boa Leitura!

Oeiras, 8 de novembro de 2023

Os Editores

ÍNDICE

Governança e Antropoceno e os Impactos no Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental

Titulo	Nº Pag.
Just words? – Sustainability in EDP's reports	10
Capacidades organizacionais para o modelo de negócios orientado para a sustentabilidade	27
Finanças comportamentais e sua influência no processo decisório de investimentos	35
Pontos e milhas aéreas como um investimento lucrativo	48
Fast Fashion – Zara's Business Strategies Modus Operandi	63
Globalização da cultura e do ensino: uma experiência de 9 anos em Timor-Leste	77
To build with responsibility. Entrepreneurial education for real estate market	86

ODS e Estratégias de Desenvolvimento na Amazônia

Titulo	Nº Pag.
Turismo sustentável como mecanismo de conservação da floresta amazônica: Uma revisão sistemática da literatura	87
Alfabetização e letramento na educação infantil: refletindo sobre as diferenças e a importância de alfabetizar e letrar	97
O mundo da mateática por trás do ensino e das brincadeiras lúdicas	118

Políticas Públicas e Desafios Societais

Titulo	Nº Pag.
Study of digitalization in the healthcare sector	136
A superacumulação de riqueza e o bem-estar social: uma revisão da literatura	152
Potencial dos resíduos sólidos urbanos: Contextualização e estudo de caso de uma cidade mineira	168
Feminicídio no Estado do Rio de Janeiro: avaliação do cenário, condições e características das vítimas	178
Impacto do tempo de tela na obesidade infantil	191
Estratégias de desenvolvimento do turismo em Portugal: procurando indicadores para a sustentabilidade	198
A importância dos dados estatísticos para a saúde pública	216

ISDR - Inovação Sustentável e Desenvolvimento Regional

Titulo	Nº Pag.
O uso da inteligência artificial na educação médica: uma revisão de escopo	228
Inovação empresarial para a sustentabilidade: rumo a um futuro responsável	237
Indicadores da inovação frugal: a partir da base de dados multidisciplinar web of science.	251
O impacto da escola de startup para o desenvolvimento municipal	275
O impacto da inteligência artificial na educação médica	288
O impacto do teletrabalho no serviço público: Vantagens e desvantagens	298
Qual o impacto do uso da impressão 3D na prática médica?	311
Inovação e Sustentabilidade: Uma revisão de literatura	320
Navegação de pacientes oncológicos: o impacto de agilizar a propedêutica e o tratamento	334
Inovação e fatores de eficiência do método diagnóstico da doença de hirschsprung com a utilização da técnica K-Punch	342
O impacto do prontuário eletrônico na gestão de dados na área da saúde	351
O impacto da inovação tecnológica em ambientes corporativos à luz da gestão do conhecimento organizacional.	363
O uso do podcast como ferramenta digital catalisadora para a gestão do conhecimento pessoal (GCP)	373
Os elementos que promovem a mudança do turismo tradicional para aqueles com inovação sustentável à luz do ESG: uma pesquisa exploratória.	388
O uso da inteligência artificial como ferramenta para a gestão do conhecimento no serviço público	399
A aprendizagem organizacional e seus impactos para a certificação de micro e pequenas empresas em prol do valor agregado e da sustentabilidade	407
O impacto do teletrabalho no serviço público na pós pandemia covid-19.	416

Just words? – Sustainability in EDP’s reports

António Monteiro de Oliveira¹, Eduarda Monteiro², Helena dos Santos³ e Orlando Lima Rua⁴

Abstract: Adopting Post-positivism as a structural philosophical concept and Document Base Analysis as a quantitative methodology, this essay aims to demonstrate the evolution of sustainability Key Words on Annual Reports from 2001 to 2021 of Energias de Portugal (EDP), a Portuguese utility company that is involved in the generation, transmission, distribution, and sale of electricity and natural gas.

Over the past two decades, corporations’ environmental concerns have been increasing in significance – thus sustainability reports have become more generalised. This generalisation opened a discussion about the transparency and credibility of the companies’ social reporting.

The results allow us to establish that since up to 2001 the word sustainability had not been mentioned in any reports. In 2021 the word sustainability was mentioned 536 times but more important Annual Reports demonstrates EDP’s deep commitment to sustainability.

Keywords: Sustainability Report, Sustainability Evolution, Energias de Portugal – EDP

¹ Doutor Análise Económica e Estratégia Empresarial
Professor do Politécnico do Porto / ISCAP
Investigador Integrado do Centro Estudos Interculturais CEI/ISCAP
Investigador Colaborador do Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto CEOS.PP
ajmo@iscap.ipp.pt

² Programa de Graduação em Gestão – ISAG Porto
edu.maria.monteiro@hotmail.com

³ Programa de Graduação em Gestão – ISAG Porto
helenajoaodossantos@gmail.com

⁴ Agregado em Empreendedorismo
Doutor em Empreendedorismo
Professor do Politécnico do Porto / ISCAP
Investigador Integrado do Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto CEOS.PP
Investigador Colaborador do Centro Estudos Interculturais CEI/ISCAP
orua@iscap.ipp.pt

1. INTRODUCTION

Energias de Portugal (EDP) is a Portuguese utility company that is involved in the generation, transmission, distribution, and sale of electricity and natural gas. EDP is committed to sustainability and has a number of initiatives in place to reduce its environmental impact and promote the use of clean and renewable energy sources.

In 2023, sustainability reporting is likely to be even more important as concerns about climate change and other environmental issues continue to rise. Companies that are able to demonstrate their commitment to sustainability through their reporting may be seen as more attractive to investors, customers, and other stakeholders (Bekaert et al., 2023; Khan et al., 2021; Paetzold, et al., 2022; García-Sánchez, et al., 2019), and not only because of cosmetics (Gray, 2006; Vukić, et al., 2018).

Overall, sustainability reporting allows a company to show its stakeholders that it is operating in a responsible and transparent manner and that it is taking steps to address key sustainability challenges (García-Sánchez, et al., 2019; Vukić, et al., 2018).

One of EDP's main sustainability initiatives is its focus on renewable energy. The company operates a diverse portfolio of renewable energy assets, including wind, solar, hydroelectric, and biomass power plants. EDP also invests in research and development of new renewable energy technologies and is a leader in the development of offshore wind farms.

Throughout this essay our intention is to analyse the evolution of the word sustainability on EDP's annual reports over the past two decades (Kolk, 2004) as an indicator of the sustainability practices operated by the company. As stated, leading companies are already addressing many of the challenges associated with measuring and reporting economic, environmental, and societal performance (Fiksel, et al., 1999, p.23)

Leading with a detailed EDP characterization and its efforts on the environmental department, we will then present the results of the analysis conducted to the company's financial reports from 2001 to 2021 – since up to 2001 the word sustainability had not been mentioned in any reports. We will finally wrap it by showcasing the conclusions reached and making some suggestions for future projects.

Sustainability reporting can help EDP enhance its reputation and build trust with stakeholders, as it provides a transparent and credible way for the company to communicate about its sustainability efforts, but does this mean that everything that springs up on the annual report is effectively put into action?

2. LITERATURE REVIEW

2.1. Sustainability reporting

Over the past two decades, corporations' environmental concerns have been increasing in significance – thus sustainability reports have become more generalised (Bekaert et al., 2023; Khan et al., 2021; Paetzold, et al., 2022; García-Sánchez, et al., 2019). This generalisation opened a discussion about the transparency and credibility of the companies' social reporting (Abernathy, et al., 2017; Brown, et al., 2017).

Sustainability reporting is the practice of publicly disclosing the environmental, social, and economic impacts of an organization's operations and activities (Abernathy, et al., 2017; Brown, et al., 2017).

It is an important tool for companies to communicate their sustainability performance to stakeholders, such as employees, customers, investors, and the general public (Cerin, 2002). Overall, sustainability reporting helps organizations to be transparent about their sustainability efforts and to identify areas where they can improve their performance. It also enables stakeholders to understand the risks and opportunities associated with the organization's operations, and to hold the organization accountable for its actions, both on the environment and society. In sum, in today's business environment, these reports are fundamentally seen as a key component of corporate social responsibility (Bekaert et al., 2023; Calabrese, et al., 2019).

2.2. From more than words to just one word

Accountability – by disclosing information, a company is held accountable for its actions and can demonstrate its commitment to sustainability (Norval et al., 2023).

As stated on *More Than Words? An Analysis of Sustainability Reports* (Kolk, 2004), implementation likelihood – which is a foundational tool that enlightens the probability of the words being matched by action (Kolk, 2004).

This tool revealed that, in practice, environmental issues have been more addressed than social ones by most companies, even though the latter is much more emphasized in most annual reports. A way to increase the compliance with what is stated by the report is implementing performance indicators on the various sectors - environmental, social and economic – that would serve as guidance for the companies.

Plenty of potential subjects could be included in the sustainability reports, that's where the need for prioritization emerges. A management system (environmental, social or both) needs to be in action for the annual report to be duly organized and comprehensible, also specific indications about integration and non-financial performance indicators. Another fundamental detail to be listed is the possible sanctions for non-compliance (Table 1; and e.g. Abernathy, et al., 2017; Brown, et al., 2017; Calabrese, et al., 2019; Cerin, 2002; Khan et al., 2021; Paetzold, et al., 2022).

The last component of the framework concerns monitoring and review. This incorporates the extent to which the management system is monitored and by whom, as well as the existence and nature of external review of the report and the nature of the reviewers. Altogether, the more particular and comprehensive this information is in the report, the greater the likelihood seems to be that the measures have actually been applied in the company.

It is also declared by Kolk (2004), only a very narrow group of businesses provide proof, on their sustainability reports, about the implementation of policies relating, while for the environment there seems to exist much more pressure to demonstrate that the propositions are being met. This difference is justified by the obligatoriness of compliance with the many laws and norms created around environmental issues (Table 1).

Academic articles that are somehow connected are referred to as connected papers. A shared subject, research issue, method, or data source may unite these studies. Another way they could be related is through citations, where one publication references and builds on the work of another. A linked papers site diagram depicts the links between a group of connected papers. This kind of graphic is frequently used to illustrate how the publications are connected by citations or shared themes.

More Than Words' connected papers diagram (figure 1) below, where the cited article is of a medium size and medium-light shade, meaning it is not that outdated and is commonly cited. The size of the circle tells us how well-liked the papers are, and the color informs us about the

Table 1. Bibliometric based on More Than Words: An Analysis of Sustainability Reports

Year	Author	Title	Summary	Article in line
1994	T. Franks	Managing sustainable development: Abdul Karim's dilemma	The paper examines the challenges of sustainable resource management at the local and national levels.	No
2001	A. Kolk, S. Walhain	Environmental reporting by the Fortune Global 250: exploring the influence of nationality and sector	This article looks at the prevalence of environmental reporting among the Fortune Global 250, a group of large multinational companies that have a potentially significant impact on other firms.	Yes
2001	D. Wheeler, J. Elkington	The end of the corporate environmental report? Or the advent of cybernetic sustainability reporting and communication	This paper discusses the importance of effectively communicating with stakeholders about a company's progress in terms of economic prosperity, environmental quality, and social justice (the "triple bottom line"). It also reviews the history of environmental and social reporting and identifies two major challenges.	Yes
2002	J. Morhardt, S. Baird, K. Freeman	Scoring corporate environmental and sustainability reports using GRI 2000, ISO 14031 and other criteria	This paper assesses the compliance of voluntary corporate environmental reports with two sets of guidelines.	No
2002	P. Cerin	Communication in corporate environmental reports	This study discusses the increase in the number of companies producing environmental reports since the 1990s, which has now reached a plateau. It examines the motivations behind corporate environmental reporting and whether the messages communicated in these reports align with those in corresponding annual reports and with the companies' actual behaviour.	Yes
2002	C. Adams	Internal organisational factors influencing corporate social and ethical reporting: Beyond current theorising	This article finds that existing theories about social reporting lack explanatory power and suggests a more inclusive model of corporate social reporting.	No
2003	A. Kolk	Trends in sustainability reporting by the Fortune Global 250	The trend of multinational enterprises reporting on their efforts to mitigate negative social and environmental impacts, known as non-financial reporting, and how it has continued into the 21st century.	Yes
2003	N. Dando, T. Swift	Transparency and Assurance Minding the Credibility Gap	This article discusses the gap between the increasing levels of disclosure of social, ethical, and environmental performance by companies and organizations and the lack of corresponding public trust in this information.	No

Year	Author	Title	Summary	Article in line
2003	S. Walton, H. Tregidga, M. Milne	The triple-bottom-line: benchmarking New Zealand's early reporters	This article discusses the trend of organizations in New Zealand issuing triple-bottom-line reports, which aim to communicate an organization's social and environmental performance in addition to its financial performance.	No
2003	R. Chapman, M. Milne	The triple bottom line: how New Zealand companies measure up	The article suggests ways to improve future triple bottom line reports and notes that the lack of legal requirements or mandatory reporting standards in New Zealand has limited the adoption of such reporting beyond NZBCSD members.	No
2004	A. Kolk	A decade of sustainability reporting: developments and significance	Sustainability reporting has become increasingly prevalent over the past decade. The concept of "implementation likelihood" has been introduced to assess the usefulness of sustainability reports.	Yes
2004	D. Owen, B. O'Dwyer	Assurance Statement Quality in Environmental, Social and Sustainability Reporting: A Critical Evaluation of Leading-Edge Practice	This paper examines the credibility of assurance statements in sustainability reports. It finds that while some improvement has been made in the rigor of assurance practices, there are still issues such as a lack of stakeholder participation in approach between accountant and consultant assurers. The paper calls for further scrutiny of the relationship between accountability and value-added in these assurance practices.	No
2004	J. Park	Stakeholder involvement in the third-party assurance on corporate sustainability reports	This study investigates whether involving stakeholders in third-party assurance of corporate sustainability reports can address criticisms and close the gap between stakeholder expectations and these practices.	No
2004	C. Adams	The ethical, social and environmental reporting-performance portrayal gap	This article evaluates how well the corporate reporting on ethical, social, and environmental issues by Alpha accurately reflects the company's actual performance.	No
2005	A. Kolk	Environmental Reporting by Multinationals from the Triad: Convergence or Divergence	This paper investigates the differences in patterns and trends in environmental reporting by multinationals in the Triad regions (North America, Europe, and Asia) and whether convergence has occurred. It also examines the influence of institutional factors on this reporting.	Yes
2007	A. Jose, S. Lee	Environmental Reporting of Global Corporations: A Content Analysis based on Website Disclosures	The goal is to understand what information corporations are disclosing about their environmental performance in response to stakeholders' demands for	Yes

Year	Author	Title	Summary	Article in line
			environmental responsibility and accountability.	
2007	R. Simnett, A. Vanstraelen, W. Chua	Assurance on Sustainability Reports: An International Comparison	This paper's goal is to understand why companies are increasingly publishing separate sustainability reports (nonfinancial) from the annual financial report.	Yes
2008	A. Kolk	Sustainability, Accountability and Corporate Governance: Exploring Multinationals' Reporting Practices	This article examines how sustainability reporting among Fortune Global 250 companies incorporates corporate governance aspects. It also discusses the underlying dilemmas and complexities faced by managers in addressing accountability to shareholders, and the role of auditors.	Yes
2008	A. Martin, D. Hadley	Corporate environmental non-reporting – a UK FTSE 350 perspective	In this paper a comparison was made between companies that report on their environmental management practices and those that do not.	Yes
2008	A. Kolk, P. Perego	Determinants of the Adoption of Sustainability Assurance Statements: An International Investigation	This paper investigates the reasons why companies choose to produce voluntary reports on their social, environmental, and sustainability practices.	Yes
2009	A. Kolk	Trajectories of Sustainability Reporting by MNCs	This paper looks at the trend of sustainability reporting by Fortune Global 250 companies, examining the patterns of reporting and exploring the sector-specific contexts. The study looks at data from a nine-year period and identifies five patterns: consistent reporters, late adopters, laggards, inconsistent reporters, and consistent non-reporters.	Yes
2009	A.Skouloudis, K.Evangelinos, F.Kourmousis	Development of an Evaluation Methodology for Triple Bottom Line Reports Using International Standards on Reporting	This article presents a new method for evaluating non-financial reports, using the Global Reporting Initiative (GRI) guidelines as the basis.	No
2009	I. Vormedal, A. Ruud	Sustainability reporting in Norway – an assessment of performance in the context of legal demands and socio-political drivers	This article investigates how societal, political, and regulatory factors and changes in Norway impact the accuracy and completeness of corporate sustainability disclosures.	No
2009	A. Kolk, J. Pinkse	The Integration of Corporate Governance in Corporate Social Responsibility Disclosures	This paper examines how much MNEs include information about corporate governance in their disclosure practices related to CSR.	No

Year	Author	Title	Summary	Article in line
2009	G. Rossouw	The ethics of corporate governance: Global convergence or divergence?	The purpose of this paper is to study whether there is a trend towards greater similarity or differences in the ethical practices related to corporate governance around the world.	No
2011	F. Fortanier, A. Kolk, J. Pinkse	Harmonization in CSR Reporting	This paper investigates whether MNEs that adhere to global standards tend to have smaller differences in their CSR reporting across countries and less impact from their country of origin, and whether the strictness of the enforcement mechanisms for these standards affects the level of harmonization in CSR reporting.	No
2012	L. Bouten, P. Everaert, R. Roberts	How a Two-Step Approach Discloses Different Determinants of Voluntary Social and Environmental Reporting	This paper investigates how an assumption affects the way the dependent variables are operationalized, the method used to estimate them, and the resulting empirical findings of the study.	No
2012	J. Weber, K. Marley	In Search of Stakeholder Salience: Exploring corporate social and sustainability reports	This research uses the stakeholder salience framework to examine the relationships between businesses and stakeholders as presented in the corporate social responsibility and sustainability reports of the Fortune Global 100.	No
2012	M. Fifka, M. Drabble	Focus and Standardization of Sustainability Reporting – A Comparative Study of the United Kingdom and Finland	This study looks at the sustainability reporting practices of the 100 largest companies in the United Kingdom and Finland. The goal is to examine the influence of cultural and socio-economic environments on the extent and focus of reporting, as well as the use of reporting standards and guidelines.	Yes
2012	A. Hassan, E. Ibrahim	Corporate environmental information disclosure: factors Influencing companies' success in attaining environmental awards	This study aims to identify the factors that may contribute to a company's success in receiving environmental awards.	No
2012	M. Fifka	The development and state of research on social and environmental reporting in global comparison	This paper aims to determine if the methods used in empirical research on SER have changed over time and if there are any differences in the methods used depending on the geographic region being studied.	Yes
2013	A. Kolk, F. Fortanier	Internationalization and Environmental Disclosure: The Role of Home and Host Institutions	This article investigates the relationship between internationalization and environmental disclosure.	No

Year	Author	Title	Summary	Article in line
2013	M. Fifka	Corporate Responsibility Reporting and its Determinants in Comparative Perspective – a Review of the Empirical Literature and a Meta-analysis	This paper aims to provide an overview of existing research on corporate responsibility reporting, specifically examining the determinants that have been studied and their geographical origins.	No
2013	K. Bachoo, R. Tan, M. Wilson	Firm Value and the Quality of Sustainability Reporting in Australia	This paper examines the relationship between the value of a company and the quality of its sustainability reporting in the Australian stock market.	No
2015	A. Kolk, P. Perego	Social and Environmental Accounting	Accounting's historical evolution regarding environmental and social aspects	Yes
2018	B. Ballou, P. Chen, J. Grenier, D. Heitger	Corporate social responsibility assurance and reporting quality: Evidence from restatements	This study investigates the impact of CSR assurance on the quality of CSR reporting, and whether accounting providers are more effective at improving reporting quality than non-accounting providers.	No
2020	A. Papoutsis, M. Sodhi	A Sustainability Disclosure Index Using Corporate Sustainability Reports	This paper aims to create a index for evaluating the sustainability of a company or organization using only publicly available sustainability reports and a transparent methodology. The index is intended for use by researchers and practitioners.	Yes

Source: Own elaboration based Connected papers graphic

3. ENERGIAS DE PORTUGAL – EDP

Energias de Portugal also known as, EDP, is a Portuguese energy company that has a strong focus on sustainability. The company has a long history of investing in renewable energy sources and has made a commitment to reducing its carbon footprint.

3.1. EDP's characterization

One of the key ways that EDP has demonstrated its commitment to sustainability is through its investments in renewable energy. The company operates a number of wind farms and solar power plants, and it is also involved in the development of new technologies such as offshore wind energy and energy storage solutions. In addition, EDP has also been involved in the development of hydropower projects and has worked to increase energy efficiency in its operations.

Another important aspect of EDP's sustainability efforts is its focus on reducing its carbon emissions. The company has set ambitious targets for reducing its greenhouse gas emissions, and it has implemented a number of initiatives to achieve these goals. EDP has invested in carbon capture and storage technologies, as well as in the development of low-carbon energy sources such as hydrogen and biogas.

EDP has also taken steps to engage with its stakeholders and promote sustainability in the communities in which it operates. The company has established partnerships with local organizations and has supported initiatives that promote environmental conservation and social inclusion.

Overall, EDP's efforts to promote sustainability have been successful, and the company has been recognized for its leadership in this area. By investing in renewable energy and working to reduce its carbon emissions, EDP is helping to create a more sustainable future for both the company and the planet.

3.2. EDP's commitments

EDP's central commitment stated on the annual report is sustainability, as reflected in its sustainable reporting. The company regularly publishes sustainability reports that provide transparent and comprehensive information about its environmental, social, and economic performance – ensuring the participatory, competent and honest management of the business. These reports not only help EDP to monitor and measure its sustainability performance, but also enable stakeholders such as investors, customers, and regulators to better understand the company's efforts in this area.

Including sustainable reporting practices in corporate management reports can have a positive impact on economic performance. By disclosing information about its sustainability performance, a company can demonstrate its commitment to responsible business practices, which can enhance its reputation and build trust with stakeholders. This, in turn, can lead to improved financial performance, as stakeholders may be more likely to support the company and invest in its products or services. In the case of EDP, its focus on sustainability has likely contributed to its economic success and helped it to remain competitive in a rapidly changing energy market.

UN Global Compact Principles

In 2004, EDP joined the United Nations Global Compact Principles, which implies that the company reports annually its performance according to the following ten principles, namely some towards a greener future:

- Businesses must support a preventative approach to environmental challenges;
- Support initiatives to promote an increasing environmental responsibility;
- Encourage the expansion and diffusion of environmentally friendly technologies.

Carbon Neutrality in 2050

Carbon neutrality – which is when companies compensate for their carbon emissions through offsetting projects – wants to be achieved in electricity production in Europe by 2050, this commitment was made by EDP in 2009 via a declaration organised by Eurelectric.

Another goal is to supply, through an integrated electricity market, cost-effective and reliable energy whilst promoting energy efficiency and the usage of electricity as a weapon for combating climate change.

Bettercoal

EDP joined Bettercoal in 2013, which is an international initiative that promotes best practices and the integration of sustainability principles in the coal industry. This compels mining companies to conduct rules and management systems, while reporting on and providing evidence of management of social and environmental impacts.

Transport Decarbonization Alliance (TDA)

The TDA, joined by EDP in 2018, brings together companies, cities and countries (Portugal is a member state) to transform the transport sector into a decarbonised system by 2050.

WBCSD Business Manifesto for Climate Recovery

This Manifesto, that EDP joined in 2021, established twelve priorities for the reduction, removal and report of CO₂ emissions. It highlights the need for a public-private collaboration to boost the climate action.

By joining these initiatives towards climate recovery, EDP shows the world that they care about the environment and the future, but there are some practices that aren't exactly in line with a socially responsible corporation.

EDP has been involved in the development and operation of numerous solar power plants around the world. These projects have been installed in a variety of locations, including Europe, North and South America, and Asia. The company has worked to increase the use of solar energy as a clean and renewable source of electricity, helping to reduce carbon emissions and improve energy security.

In addition to large-scale solar power plants, EDP has also supported the use of solar panels on a smaller scale, through initiatives such as residential solar panel installations. This has allowed individuals and families to generate their own electricity and reduce their reliance on traditional fossil fuel sources.

Altogether, EDP's efforts in the solar energy sector have contributed significantly to the growth of renewable energy and the fight against climate change. The company's dedication to clean energy solutions is a model for others to follow as we work to create a more sustainable future.

4. RESEARCH AND ANALYSIS

The analysis of these reports allows us to see how EDP has integrated sustainability considerations into its business strategy and how it has reported on its progress in this area over time. By examining the frequency and context in which key sustainability-related words are used in the annual reports, we can gain insight into the evolving importance of sustainability at EDP and how the company has addressed this issue in its reporting practices. Apart from the inclusion of sustainability in the annual report, EDP provides an extensive sustainability report alongside for 2021, where every concern is address in detail.

EDP starts providing sustainability reports in 2003, following a trend theorized by, among others, *Vukić, et al* (2018), being separated from the annual reports up until 2009. From 2009 until 2016 these are included in the annual report, then on the next year - 2007 - EDP separates those reports again, providing on the annual report some the information on the environmental components, and then digging deeper on the sustainability report. The word counting process, when the sustainability report is included in the annual report, is only based on the annual report and, when the reports are separated, it is only considered the sustainability report.

Table 2. Key Words and its Results on Annual Reports 2001-2021

	2001	2003	2009	2015	2021
Sustainability	0	53	197	298	536
Sustainability Committee	-	-	14	22	17
Sustainability Board	-	-	22	8	5
Sustainability Index(es)	-	-	13	6	13
Sustainability Department	-	-	-	3	14
Sustainability Report(s)	-	46	9	26	66

Source: Own elaboration based Connected papers graphic

By reporting on its sustainability efforts, a company can demonstrate its commitment to these values and its efforts to create positive social and environmental impacts. *Table 2* and *3* highlight the growth of sustainability mentions on EDP annual reports throughout the last two decades.

Table 3. Sustainability Mentions over the years (2011-2021)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sustainability Mentions	113	209	129	122	298	338	255	322	368	474	536

Source: Own elaboration

If a company has more sustainability mentions in its annual reports over the years, it may indicate that the company is placing increasing emphasis on sustainability and is taking more steps to operate in a responsible and sustainable way. This could involve a range of actions such as reducing its environmental footprint, promoting diversity and inclusion, and contributing to the well-being of its stakeholders. In EDP's case, sustainability mentions doubled in 2015 – considering the ten sustainability goals on the 2014-2015 Business Plan – and, since then, are still increasing at the same time the energy firm is achieving milestones. As stated throughout the years in the annual reports, the biggest EDP's commitment is sustainability, this is reflected on their leadership in the area.

Figure 2. 2021 EDP Key Milestones



Source: Own elaboration based

EDP's dedication to sustainability begun in 2003 as the triple bottom line was mentioned. This year was considered *year zero* of EDP's sustainability. Since then, it has achieved several milestones, mentioned above. Focusing on the 2021 annual report, it emphasizes the leading position of the company in sustainability indexes as well as it gives us a timeline of milestones (Figure 2) achieved in the area throughout the year.

4. CONCLUSION & FUTURE RESEARCH

4.1. Conclusion

Considering EDP's history and the annual reports of the last two decades, this company demonstrates its deep commitment to sustainability from an early stage – 2003 – and has been improving and tackling issues since then, resulting in the achievements they accomplished until this day.

Companies are more likely to go into depth about social issues than environmental ones, which lack specific content, in the annual report. However, a few businesses are seen as exceptions as they produce thorough sustainability reports, demonstrate accountability, and take appropriate action. Unlike most businesses, which simply cover ambiguous standards and mandated sustainable practices, these exceptions attempt to achieve sustainable goals – exactly like EDP.

Nonetheless, companies that place a high priority on sustainability and emphasize shifting to a more sustainable approach adopt *out of the box* ideas, fairly different from the widely accepted rules and standards. EDP has an extra obligation to be sustainable given the industry it operates in. In essence, the key question is – how far would EDP go to become sustainable.

4.2 Future Research

The conclusions reached throughout this essay lead to new objects of exploration in the area of sustainability in the commodity market. Several new questions unfolded in the wake of the discoveries presented above. A few of the most notable are exposed in this section.

Homogenic behavior from commodity companies

An extension of this study would be to expand the research to the whole sector and analyze if a standardized behavior, relating sustainability practices and reporting, exists among the commodity businesses around the globe.

Tools to increment the implementation likelihood

Focusing a future study on the implementation likelihood of sustainability practices and ascertain if there are any tools that could be applied to make the reality match the rhetoric, would be a great way of proving if reporting leads – or not – to authentic actions.

Have 10 years ago promises been kept?

Reanalyze EDP's sustainability reports in ten years, utilizing the same method used in the present study, aiming at understanding the evolution of the company's environmental concerns and investigating if the commitments and goals made in the current time were met or not. Including a check-up for the actualization of the measures according to new necessities, that may come up with time, would be another pertinent indicator of the growth of EDP's concerns.

REFERENCES

- Abernathy, J., Stefaniak, C., Wilkins, A., & Olson, J. (2017). Literature review and research opportunities on credibility of corporate social responsibility reporting. *American Journal of Business*, 32(1), 24-41.
- Adams, C. A. (2002). Internal organisational factors influencing corporate social and ethical reporting: Beyond current theorising. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(2), 223-250.
- Adams, C. A. (2004). The ethical, social and environmental reporting-performance portrayal gap. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 17(5), 731-757.
- Bachoo, K., Tan, R., & Wilson, M. (2013). Firm value and the quality of sustainability reporting in Australia. *Australian Accounting Review*, 23(1), 67-87.
- Ballou, B., Chen, P. C., Grenier, J. H., & Heitger, D. L. (2018). Corporate social responsibility assurance and reporting quality: Evidence from restatements. *Journal of Accounting and Public Policy*, 37(2), 167-188.
- Bekaert, G., Rothenberg, R. V., & Noguer, M. (2023). Sustainable investment-exploring the linkage between alpha, ESG, and SDG's. *ESG, and SDG's (May 23, 2023)*.
- Bouten, L., Everaert, P., & Roberts, R. W. (2012). How a two-step approach discloses different determinants of voluntary social and environmental reporting. *Journal of Business Finance & Accounting*, 39(5-6), 567-605.
- Brown, D. L., Guidry, R. P., & Patten, D. M. (2009). Sustainability reporting and perceptions of corporate reputation: An analysis using fortune. In *Sustainability, environmental performance and disclosures* (Vol. 4, pp. 83-104). Emerald Group Publishing Limited.
- Calabrese, A., Costa, R., Levaldi Ghiron, N., & Menichini, T. (2019). Materiality analysis in sustainability reporting: A tool for directing corporate sustainability towards emerging economic, environmental and social opportunities. *Technological and Economic Development of Economy*, 25(5), 1016-1038.
- Cerin, P. (2002). Communication in corporate environmental reports. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 9(1), 46-65.
- Creswell, J. & Creswell, J. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th Edition). SAGE Publications, Inc., USA.
- Dando, N., & Swift, T. (2003). Transparency and assurance minding the credibility gap. *Journal of Business Ethics*, 44, 195-200.
- Fifka, M. (2012). The development and state of research on social and environmental reporting in global comparison. *Journal für Betriebswirtschaft*, 62, 45-84.
- Fifka, M. (2013). Corporate responsibility reporting and its determinants in comparative perspective—a review of the empirical literature and a meta-analysis. *Business strategy and the environment*, 22(1), 1-35.
- Fifka, M. S., & Drabble, M. (2012). Focus and standardization of sustainability reporting—a comparative study of the United Kingdom and Finland. *Business Strategy and the Environment*, 21(7), 455-474.

- Fiksel, J., McDaniel, J., & Mendenhall, C. (1999). Measuring progress towards sustainability principles, process, and best practices. *Ohio: Battelle Memorial Institute*.
- Fortanier, F., Kolk, A., & Pinkse, J. (2011). Harmonization in CSR reporting: MNEs and global CSR standards. *Management international review*, 51, 665-696.
- Franks, T. (1994). Managing sustainable development: Abdul Karim's dilemma. *Project Appraisal*, 9(3), 205-210.
- García-Sánchez, I. M., Hussain, N., Martínez-Ferrero, J., & Ruiz-Barbadillo, E. (2019). Impact of disclosure and assurance quality of corporate sustainability reports on access to finance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(4), 832-848.
- Gray, R. (2006). Social, environmental and sustainability reporting and organisational value creation? Whose value? Whose creation?. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 19(6), 793-819.
- Hassan, A., & Ibrahim, E. (2012). Corporate environmental information disclosure: Factors influencing companies' success in attaining environmental awards. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 19(1), 32-46.
- Jose, A., & Lee, S. M. (2007). Environmental reporting of global corporations: A content analysis based on website disclosures. *Journal of business ethics*, 72, 307-321.
- Khan, P. A., Johl, S. K., & Johl, S. K. (2021). Does adoption of ISO 56002-2019 and green innovation reporting enhance the firm sustainable development goal performance? An emerging paradigm. *Business Strategy and the Environment*, 30(7), 2922-2936.
- Kolk, A. (2003). Trends in sustainability reporting by the Fortune Global 250. *Business strategy and the environment*, 12(5), 279-291.
- Kolk, A. (2004). A decade of sustainability reporting: developments and significance. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 3(1), 51-64.
- Kolk, A. (2004). More than words? - An analysis of sustainability reports. *New Academy Review*, 3, 59-75.
- Kolk, A. (2005). Environmental reporting by multinationals from the Triad: convergence or divergence?. *MIR: Management International Review*, 145-166.
- Kolk, A. (2008). Sustainability, accountability and corporate governance: exploring multinationals' reporting practices. *Business strategy and the environment*, 17(1), 1-15.
- Kolk, A. (2010). Trajectories of sustainability reporting by MNCs. *Journal of world business*, 45(4), 367-374.
- Kolk, A., & Fortanier, F. (2013). Internationalization and environmental disclosure: The role of home and host institutions. *Multinational Business Review*, 21(1), 87-114.
- Kolk, A., & Perego, P. (2010). Determinants of the adoption of sustainability assurance statements: An international investigation. *Business strategy and the environment*, 19(3), 182-198.
- Kolk, A., & Perego, P. (2015). Social and environmental accounting. *Wiley Encyclopedia of Management*, 1-6.
- Kolk, A., & Pinkse, J. (2010). The integration of corporate governance in corporate social responsibility disclosures. *Corporate social responsibility and environmental management*, 17(1), 15-26.
- Kolk, A., Walhain, S., & Van de Wateringen, S. (2001). Environmental reporting by the Fortune Global 250: exploring the influence of nationality and sector. *Business strategy and the environment*, 10(1), 15-28.
- Martin, A. D., & Hadley, D. J. (2008). Corporate environmental non-reporting—a UK FTSE 350 perspective. *Business Strategy and the Environment*, 17(4), 245-259.

- Milne, M. J., Tregidga, H., & Walton, S. (2003). The triple-bottom-line: benchmarking New Zealand's early reporters. *Accountancy Working Paper Series*. University of Otago. New Zealand. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10523/1601>
- Morhardt, J. E., Baird, S., & Freeman, K. (2002). Scoring corporate environmental and sustainability reports using GRI 2000, ISO 14031 and other criteria. *Corporate social responsibility and environmental management*, 9(4), 215-233.
- Owen, D., & O'Dwyer, B. (2004). Assurance statement quality in environmental, social and sustainability reporting: A critical evaluation of leading edge practice. *Research Paper Series, n°24, International Centre for Corporate Social Responsibility – ICCSR*, Nottingham University, United Kingdom.
- Paetzold, F., Busch, T., Utz, S., & Kellers, A. (2022). Between impact and returns: Private investors and the sustainable development goals. *Business Strategy and the Environment*, 31(7), 3182-3197.
- Papoutsis, A., & Sodhi, M. (2020). A Sustainability disclosure index using corporate sustainability reports. *Journal of Sustainability Research*, 2(2), e200020x.
- Park, J. (2004). *Stakeholder involvement in the third-party assurance on corporate sustainability reports*. Master Thesis of Science in Environmental Management, International Institute for Industrial and Environmental Economics, Lund University, Sweden. Retrieved from: <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=1329269&fileId=1329270>
- Rossouw, G. J. (2009). The ethics of corporate governance: Global convergence or divergence?. *International Journal of Law and Management*, 51(1), 43-51.
- Ruiz-Real, J. L., Uribe-Toril, J., Gázquez-Abad, J. C., & de Pablo Valenciano, J. (2018). Sustainability and retail: analysis of global research. *Sustainability*, 11(1), 14.
- Norval, C., Cornelius, K., Cobbe, J., & Singh, J. (2022). Disclosure by Design: Designing information disclosures to support meaningful transparency and accountability. In *Proceedings of the 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 679-690).
- Simnett, R., Vanstraelen, A., & Chua, W. F. (2009). Assurance on sustainability reports: An international comparison. *The accounting review*, 84(3), 937-967.
- Skouloudis, A., Evangelinos, K., & Kourmoussis, F. (2009). Development of an evaluation methodology for triple bottom line reports using international standards on reporting. *Environmental Management*, 44, 298-311.
- Vormedal, I., & Ruud, A. (2009). Sustainability reporting in Norway—an assessment of performance in the context of legal demands and socio-political drivers. *Business Strategy and the environment*, 18(4), 207-222.
- Vukić, N., Vuković, R., & Calace, D. (2018). Non-financial reporting as a new trend in sustainability accounting. *Journal of accounting and management*, 7(2), 13-26.
- Weber, J., & Marley, K. A. (2012). In search of stakeholder salience: Exploring corporate social and sustainability reports. *Business & society*, 51(4), 626-649.
- Wheeler, D., & Elkington, J. (2001). The end of the corporate environmental report? Or the advent of cybernetic sustainability reporting and communication. *Business strategy and the environment*, 10(1), 1-14.

Webography

Connected papers on More Than Words Available on:

<https://www.connectedpapers.com/main/fc521b8b2a810bea2f31f59109a8466c164011c6/More-than-words%3F-%3A-an-analysis-of-sustainability-reports/graph> accessed on 3 Jan 2023

EDP Annual Report (2021) Available on: <https://www.edp.com/en/annual-report-2021-0> accessed on 17 Dec 2022.

EDP Energias de Portugal (*WD – without date*) | Sustainability Commitments Available on: <https://www.edp.com/en/sustainability/sustainability-commitments>, accessed on, 4 Dec 2022.

EDP Sustainability Report (2021) Available on: <https://www.edp.com/sites/default/files/2022-04/EDP%20Sustainability%20Report%202021%20and%20Commitment%20to%20Climate%20Transition%202030.pdf> accessed on 17 Dec 2022.

UN Global Compact (2004) | Ten Principles of the UN Global Compact Available on: <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles> accessed on, 4 Dec 2022.

Capacidades organizacionais para o modelo de negócios orientado para a sustentabilidade

Greice Pontelli¹, Jordana Kneipp², e Jean Silva³

Resumo: As empresas estão preocupadas em atender às demandas da sociedade por meio da adoção de práticas sustentáveis e de modelos de negócios orientados para a sustentabilidade. A transição do modelo de negócios tradicional para o modelo de negócios sustentável vem sendo discutida na literatura, bem como pelas empresas comprometidas com a sustentabilidade. Nesse contexto, o desenvolvimento de capacidades organizacionais permite o direcionamento de recursos da empresa para os modelos de negócios sustentáveis. Assim, neste estudo são apresentados os resultados prévios de uma revisão sistemática de literatura (RSL) sobre capacidades organizacionais e modelo de negócios orientado para a sustentabilidade. A Teoria da Visão Baseada em Recursos, figura como teoria de base na pesquisa sobre capacidades organizacionais. O Brasil aparece em terceiro lugar na análise de estudos empíricos realizados. A partir da leitura dos artigos constatou-se que não há integração de um grupo de capacidades essenciais para apoiar a implementação/adoção do modelo de negócios sustentável, configurando-se, portanto, como uma linha de pesquisa para estudos futuros.

Palavras-chave: Modelo de Negócios. Capacidades organizacionais. Sustentabilidade.

ABSTRACT: Companies are concerned about meeting society's demands through the adoption of sustainable practices and sustainability-oriented business models. The transition from the traditional business model to the sustainable business model has been discussed in the literature, as well as by companies committed to sustainability. In this context, the development of organizational capabilities allows the company's resources to be directed towards sustainable business models. Therefore, this study presents the previous results of a Systematic Literature Review (SLR) on organizational capabilities and a sustainability-oriented business model. The Resource-Based View Theory appears as a basic theory in research on organizational capabilities. Brazil appears in third place in the analysis of empirical studies carried out. After reading the articles, it was found that there is no integration of a group of essential capabilities to support the implementation/adoption of the sustainable business model, therefore configuring it as a line of research for future studies.

Keywords: Business Model. Organizational capabilities. Sustainability.

¹Pontelli, G

greicepontelli@gmail.com

Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, Brasil

²Kneipp, J.

jordana.kneipp@ufsm.br

Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, Brasil

³Silva, J.

suisjean@hotmail.com

Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, Brasil

1. INTRODUÇÃO

O compromisso com a sustentabilidade está sendo ponto de discussão para as empresas, a sociedade e o governo. Diferentes aspectos impulsionam esse novo olhar como a preocupação com as mudanças climáticas, a poluição, a descarte incorreto de resíduos poluentes e o cumprimento das metas da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas. Dessa forma, as empresas são confrontadas a reavaliar o seu papel na sociedade (Preghenella & Battistella, 2021). Diante dessas mudanças de perspectivas, muitas empresas têm promovido inovações em seus modelos de negócios, aliás, as organizações estão incluindo a discussão da sustentabilidade como parte da proposta de valor.

A temática do modelo de negócios sustentável (MNS) vem avançando em âmbito acadêmico e na indústria para trazer impactos positivos nos pilares ambiental, social e econômico (Cardeal et al., 2020). Assim, as empresas precisam direcionar os seus recursos e desenvolver capacidades organizacionais que vislumbrem resultados para além do lucro econômico para atender às demandas da sociedade por mais comprometimento com a sustentabilidade. Um número exaustivo desses empreendimentos está buscando atender às provocações dos stakeholders por meio da transição do modelo de negócios tradicional para o modelo de negócios sustentável. A reconfiguração da proposta de valor é necessária para propor valor sustentável (Preghenella & Battistella, 2021). A inovação sustentável do modelo de negócios é uma forma de lidar com os desafios da sustentabilidade (Shakeel et al., 2020).

Nesse contexto, as capacidades organizacionais tornam-se essenciais para a implementação de modelos de negócios sustentáveis, pois direcionam os recursos da organização (Annunziata et al., 2018; Preghenella & Battistella, 2021). Assim, este estudo apresenta os resultados prévios de uma revisão sistemática de literatura (RSL) sobre capacidades organizacionais e modelo de negócios orientado para a sustentabilidade. Os MNS são fundamentais para compreender como as organizações criam resultados para os stakeholders e impactam o ambiente natural e a sociedade (Dembek et al., 2023). Alguns estudos destacam a necessidade de investigações acerca das capacidades organizacionais para o MNS (Preghenella & Battistella, 2021).

Após a contextualização, a segunda seção apresenta os aspectos teóricos sobre as capacidades organizacionais e a terceira seção aborda a literatura sobre os modelos de negócios orientados para a sustentabilidade. Os aspectos metodológicos estão dispostos na seção quatro. Na seção cinco apresentam-se os resultados e discussões. Por fim, as considerações finais e as referências. Destaca-se que os termos ‘modelo de negócios sustentável’ e ‘modelo de negócios orientado para a sustentabilidade’ são utilizados como sinônimos nesta pesquisa.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Capacidades organizacionais

Acerca da definição de recursos e capacidades, Grant (2010, p. 127) leciona que “os recursos são os ativos produtivos de propriedade da empresa; capacidades são o que a empresa pode fazer”. Para o autor, os recursos são divididos em tangíveis (recursos financeiros e físicos), intangíveis (tecnologia, reputação, cultura) e humanos (habilidades/saber fazer, capacidade de comunicação e colaboração, motivação).

Barney (1991) apresenta um olhar para dentro da empresa por meio da Visão Baseada em Recursos (VBR) e afirma que ela é constituída de recursos humanos, físicos e organizacionais, distribuídos de forma heterogênea entre as firmas, e as diferenças se tornam estáveis ao longo do tempo. As capacidades podem ser: (i) operacionais, relacionadas com a execução de uma atividade (Helfat & Peteraf, 2003) e (ii) dinâmicas, quando consideram a manutenção da vantagem competitiva de rápida mudança tecnológica (Teece; Pisano & Shuen, 1997).

O modelo de negócios sustentável considera quatro elementos: (1) proposição de valor; (2) cadeia de suprimentos; (3) interface com o cliente e (4) modelo financeiro (Boon & Lüdeke-Freund, 2013). Assim, o MNS alinha os interesses de todos os grupos de stakeholders, e explicitamente considera o meio ambiente e a sociedade como stakeholders principais (Bocken et al., 2014).

Bezerra, Gohr & Morioka (2020) propõem uma estrutura integrativa que compreende sete categorias de capacidades organizacionais para a sustentabilidade: (i) Capacidades relacionadas aos relacionamentos colaborativos para sustentabilidade; (ii) Capacidades relacionadas à absorção do conhecimento/aprendizagem sobre sustentabilidade; (iii) Capacidades relacionadas à inovação/tecnologia sustentáveis; (iv) Capacidades relacionadas ao alinhamento/motivação para sustentabilidade; (v) Capacidades relacionadas ao marketing e comunicação externa para sustentabilidade; (vi) Capacidades relacionadas à flexibilidade/adaptação para questões sustentáveis; (vii) Capacidades relacionadas à gestão de operações sustentáveis.

A integração dos temas capacidades organizacionais, modelo de negócios e sustentabilidade foi constatada na literatura (Annunziata et al., 2018; Sousa-Zomer et al., 2018; Shakeel et al., 2020). O próximo tópico apresenta a literatura sobre modelos de negócios orientados para a sustentabilidade.

2.2. Modelo de negócios orientado para a sustentabilidade

O modelo de negócios é uma forma de comunicar o fluxo de trabalho para os investidores (Preghenella & Battistella, 2021). Na visão de Teece (2010, p. 179) “Um modelo de negócios articula a lógica, os dados e outras evidências que apoiam uma proposta de valor para o cliente e uma estrutura viável de receitas e custos para a empresa que entrega esse valor”.

A inovação do modelo de negócios para a sustentabilidade compreende as inovações que criam melhorias significativas e/ou redução significativa dos impactos negativos para o ambiente e/ou a sociedade, por meio de mudanças da organização e da sua rede de valor na forma de criação, entrega e captura de valor (ou seja, criar valor econômico) ou alteração em suas propostas de valor (Bocken et al., 2014).

A literatura do Modelo de Negócios Sustentável vem sendo aprofundada e discutida com diferentes perspectivas, como os arquétipos para o MNS (Bocken et al., 2014; Ritala et al., 2018) e a ferramenta Canvas do Modelo de Negócios de Três Camadas para gerar valor ambiental, social e econômico (Joyce & Paquin, 2016). Ainda, Lüdeke-Freund et al. (2018) propõem uma taxonomia compreendendo 45 padrões relacionados à criação de valor ecológico, social e econômico.

Lüdeke-Freund & Dembek (2017) identificam tendências de institucionalização de pesquisa e prática de modelos de negócios sustentáveis. Os autores descrevem o modelo de negócios sustentável como a hipótese de um campo integrador, assim apresentam maior probabilidade de se tornar um instrumento para responder aos problemas

ambientais e sociais, transformando negócios sustentáveis para criar valor para as partes interessadas (Lüdekefreund & Dembek, 2017).

Nessa linha, Shakeel et al. (2020) apresentam a distinção entre os termos Modelo de Negócios (MN), Inovação do Modelo de Negócios (IMN), Modelo de Negócios Sustentável (MNS) e Inovação do Modelo de Negócios Sustentável (IMNS). O Modelo de Negócios Sustentável integra a visão multistakeholder, criação de valor (monetário e não monetário) para as partes interessadas no longo prazo (Shakeel et al., 2020). Nesse sentido, os MNS devem incluir características essenciais como sustentabilidade, tecnologia da informação, economia circular, cadeia de valor, valores centrais, criação de valor, valores organizacionais, gestão de desempenho e engajamento de stakeholders. A seguir apresenta-se o método do estudo.

3. MÉTODO

O estudo classifica-se como descritivo e tem abordagem quantitativa e qualitativa. Foi realizada uma RSL a fim de identificar, avaliar e interpretar as pesquisas relevantes para a temática das capacidades organizacionais para o modelo de negócios orientado para a sustentabilidade (Kitchenham, 2004). Assim, foram obedecidas as etapas metodológicas propostas por Tranfield, Denyer & Smart (2003): I) Planejamento da Revisão; II) Condução da Revisão e III) Relatório e Divulgação.

Procedeu-se à elaboração do protocolo de pesquisa para aplicação nas bases de dados Web Of Science e Scopus, que possuem o maior número de periódicos de negócios e administração indexados (Sehnem et al., 2022). Foram selecionados somente trabalhos redigidos no idioma inglês. A extração dos dados foi realizada em 01/11/2021. A partir do protocolo de pesquisa elaborado na Etapa I, foram definidas as strings de busca (Tabela 1).

Tabela 1 – Strings de busca

Base	Strings	Período disponível	Documentos selecionados	Resultado da busca
Scopus	<i>TITLE-ABS-KEY ((organi?ational* capabilit* OR organi?ational* capacit*) AND (business* model*) AND (sustainab*))</i>	1960-2021	Artigos e artigos de revisão	376
Web of Science	<i>TS=((organi?ational* capabilit* OR organi?ational* capacit*) AND (business* model*) AND (sustainab*))</i>	1945-2021	Artigos e artigos de revisão	96

Fonte: autores.

A Revisão Sistemática de Literatura foi conduzida por meio do software Start, desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). A seleção dos estudos primários totalizou 472 artigos. Com base no título, palavras-chaves e resumo foram selecionados 152 artigos relevantes para o estudo e rejeitados 265; e outros 55 tratavam-se de artigos duplicados. Posteriormente, os artigos aceitos para análise (152 artigos) foram avaliados. Na Tabela 2 relaciona-se as etapas da RSL.

Tabela 2 – Etapas da Revisão Sistemática de Literatura

Etapas	Fase	Número de artigos
Seleção	Aceitos (<i>Web Of Science e Scopus</i>)	472
	Rejeitados	265
	<u>Duplicados</u>	<u>55</u>
Extração	Aceitos	152
	Rejeitados	23
	<u>Amostra final</u>	<u>128</u>

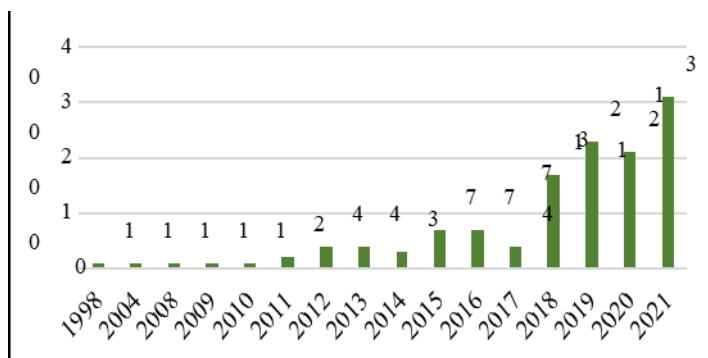
Fonte: Autores

Foi realizada a análise individual dos artigos com base no título, nas palavras-chaves e no resumo, em que foram retirados da amostra aqueles que, claramente, não estavam relacionados à estratégia de busca, ou que não preencheram os critérios de inclusão ou, ainda, que estavam relacionados aos critérios de exclusão definidos. Os estudos excluídos nesta fase foram armazenados e não passaram para as fases seguintes. A fase de seleção dos artigos foi realizada pela pesquisadora e, posteriormente, validada por especialista na área. Na próxima seção discute-se os resultados do estudo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção apresenta-se alguns resultados da RSL. A distribuição das publicações ao longo do período está disposta na Figura 1.

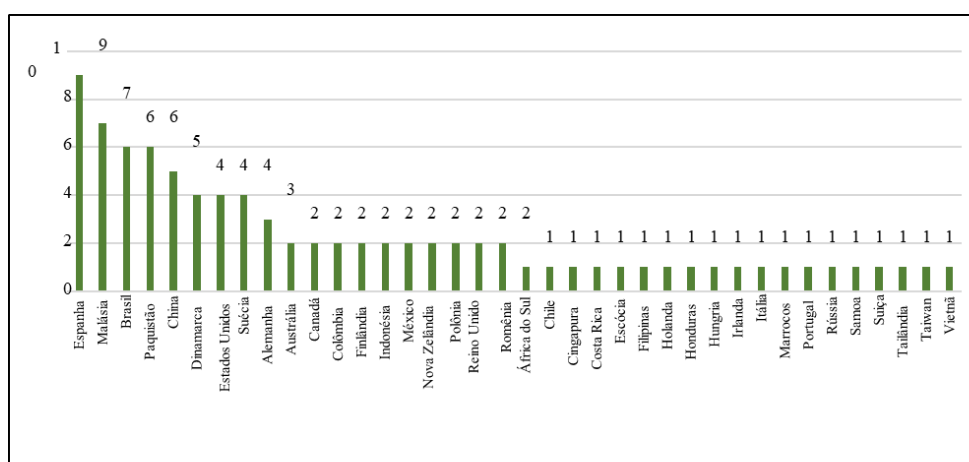
Figura 1 – Distribuição anual do corpus textual



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a Figura 1, correspondente aos 128 artigos do corpus textual, observa-se o aumento das publicações a partir de 2017, inequivocadamente, com destaque para 2021, com 31 pesquisas, contra as 17 encontradas 3 anos antes dentro de uma escala temporal de mais de 20 anos. Pode-se inferir que o interesse acadêmico sobre os temas capacidades organizacionais e modelo de negócios sustentável está em uma progressão ascendente, ao menos, desde 2010. Na Figura 2 apresenta-se a distribuição geográfica, por país, onde a pesquisa empírica foi realizada. O Brasil, de certo modo, sobressaiu-se e assumiu uma posição de realce quando ocupou a 3ª posição em termos matemáticos.

Figura 2 – Países de estudos empíricos



Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação à abordagem metodológica, 75 artigos possuem abordagem qualitativa, enquanto 42 são pesquisas qualitativas e apenas 11 artigos possuem métodos mistos (qualitativo-quantitativo). Na sequência, foi constatado que 50,78% das pesquisas (65 artigos) tiveram a Teoria da Visão Baseada em Recursos ou a Teoria da Visão Baseada em Recursos Naturais como marcos teóricos. Outrossim, observou-se que 82% do corpus textual corresponde a estudos empíricos, os outros 18% são revisões de literatura e ensaios teóricos. Na Figura 3 apresenta-se a nuvem de palavras do abstract dos artigos analisados.

Figura 3 – Nuvem de palavras



Fonte: autores.

A nuvem de palavras do abstract do corpus textual permite sublinhar as palavras performance (desempenho), organizational (organizacional), capabilities (capacidades), management (gestão), innovation (inovação), sustainability (sustentabilidade) e business model (modelo de negócios).

Na etapa Relatório e Divulgação (Etapa III), em síntese, foram encontrados os seguintes agrupamentos de estudos:

- ✓ Capacidade de inovação e inovação verde;
- ✓ Capacidade de aprendizagem;
- ✓ Capacidade de Tecnologia da Informação;

- ✓ Capacidade de análise de negócios;
- ✓ Capacidades relacionadas à gestão do conhecimento e recursos humanos;
- ✓ Capacidade de governança;
- ✓ Capacidades substantivas de marketing;
- ✓ Capacidades baseadas no mercado;
- ✓ Capacidades de gerenciamento de projetos;
- ✓ Capacidades de integração das partes interessadas;
- ✓ Capacidade relacional;
- ✓ Capacidade adaptativa;
- ✓ Capacidades organizacionais e recursos relacionados à transição de modelos de negócios sustentáveis;
- ✓ Capacidade de ambidestria organizacional;
- ✓ Ferramentas e práticas que influenciam as capacidades organizacionais;
- ✓ Capacidades organizacionais e capacidades dinâmicas.

Assim, os resultados prévios apontam diferentes grupos de estudos evidenciando a segregação da literatura no que tange às capacidades organizacionais para o modelo de negócios orientado para a sustentabilidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da leitura dos artigos constatou-se que a temática vem crescendo conforme a análise do período em estudo. Outrossim, o Brasil aparece em terceiro lugar na análise de estudos empíricos realizados. A Visão Baseada em Recursos, apesar das críticas já apresentadas na literatura, figura como teoria de base no estudo de capacidades organizacionais. Outrossim, observa-se que não há integração de um grupo de capacidades essencial para apoiar a implementação/adoção do modelo de negócios sustentável, configurando-se, portanto, como uma linha de pesquisa para estudos futuros. As limitações concentram-se nas definições dos resultados, ou seja, ainda há necessidade de aprofundamento do estudo. Para estudos futuros sugere-se a realização de análise sociométrica bem como a utilização de outras bases de dados.

REFERÊNCIAS

- Annunziata, E., Pucci, T., Frey, M., & Zanni, L. (2018). The role of organizational capabilities in attaining corporate sustainability practices and economic performance: Evidence from Italian wine industry. *Journal of Cleaner Production*, 171, 1300-1311. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.035>
- Bezerra, M. C., Gohr, C., & Morioka, S. (2019). Organizational capabilities for sustainability towards corporate sustainability benefits: a systematic literature review and an integrative framework proposal. *Journal of Cleaner Production*, 247, 119114. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119114>
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business Models for Sustainable Innovation: State of the Art and Steps Towards a Research Agenda. *Journal of Cleaner Production*, 45, 9-19. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.007>
- Cardeal, G., Höse, K., Ribeiro, I., & Götze, U. (2020). Sustainable Business Models–Canvas for Sustainability, Evaluation Method, and Their Application to Additive Manufacturing in Aircraft Maintenance. *Sustainability*, 12(21), 9130. <https://doi.org/10.3390/su12219130>

- Dembek, K., Lüdeke-Freund, F., Rosati, F., & Froese, T. (2022). Untangling business model outcomes, impacts and value. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 2296–2311. <https://doi.org/10.1002/bse.3249>
- Grant, R. M. (2021). *Contemporary strategy analysis*. 7. ed. Oxford: John Wiley & Sons.
- Helfat, C., & Peteraf, M. (2003). The Dynamic Resource-Based View: Capability Lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24(10), 997-1010. <https://doi.org/10.1002/smj.332>
- Joyce, A., & Paquin, R. L. (2016). The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474-1486.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Keele, UK, Keele Univ., 33.
- Lüdeke-Freund, F., Carroux, S., Joyce, A., Massa, L., & Breuer, H. (2018). The sustainable business model pattern taxonomy—45 patterns to support sustainability-oriented business model innovation. *Sustainable Production and Consumption*, 15, 145-162. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.spc.2018.06.004>
- Lüdeke-Freund, F., & Dembek, K. (2017). Sustainable business model research and practice: Emerging field or passing fancy? *Journal of Cleaner Production*, 168, 1668-1678. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.093>
- Preghenella, N., & Battistella, C. (2021). Exploring business models for sustainability: A bibliographic investigation of the literature and future research directions. *Business Strategy and the Environment*, 30(5), 2505–2522. <https://doi.org/10.1002/bse.2760>
- Ritala, P., Huotari, P., Bocken, N., Albareda, L., & Puumalainen, K. (2018). Sustainable business model adoption among S&P 500 firms: A longitudinal content analysis study. *Journal of Cleaner Production*, 170, 216-226. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.159>
- Sehnem, S., de Queiroz, A. A. F. S. L., Pereira, S. C. F., Correia, G. d. S., & Kuzma, E. (2022). Circular economy and innovation: A look from the perspective of organizational capabilities. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 236-250. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bla:bstrat:v:31:y:2022:i:1:p:236-250>
- Shakeel, J., Mardani, A., Chofreh, A. G., Goni, F. A., & Klemeš, J. J. (2020). Anatomy of sustainable business model innovation. *Journal of Cleaner Production*, 261, 121201. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121201>
- Zomer, T., Magalhães, L., Zancul, E., & Cauchick-Miguel, P. (2017). Exploring the challenges for circular business implementation in manufacturing companies: An empirical investigation of a pay-per-use service provider. *Resources Conservation and Recycling*, 135, 3-13. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.10.033>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. <http://www.jstor.org/stable/3088148>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>

Finanças comportamentais e sua influência no processo decisório de investimentos

Leonardo Mello Camilo da Silva¹, Luiz Felipe Leal Barbedo² e Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez³

RESUMO: No estudo a seguir, serão apresentados conceitos, fundamentos e pesquisas sobre o que leva um indivíduo a tomar decisões de investimentos; das quais nem sempre são racionais, estruturadas e analíticas. Há outros fatores que se tornam protagonistas para definir a escolha nesses cenários, são eles: vieses, heurísticas, perfil de cada investidor, o momento de vida atual, suas experiências, a cultura local, educação recebida e o ambiente social que estão. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica em livros, sites, publicações e artigos objetivando consolidar informações relevantes ao tema detalhando os padrões comportamentais e psicológicos que influenciam e por vezes determinam o processo decisório financeiro. Sendo possível concluir que o mercado de investimentos e o ambiente financeiro possuem riscos, interferências e volatilidade constantes. As decisões necessitam de assertividade e para tal é precípua a busca pela análise mais racional possível, avaliando fatores e ambientes globais que possam intervir nos mercados. Cada decisão necessita ser mensurada e avaliada com acurácia e certeza conforme o perfil, as necessidades e os objetivos de vida dos indivíduos em determinado momento específico na busca pelo melhor investimento e retorno financeiro sustentável e lucrativo.

Palavras-chave: Investimentos, Processo Decisório, Vieses, Finanças, Comportamento.

¹ Mestrando em administração – PPGAD – UFF – leonardomsc@id.uff.br

² Mestrando em administração – PPGAD – UFF – luizbarbedo@id.uff.br

³ Professor Titular em Administração – PPGAd – UFF – martiusrodriguez@id.uff.br

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho refere-se às finanças comportamentais e como elas influenciam as decisões de investimentos das pessoas. O objetivo do estudo é responder a questão: Quais as razões comportamentais que direcionam e influenciam o processo decisório financeiro dos investidores?

A partir do observado tema este estudo se faz necessário para identificar quais os fatores que levam as pessoas a realizarem determinadas decisões de investimentos financeiros que impactarão suas vidas.

A importância da matéria se justifica devido ao comportamento dos sujeitos que é influenciado pelo ambiente e por situações, momentos de vida, por questões emocionais que podem direcionar comportamentos financeiros que sejam prejudiciais. As decisões devem ser analisadas buscando minimizar os vieses e as influências emocionais para que a racionalidade e a avaliação técnica possam ser norteadores das decisões de investimento objetivando resultados favoráveis, sustentáveis e lucrativos.

Desta forma o objetivo geral do artigo é identificar as características comportamentais que levam os indivíduos a realizar suas decisões financeiras e de investimentos. No intuito de minimizar possíveis decisões equivocadas é precípuo conhecer a psicologia financeira, suas consequências e possíveis impactos ao investidor.

A fim de fundamentar as escolhas deste trabalho as seguintes teorias foram utilizadas: O conceito da Teoria da Perspectiva, que descreve e analisa qual o modo que as pessoas escolhem entre as alternativas que envolvem probabilidades incertas e riscos, desenvolvido por Kahneman & Tversky (1979, 2013). Outro conteúdo utilizado foi o de Housel (2021) que aborda sobre a psicologia financeira e a maneira como os indivíduos se relacionam com o dinheiro e com os investimentos, seguindo em consonância com o posicionamento de Cerbasi (2013).

É importante destacar que as informações aqui fornecidas, foram resultados obtidos por meio de pesquisa do tipo bibliográfica realizada em livros, artigos, periódicos impressos e eletrônicos, entre outros. Esse modelo busca “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.” (GIL, 2002, p.44).

2. METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentado o objeto de estudo e a metodologia utilizada em sua formação, mostrando as etapas e procedimentos para a construção desse material baseado em referências bibliográficas; através de livros, artigos, buscando fontes de outras autorias semelhantes ao tema com o objetivo de consolidar os principais pontos e justificativas no campo de pesquisa escolhido.

Seu maior benefício é a diversidade de conteúdo existente para vasto aprofundamento, comparação e análise, sendo possível demonstrar resultados diferentes e amplos na área pretendida de alto valor. Nessa direção Gil (2002) afirma que: A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço.

Suas etapas foram baseadas em orientações da Universidade Federal Fluminense e delimitadas na própria definição da pesquisa bibliográfica. Sendo elas: escolha do tema, levantamento bibliográfico, formulação do problema, objetivos a serem alcançados, elaboração do planejamento, busca das fontes, leitura do assunto, organização lógica e redação do texto, utilizando dispositivos eletrônicos para executar essas tarefas.

A coleta dos dados se deu por meio de pesquisas na internet em base de dados como Google Acadêmico (<https://scholar.google.com.br>), Scientific Electronic Library Online – Scielo (<http://scielo.org/php/index.php>), Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Capes (<http://periodicos.capes.gov.br/>) e em livros acessados em bibliotecas virtuais e físicas a fim de buscar fundamentação teórica sobre o objeto de estudo e o tema proposto.

3. PERFIL DOS INVESTIDORES E VIESES COMPORTAMENTAIS

Neste capítulo vamos observar a definição dos vieses existentes para a tomada de decisão do investidor e o perfil delimitado pelo que sugere a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA).

De acordo com a Como Investir (2022), investir não é como uma receita de bolo e de decisões apenas analíticas. É preciso observar o perfil do investidor que é uma espécie de classificação, que funciona como um termômetro para medir o grau de risco e a tolerância de exposição no momento da tomada de decisões.

Também utilizado o termo Suitability pelos bancos e corretoras, seguindo as orientações da Anbima. O conceito proposto é de que os produtos financeiros e de investimentos devem estar alinhados ao perfil de risco e aos objetivos de cada investidor. Tais como: sua personalidade, o momento de vida, renda, patrimônio, conhecimento do mercado entre outros.

Para tanto existe um questionário nas instituições financeiras que são capazes de alinhar o perfil dos clientes ao tipo de aplicação financeira mais adequada para ele o chamado API – Análise de Perfil do Investidor. Top Invest (2022) ao tratar desse assunto, discorre sobre o questionário como sendo uma série de perguntas que auxilia o funcionário ou a organização financeira na análise do perfil deste investidor com o intuito de ofertar o produto adequado às necessidades do cliente. A partir das respostas é possível descobrir quais os melhores produtos, que resultarão em maior satisfação e retorno financeiro ao investidor.

Essa análise (API) atualmente possui a validade de vinte e quatro meses, já identificando que o cliente pode após este tempo modificar seus objetivos, sendo necessário responder novamente ao questionário. O objetivo é realizar os investimentos e oferta de produtos adequada àquele cliente, pois o perfil de investidor varia de cliente para cliente e possui temporalidade, já que os objetivos e necessidades dos indivíduos sofre modificações no decorrer do tempo, sendo assim, seus investimentos necessitam seguir em consonância. A Anbima e a Comissão de Valores Imobiliários (CVM) através da instrução 539 (2013) determinam que os distribuidores de produtos de investimentos verifiquem se a sua comercialização está adequada ao perfil, aos objetivos de vida, situação financeira e conhecimento de mercado de cada cliente. O órgão que regula e fiscaliza esse mercado no Brasil com o intuito de proteger e resguardar o patrimônio dos investidores é a CVM (Comissão de Valores Mobiliários).

Após destacar a relevância de análise do perfil do investidor antes de realizar qualquer oferta de produto, seguem os perfis detalhados: Conservadores (priorizam a segurança e

possuem aversão a perda); Moderados (aceitam algumas possibilidades, mas de forma mais discreta e sem comprometimento da riqueza patrimonial); Agressivos ou Arrojadados (possuem normalmente experiência no mercado de investimentos, com boa aceitação aos riscos objetivando a obtenção de ganhos e lucros maiores). Abaixo os perfis serão analisados individualmente.

3.1 – CONSERVADORES

Os investidores com perfil conservador são bem mais prudentes e analíticos quanto às escolhas. Analisam que as possibilidades de riscos podem ocorrer com os seus investimentos. Consideram aquilo que pode dar errado na estratégia e normalmente têm grande receio do que desconhecem, optando na maioria das vezes por produtos mais previsíveis historicamente, com baixa oscilação e naturalmente menor retorno. Não possuem tolerância ao risco e, portanto, assumem menos riscos mesmo cientes que a possibilidade de ganhos será menor. A segurança é seu principal objetivo.

Há um princípio antigo e saudável que deveria ser seguido por aqueles que não podem se dar ao luxo de correr riscos, a saber, contentarem-se com um rendimento relativamente baixo derivado dos recursos investidos. Decorre daí a ideia geral de que a taxa de retorno a ser almejada pelo investidor deve ser mais ou menos proporcional ao grau de risco que ele está preparado para assumir. (Graham,2020, p.111).

Como dito, investidores com esse perfil, precisam se conformar com o rendimento baixo de suas aplicações baseadas em suas escolhas, pois como não estão propensas a correrem maiores riscos, tendem a buscar opções previsíveis, seguras que não correspondem proporcionalmente aos ganhos. Já que há uma relação direta de risco e retorno, no qual quanto menor o risco, menor o retorno, observa-se portanto uma relação inversamente proporcional entre risco e retorno de investimentos.

Normalmente quem se enquadra nesse perfil, tem a exigência de preservar o patrimônio conquistado ao longo da vida, são receosos e preocupados com qualquer possível risco. A tranquilidade e segurança são seus objetivos principais. Investimentos adequados para este perfil de investidores são os produtos de baixo risco, que concentrem a rentabilidade de forma constante, sem oscilações e sem sustos. Um tradicional exemplo de investimento no Brasil, de baixo risco que agrada ao perfil de investidor conservador é a poupança. Importante destacar que a poupança não é o único produto para o perfil de investidor conservador, mas segue como produto normalmente escolhido por este público. Existem outras opções também conservadoras além desta que são propícias para os investidores e que lhes permitiriam maiores retornos financeiros. Uma característica básica da poupança são as datas de aniversário que exigem que o investidor permaneça com o seu investimento até aquela determinada data, sendo esta uma necessidade de acordo com as várias aplicações realizadas no produto. Ou seja, o consumidor necessita deixar o valor aplicado por ao menos 30 dias, até completar a sua “data de aniversário”, para obter a rentabilidade proporcional ao valor investido naquela data específica.

3.2 - MODERADOS

O investidor moderado possui ainda de certa maneira um pensamento conservador, porém com uma propensão elevada em relação aos conteúdos de investimentos financeiros e com uma disposição maior para comprometer pequena parte dos seus valores em opções que possibilitem uma alternativa de ganho um pouco maior do que em caminhos mais previsíveis e contidos.

Moore (2020), ao tratar desse assunto, discorre sobre o que ele chama atenção do perfil de investidor moderado, sendo aquele que sabe dosar o volume de risco a que deseja se expor. Não sendo cem por cento conservador ao ponto de colocar todo o seu patrimônio na poupança, e nem totalmente agressivo a ponto de direcionar mais do que deve em posições acionárias ou outras opções de investimento com maior risco. Este investidor de perfil moderado sabe que existem outros investimentos mais rentáveis que oferecem adequada segurança, tendo assim maior capacidade para decidir entre possibilidades de diversificação que aumentem seus resultados em rendimentos financeiros.

3.3 – ARROJADOS OU AGRESSIVOS

Os arrojados são indivíduos mais experientes em relação ao mercado, que já passaram por momentos de aprendizado e que estão dispostos a correr maior risco em busca de maiores resultados em suas opções financeiras e de investimentos. Este perfil de investidor tem maior propensão a alavancagem, pois estão mais dispostos a sofrerem oscilações e entendem que os seus objetivos estão alinhados com o longo prazo, e que esse processo é necessário para se chegar ao seu objetivo.

O investidor deve tomar conhecimento dessas possibilidades e se preparar para elas, tanto financeiramente quanto psicologicamente. Ele desejará se beneficiar das mudanças nos níveis de mercado, certamente através do crescimento no valor de sua carteira de ações ao longo do tempo, e talvez também comprando e vendendo a preços vantajosos. Esse interesse de sua parte é inevitável e bastante legítimo. Porém, isso envolve o perigo muito real de que ele seja levado a tomar atitudes e realizar atividades especulativas. (Graham, 2020, p.219).

Diante disso observamos que o investidor arrojado precisa ser maduro financeira e psicologicamente, pois suas ações envolvem um risco maior quanto ao patrimônio que coloca em exposição, e muitas vezes vai se encontrar obrigado a fazer especulações diante da instabilidade do mercado e a imprevisibilidade de rendimentos futuros. Portanto há consideravelmente em operações alavancadas o risco inclusive de perder o valor total aplicado. Este risco deve ser evidenciado ao cliente no momento da oferta dos produtos direcionados a este perfil, mesmo que este cliente já possua ciência dos riscos. Afinal, não é possível garantir ganhos futuros em mercados imprevisíveis, voláteis e incertos. Evidenciando uma relação diretamente proporcional de riscos e ganhos ao longo do tempo.

4. FATORES QUE INFLUENCIAM O PROCESSO DECISÓRIO DE INVESTIMENTO

4.1– AVERSÃO A PERDA

As finanças comportamentais nos últimos anos têm sido fortemente estudadas por autores, economistas, sociólogos, psicólogos e administradores, levando como base o conceito de que os investidores são ilógicos na maioria das vezes e cometem erros ordenados, utilizando heurísticas de juízo para contribuir com a tomada de decisão, formando assim os Vieses.

Deste modo, Kahneman & Tversky (1979, 2013) criaram a denominada Teoria da Perspectiva em contraponto à Teoria da Utilidade Esperada, que considera nas finanças tradicionais o pensamento racional nas escolhas para maximizar o aproveitamento, esta enfatiza a aversão à perda. Como as decisões emocionais são as que mais pesam para os

investidores, pode-se observar que evitar a perda se torna mais relevante do que concretizar um ganho.

Aversão à perda é uma poderosa força conservadora que favorece mudanças mínimas do status quo nas vidas tanto das instituições como dos indivíduos. Esse conservadorismo ajuda a nos manter estáveis no bairro onde moramos, em nosso casamento e nosso emprego; é a força gravitacional que mantém nossa vida coesa junto ao ponto de referência. (Kahneman, 2011, p.214).

Nesta direção observamos através da citação do autor, o quanto a aversão à perda pondera em nossas decisões, ela está diretamente ligada as coisas mais estáveis que temos na vida como por exemplo; lugar onde vivemos, nossa ocupação profissional, relacionamentos. Portanto, na hora de tomar decisões esses fatores têm maior relevância do que simplesmente o fator racional e lógico. Sendo assim uma das razões que motivam os investidores a dar muito mais valor as perdas do que aos possíveis ganhos.

Tal comportamento diante das razões e escolhas se relaciona com o fato de não alcançar as metas propostas, com a frustração de não atingir determinado objetivo, analisando como sendo uma perda, e acertá-lo um ganho. Kahneman (2011), ao tratar desse assunto, considera a probabilidade bastante pequena de um iminente fracasso, ele é imensamente mais forte do que boas chances promissoras de sucesso.

4.2 –DISPONIBILIDADE

A heurística da disponibilidade vem sendo objeto de análise por diversos profissionais com relação a essa área de conhecimento. O tema envolve uma série de questões. Nascimento (2018) afirma que a disponibilidade talvez seja uma das mais frequentes situações entre as citadas que ocorrem na prática. Ela está direcionada às decisões de fácil lembrança, que vem à mente com maior facilidade e velocidade.

Toro (2022) também observa que são fatos que estão ávidos e recentes na memória do investidor, que podem ser causados inclusive por grandes eventos ocorridos, presentes ou passados. Ele cita um exemplo em que a tomada de decisão está alinhada diretamente com informações que estão de fácil acesso ao cérebro, que estão disponíveis, mesmo que falhos. Como uma reportagem sobre alguma crise relatada que impacte diretamente na decisão na compra da ação de uma empresa, sem analisar outros fatores.

Como disposto no capítulo, a heurística da disponibilidade não é confiável por apresentar apenas fragmentados de algo noticiado, ou de uma lembrança de maior alcance sistemático, sem analisar os detalhes, colocando a tomada decisão em algo tão amplo e sensitivo que pode não ser verdadeiro o suficiente.

4.3 –REPRESENTATIVIDADE

No que diz respeito à representatividade, Toro (2022) afirma que é uma tendência do indivíduo tomar uma decisão baseada nas primeiras impressões, transformar em generalista uma atribuição isolada e até preconceituosa, ignorando outras informações que seriam mais estruturadas e relevantes para a tomada de decisão.

Em suas palavras “A heurística da representatividade está envolvida quando alguém diz: “Ela vai ganhar a eleição; você pode perceber que é uma vencedora” ou “Ele não irá longe como acadêmico; tem tatuagens demais”.” (Kahneman, 2011, p.108).

Segundo o autor embora seja comum, a sustentação de decisões pela representatividade não é analiticamente o ideal. Podendo muito provavelmente induzir o investidor ao erro

por se prender a opiniões limitantes baseadas apenas em estereótipos e achismos. Portanto no momento de fazer escolhas, deve-se ter cuidado com essa comum heurística.

4.4 – ANCORAGEM

Ao que se refere à Ancoragem, Goulart (2009), ao tratar desse assunto, discorre sobre o que ele chama de um ponto de referência no qual a escolha final é realizada. Ao serem colocadas algumas opções ao investidor no qual ele não tenha ideia do parâmetro, será acatado por ele mesmo o valor mais próximo que foi sugerido como referência.

O fenômeno que estávamos estudando é tão comum e tão importante no mundo cotidiano que você deve saber o nome: efeito de ancoragem. Ele acontece quando as pessoas consideram um valor particular para uma quantidade desconhecida antes de estimar essa quantidade. O que ocorre é um dos resultados mais confiáveis e robustos da psicologia experimental: a estimativa fica perto do número que as pessoas consideram – por isso a imagem de uma âncora. Se lhe perguntassem se Gandhi tinha mais do que 114 anos quando morreu, você acabaria com uma estimativa muito mais elevada da idade da morte dele do que teria se a pergunta de ancoragem se referisse à morte com 35 anos. Se você considera quanto deveria pagar por uma casa, vai ser influenciado pelo preço perguntado. A mesma casa parecerá mais valiosa se o preço fornecido pelo corretor for elevado, não baixo, mesmo que você esteja determinado a resistir à influência desse número; e assim por diante – a lista de efeitos de ancoragem é infinita. Qualquer número que lhe peçam para considerar como solução possível para um problema de estimativa induzirá um efeito de ancoragem” (Kahneman, 2011, p.86).

Como dito pelo autor, a correlação de âncora cabe a heurística comportamental de levar o investidor a ser induzido pelo ponto de referência que apresentado. Portanto no momento de tomar a decisão é importante ter cautela com as informações apresentadas pelo distribuidor e pela própria avaliação, para que as escolhas estejam isentas de ancoragem e respaldadas por análises mais profunda dos dados a serem averiguados.

4.5 –EFEITO FRAMING

Baseado nas referências deste trabalho, Efeito Framing é uma das principais áreas de pesquisa em finanças comportamentais e pode influenciar significativamente as decisões de investimentos. O efeito Framing refere-se ao fato de que a forma como as informações são apresentadas pode afetar a maneira como as pessoas as interpretam e respondem a elas. Nesse caso, os investimentos podem ser divulgados de uma forma positiva ou negativa, e isso pode afetar a decisão do investidor em relação a esse investimento.

De acordo com Kahneman (2011), o Efeito Framing causa uma consequência na decisão do investidor tendo como parâmetro a maneira com que é descrita a informação, sem necessariamente faltar com a verdade ou omitir sobre determinados pontos, mas sim dando uma ênfase positiva ou negativa na maneira em que são comunicadas as características do investimento.

Em finanças, o Efeito Framing pode influenciar a forma como os investidores interpretam as informações sobre seus investimentos e pode levar a escolhas subótimas. Por exemplo, um investidor pode ser influenciado pela forma como um determinado investimento é apresentado em um relatório, mesmo que os dados subjacentes sejam os mesmos. Portanto, é importante para os investidores estarem cientes do Efeito Framing e considerar a forma como as informações são apresentadas antes de tomar decisões de investimentos.

4.6 – EXCESSO DE CONFIANÇA

No que tange acerca do assunto, Silva (2023) refere-se ao excesso de confiança impactando o comportamento do investidor quando ele supõe que os seus julgamentos são infalíveis, superestimando a sua capacidade de prever os acontecimentos e tomar decisões, acreditando então demais na autoconfiança e experiência própria muitas vezes ignorando fatos e informações reais que deveriam ser consideradas antes da definição das atitudes.

No mercado financeiro, segundo contribui Toro (2022), o investidor com o viés de Excesso de Confiança “gira” de forma mais frequente a sua carteira de investimentos por vezes tomando decisões antecipadas acreditando que tem a capacidade de antever os fatos do mercado e assim acaba pagando muitos custos de corretagem e impostos diminuindo o seu ganho pelo excesso de vezes em que movimenta o investimento, tendo um retorno líquido abaixo do parâmetro de mercado.

Sendo assim, investidores que tenham essa característica devem exercitar bastante o autoconhecimento sendo mais analíticos, dando mais credibilidade às informações dos investimentos sem se deixar levar pela sua autoconfiança exagerada, assim procurando desenvolver a tomada de decisão mais adequada para cada momento.

4.7 – OTIMISMO

O viés de otimismo é um viés cognitivo comum que afeta a tomada de decisões financeiras. Ele se manifesta quando os indivíduos superestimam a probabilidade de eventos positivos e subestima a probabilidade de eventos negativos ocorrerem. Esse viés pode influenciar a avaliação de riscos e retornos de um investimento e levar a escolhas que não atingem o objetivo inicial. Em um estudo conduzido pela Universidade de Cambridge, foi notado que o viés de otimismo pode levar a perdas relevantes em investimentos, especialmente em momentos de incerteza no mercado.

Um exemplo do viés de otimismo na tomada de decisões financeiras pode ser observado em investidores que enaltecem seu talento de prever o desempenho futuro de um ativo de investimentos e, por consequência, maximizam a expectativa dos retornos esperados. Acabam ignorando alguns sinais que acontecem, como a alta volatilidade do mercado, ou o fato de continuar insistindo em opções com desempenho ruim, o que pode ocasionar perdas financeiras significativas. Conforme um estudo recente da Universidade de Cambridge, o viés do otimismo é particularmente prevalente em períodos de incerteza, como em crises macroeconômicas, e pode aumentar o risco de perdas importantes para os investidores.

4.8 – ARMADILHA DA CONFIRMAÇÃO

Segundo Tavis & Aronson (2015, p.26), “o viés de confirmação é a mãe de todas as ilusões cognitivas”. Esse fenômeno é caracterizado por uma tendência das pessoas em buscar, interpretar e lembrar de informações seletivamente, a fim de confirmar suas crenças e ideias preconcebidas. Isso pode levar a uma falta de objetividade e a uma distorção da realidade, o que pode resultar em decisões e escolhas que atingem o objetivo. Logo, é crucial reconhecer a presença do viés de confirmação e buscar formas de minimizá-lo para garantir decisões mais racionais e uma compreensão mais precisa do mundo ao redor (Tavis & Aronson, 2015). Silva (2023) corrobora com os autores ao mostrar que indivíduos com esse viés são aqueles que buscam informações para reforçar aquilo que julgam ser verdadeiro, negligenciando indícios que discordem da sua afirmação, evitando assim conceitos que entrem em contradição com o que já foi definido como correto.

4.9 – ILUSÃO DE CONTROLE

O viés de Ilusão de Controle é um fenômeno comportamental que se manifesta quando as pessoas acreditam ter um controle maior sobre eventos ou situações do que é de fato o caso. Esse viés pode levar as pessoas a tomar decisões arriscadas e valorizar exageradamente sua capacidade de prever resultados. Como observa Gigerenzer (2007, 2017, p.87), “...as pessoas se sentem mais confortáveis quando acreditam que têm algum controle sobre os eventos em suas vidas, mesmo que esse controle seja ilusório”. Esse sentimento de controle pode ser muito sedutor e levar as pessoas a se engajarem em comportamentos não recomendados, como investir em ações extremamente arriscadas.

Uma das razões pelas quais o viés de Ilusão de Controle pode ser tão difícil de combater é que ele é muitas vezes inconsciente. As pessoas podem não perceber que estão agindo com excesso de confiança e superestimando sua capacidade de prever resultados. Como observa Kahneman (2011, p.236), “... o viés é alimentado pela ilusão de que o pensamento racional pode controlar os eventos, e por uma tendência a ignorar evidências que contradizem essa ilusão”. Portanto, é importante que os investidores estejam cientes do viés de ilusão de controle e procurem reconhecê-lo em suas próprias decisões de investimento.

O viés da Ilusão de Controle é um fator importante a ser considerado na tomada de decisões financeiras, pois pode levar a uma avaliação incorreta dos riscos envolvidos e, conseqüentemente, a perdas financeiras. A conscientização desse viés é fundamental para que os investidores possam evitar armadilhas comportamentais e tomar decisões mais eficazes e com informações detalhadas.

Em conclusão, as heurísticas e vieses comportamentais são fenômenos que afetam a tomada de decisão dos investidores em diversas situações, inclusive na área financeira. Esses vieses muitas vezes resultam em decisões fora do esperado, e podem ter conseqüências graves, como perdas financeiras significativas. É importante que os investidores, gestores e profissionais do mercado financeiro estejam cientes desses vieses, a fim de tomar medidas para evitá-los ou minimizá-los.

5. PSICOLOGIA FINANCEIRA E SEUS DESDOBRAMENTOS

A psicologia financeira é uma área que tem crescido muito nos últimos anos, trazendo importantes reflexões sobre como as emoções e os comportamentos humanos podem influenciar as decisões de investimentos, ela pode ajudar os investidores a identificar e superar essas armadilhas comportamentais, permitindo-lhes tomar decisões mais informadas e objetivas baseadas no autoconhecimento. Como diz Khaneman (2011), as emoções não podem ser separadas da tomada de decisões financeiras. As emoções são inerentes à atividade financeira. Dessa forma, é fundamental entendermos como as emoções, as crenças, as percepções e os vieses cognitivos podem afetar o desempenho financeiro dos indivíduos.

Podendo ser uma ferramenta poderosa para ajudar os investidores a identificar e superar armadilhas comportamentais, a psicologia financeira, permite-lhes tomar decisões mais informadas e objetivas.

Como observa Housel (2021), a psicologia financeira pode ajudar as pessoas a compreender suas emoções e comportamentos financeiros, o que pode ajudá-las a evitar erros no futuro. Compreender os próprios vieses e como eles afetam o processo de tomada de decisão é fundamental para tomá-las de forma mais racional e informada. O aprofundamento dessas questões pode ajudar a identificar os padrões de comportamento

e fornecer estratégias para ajudar os investidores a superar seus confrontos emocionais enviesados e fazer escolhas mais assertivas.

Nas palavras do autor “o sucesso financeiro não é uma habilidade técnica. É uma habilidade pessoal, na qual o seu comportamento é mais importante do que o seu conhecimento.” (Housel, 2021, p.15). É por isso que antes de tomar decisões financeiras deve-se analisar quais aspectos da personalidade do próprio indivíduo interferem no julgamento do que é oferecido como opção de aplicação de investimentos.

Como reforça Goleman (2012), há a necessidade de reconhecer as próprias emoções e de desenvolver a capacidade de controlá-las, de modo a não ser tomado por impulsos e evitar erros de julgamento. Ele também ressalta que a habilidade de compreender e lidar com as emoções pode levar a uma melhor tomada de decisões, inclusive na área financeira.

Como é possível observar, por esses motivos é fundamental que os investidores conheçam seus valores, objetivos e motivações. Isso envolve estudar as crenças sobre dinheiro, mercado e finanças, bem como as experiências passadas com a economia. Também é importante ressaltar outras emoções, como medo, ganância, esperança e arrependimento.

“Autoconsciência – reconhecer um sentimento quando ele ocorre – é a pedra de toque da inteligência emocional [...] a capacidade de controlar sentimentos a cada momento é fundamental para o discernimento emocional e para a autocompreensão. A incapacidade de observar nossos verdadeiros sentimentos nos deixa à mercê deles. As pessoas mais seguras acerca de seus próprios sentimentos são melhores pilotos de suas vidas, tendo uma consciência maior de como se sentem em relação a decisões pessoais, desde como quem se casar a que emprego aceitar. (GOLEMAN, 2012, p.66).

A partir desse autoconhecimento, é possível melhor observar os sentimentos e tomar decisões com maior consciência. Caso seja necessário, pode-se buscar ajuda de profissionais especializados em finanças e psicologia, como psicólogos financeiros e consultores de investimentos, que vão ajudar a avaliar os objetivos pessoais do investidor e elaborar um plano de ação com base em valores e necessidades.

O autoconhecimento é muito importante, segundo Schwartz (2016), a conscientização dos próprios valores e crenças é fundamental para evitar decisões baseadas apenas em emoções. A consideração sobre experiências passadas pode ajudar a identificar padrões de comportamento e evitar erros semelhantes no futuro.

A falta de autoconhecimento pode levar os indivíduos a tomar decisões precipitadas e desatentas, baseadas em emoções momentâneas ou influências externas, o que pode resultar em perdas financeiras significativas. Em vista disso, desenvolver a autoconsciência é um passo importante para se tornar um investidor mais consciente, experiente e “maduro”.

Levando-se em consideração esses aspectos, a psicologia financeira se mostra como uma importante ferramenta para auxiliar investidores a fazer escolhas mais centradas permitindo-os identificar e superar vícios comportamentais. Contudo, para alcançar esse objetivo, é preciso desenvolver o autoconhecimento e a consciência emocional, habilidades essenciais para entender melhor como as emoções afetam a tomada de decisão financeira. O autoconhecimento permite uma compreensão mais clara das emoções e pensamentos que guiam as escolhas financeiras, ajudando a controlar impulsos e a tomar decisões mais acertadas e conscientes. Dessa forma, o estudo da psicologia financeira mostra que a chave para o sucesso nos investimentos não está apenas nas habilidades

técnicas, mas também no desenvolvimento da inteligência emocional e da capacidade de se conhecer e lidar com as próprias emoções.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo identificar as razões comportamentais que levam os indivíduos a tomarem decisões financeiras e de investimentos, visando entender o papel das finanças comportamentais na escolha financeira a ser seguida. Para isso, questionou-se a influência dos investidores ao tomarem suas decisões e o quanto dos seus comportamentos e vieses são decisivos para tal escolha.

A pesquisa foi conduzida por meio de revisão bibliográfica, que delimitou três perfis de investidor (conservador, moderado e arrojado) e os principais vieses comportamentais que influenciam as decisões de investimento: Disponibilidade, Representatividade, Ancoragem, Aversão a perda, Efeito Framing, Excesso de Confiança, Otimismo, Armadilha da Confirmação e Ilusão de Controle.

A pesquisa forneceu resposta à pergunta proposta, indicando que os aspectos emocionais são mais levados em consideração na hora da tomada de decisão nos investimentos, o que demonstra a importância do autocontrole e autoconsciência para escolher o investimento mais adequado de acordo com o perfil do investidor e seu objetivo. Desta forma, maximizando os ganhos e diminuindo os riscos na medida do possível.

Pode-se concluir que os objetivos foram cumpridos por meio da pesquisa bibliográfica que verificou os principais vieses comportamentais que influenciam a tomada de decisão dos investidores. A análise desses tópicos permitiu compreender o

papel das finanças comportamentais nas escolhas financeiras, e a identificação de estratégias para lidar com esses vieses ajudando a tornar as escolhas mais embasadas e conscientes.

Entretanto, é importante destacar que a pesquisa bibliográfica tem suas limitações, que podem deixar lacunas na pesquisa, portanto, recomenda-se para futuros estudos pesquisas quantitativas e qualitativas de campo com entrevistas semi-estruturadas e questionários objetivando aprofundar o estudo. Compreender os medos, anseios e necessidades dos investidores de forma segmentada poderá permitir melhor direcionamento de oferta para os produtos e serviços de investimento assegurando maior transparência e efetividade.

Em suma, este trabalho apresentou as principais influências comportamentais na tomada de decisão de investimentos, mostrando a importância do autoconhecimento e do controle emocional para uma escolha abrangente e assertiva no processo decisório de investimento. Importante sugerir para futuros estudos uma pesquisa qualitativa avaliando as decisões de investimentos tomadas em cenários equilibrados e tranquilos comparativamente as decisões sob pressão, desta forma podendo verificar as melhores escolhas realizadas pelos investidores.

7 – REFERÊNCIAS

Cerbasi, G. (2013). Investidores inteligentes. Editora Sextante.

Fonseca, S. B. (2021). Finanças Comportamentais e Perfis de Investimentos. Monografia (Especialização) 46 f., Curso de Ciências Econômicas, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Gigerenzer, G. (2007). Gut feelings: The Intelligence of the Unconscious, Viking.

- Gigerenzer, G. (2017). Gut feelings: The intelligence of the unconscious. Proceedings of the European Cognitive Science Conference 2007.
- Gil, A. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. Editora Atlas.
- Goleman, D. (2012). Inteligência emocional: A teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente. 1ª ed. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Goulart, M. A.V. (2009). Finanças comportamentais: influência de variáveis psicofisiológicas na tomada de decisão. Florianópolis, 2009. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em Administração, Florianópolis.
- Graham, B. (2020). O investidor inteligente: o guia clássico para ganhar dinheiro na bolsa. Rio de Janeiro: Harper Collins.
- Housel, M. (2021). A Psicologia Financeira. Editora Harper Collins.
- Kahneman, D. (2011). Rápido e devagar. Editora Objetiva.
- Kahneman, D., & Tversky, A (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2013). Prospect theory: An analysis of decision under risk. In *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I* (pp. 99-127). World Scientific.
- Kimura, H. (2003). Aspectos comportamentais associados às reações do mercado de capitais. *RAE eletrônica*, 2. <https://doi.org/10.1590/S1676-56482003000100007>
- Marconi, M.; Lakatos, E. (2017). Metodologia Científica. (7ª Edição) Editora Atlas.
- MOORE, Marcos. Portal do Investimento. Por que saber meu perfil de investidor? Características de um investidor moderado. Disponível em: <https://portaldoinvestimento.com.br/guias/por-que-saber-meu-perfil-deinvestidor/caracteristicas-de-um-investidor-moderado>. Acesso em: 01 fev. 2023.
- Nascimento, J. P. G. (2018). Finanças Comportamentais: Traços de Personalidade e Heurísticas Comportamentais no Processo Decisório. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel Em Administração de Empresas) - PUC-Rio - Pontifícia Universidade Católica Do Rio De Janeiro
- Paiva, T.M. (2019). Finanças Comportamentais: um estudo sobre o que sentimos em relação as escolhas financeiras e por que escolhemos o que escolhemos. 2019. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal Fluminense, Niterói.
- Rogers, C. L. (1981). Science information for the public: the role of scientific societies. *Science, Technology, & Human Values*, 6(3), 36-40.
- Rogers, P., Securato, J., & Favato, V. (2008). Efeito educação financeira no processo de tomada de decisões em investimentos: Um estudo a luz das finanças comportamentais. In: II Congresso ANPCONT-Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Salvador/BA. p. 3.
- Schwartz, B. (2016). The paradox of choice: why more is less. Ecco, an imprint of HarperCollins publishers.
- Silva, C.T., & Serpa, S. A. (2012). O Efeito Chamariz nas Decisões de Investimento. *Revista de Administração FACES Journal*. Belo Horizonte, 2(1), 48-65. <https://doi.org/10.21714/1984-6975FACES2012V11N1ART1130>
- SILVA, Lucas. (2023). Certificações CEA - material de aula + questões versão 2023, pp. 173181.
- Souza, P. H. (2019). Finanças comportamentais: uma análise sobre a aversão à perda e a teoria dos prospectos. 47 f. Monografia (graduação em Ciências Econômicas) - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2019.

Tavris, C.; Aronson, E. (2015). *MistakesWereMade (ButNotby Me): Why We Justify Foolish Beliefs, Bad Decisions, and Hurtful Acts*. Mariner Books.

Toro Educação. CEA - Certificação de Especialista de Investimentos - ANBIMA. Rafael Toro academia de finanças, Apostila 2022, pp. 233-250. Disponível em: <https://www.academiarafaeltoro.com.br/>. Acesso em: 18 jan. 2023.

Walter, S. A., Frega, J. R., & Silva, W. V. d. (2010). Análise do comportamento e da percepção do investidor em relação ao risco sob a ótica da teoria de finanças comportamentais. *Revista de Administração*, 45(2), 172-187. <https://doi.org/10.1590/S0080-21072010000200007>

Web

ANBIMA. CVM e Anbima orientam sobre metodologia de classificação do perfil dos investidores. Disponível em: https://www.anbima.com.br/pt_br/noticias/cvm-e-anbimaorientam-sobre-metodologia-de-classificacao-do-perfil-dos-investidores-8A2AB2B677BCD6EE0177C9D8660D03EF-00.htm Acesso em: 01 fev. 2023.

The framing of decisions and the psychology of choice. american Topinvest. Análise de Perfil do Investidor. American Association for The Advancement of Science (Aaas), 1981. Disponível em: <https://www.topinvest.com.br/analise-de-perfil-do-investidor/>. Acesso em: 01 fev. 2023.

COMO INVESTIR. Perfil do investidor e suitability: pontos de partida para investir em fundos. Como Investir, 2022. Disponível em: <https://comoinvestir.anbima.com.br/noticia/perfil-do-investidor-e-suitability-pontos-departida-para-investir-em-fundos/>. Acesso em: 12 fev. 2023.

Pontos e Milhas Aéreas Como um Investimento Lucrativo

Larissa Gonçalves Barradas Lata^{1,5}, Paula Lopes Erthal^{2,5}, Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez^{3,5} e Américo da Costa Ramos Fillho^{4,5}

RESUMO: O mundo das milhas está em evidência, cada vez é mais comum ouvir falar em comprar no cartão de crédito para acumular pontos e assinar clubes de vantagem que darão direito a acumular milhas. O presente trabalho visa apresentar os programas de milhagem das companhias aéreas brasileiras, suas vantagens e as estratégias utilizadas que tornam essas milhas uma renda extra. O resultado da pesquisa permitiu avaliar que o programa de acúmulo de pontos e milhagem é utilizado para fidelizar os clientes e desta forma proporcionar benefícios que podem ser analisados sob a ótica de obtenção de lucro e economia através da redução de gastos com benefícios oferecidos. Os programas são uma ferramenta de fidelização e estabelecem valor agregado ao cliente que permite associar o prazer das compras e viagens com a obtenção de mais vantagens, desta forma mitigando a possibilidade de frustração de uma possível compra por impulso ou arrependimento, atuando como um pós-venda de valor percebido pelo consumidor. Através do estudo foi possível evidenciar o funcionamento do segmento de milhagem pelo cliente permitindo melhor usufruição deste promissor segmento. A metodologia envolve uma revisão bibliográfica abrangente, coleta de dados secundários, análises quantitativas e qualitativas. Esta pesquisa concluiu que o setor é promissor, com perspectivas de crescimento e demonstrou estratégias que podem ser utilizadas como investimento financeiro. No entanto, também alertar que é importante analisar os riscos envolvidos antes de investir em milhas aéreas.

Palavras-Chave: Programa de milhas, Cartão de Crédito, Programa de Fidelização, Companhias Aéreas.

ABSTRACT The world of miles is in the spotlight, it is becoming more and more common to hear about buying on a credit card to accumulate points and signing up to advantage clubs that will give you the right to accumulate miles. This work aims to present the mileage programs of Brazilian airlines, their advantages, and the strategies used that make these miles an extra income. The results of the research allowed us to evaluate that the points and mileage accumulation program is used to build customer loyalty and thus provide benefits that can be analyzed from the perspective of obtaining profit and savings through reducing expenses with benefits offered. The programs are a loyalty tool and establish added value for the customer that allows them to associate the pleasure of shopping and traveling with obtaining more benefits, thus mitigating the possibility of frustration from a possible impulse purchase or regret, acting as a post-sale of value perceived by the consumer. Through the study it was possible to demonstrate how the mileage segment works for the customer, allowing better use of this promising segment.

The methodology involves a comprehensive literature review, secondary data collection, quantitative and qualitative analyses. This research concluded that the sector is promising, with growth prospects and demonstrated strategies that can be used as a financial investment. However, we also warn that it is important to analyse the risks involved before investing in airline miles.

Keywords: Miles program, Credit Card, Loyalty program Loyalty program, Airlines.

¹ Barradas-Lata, L. G.
larissalgb1@yahoo.com.br

² Erthal, P. L.
paola_erthal@id.uff.br

³Rodriguez y Rodriguez, M. V.
martiusrodriguez@id.uff.br

Ramos, A. C.
americoramos@id.uff.br

⁵Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil

1. INTRODUÇÃO

A indústria aérea está se tornando cada vez mais relevante no setor de turismo devido aos programas de fidelidade e de cartão de crédito. As companhias aéreas acumulam pontos para os clientes, que podem ser usados em voos, upgrades, hospedagem em hotéis e aluguel de carros. Ao compreender este mercado e as perspectivas de investimento, os clientes podem tomar decisões informadas e encontrar oportunidades lucrativas neste mercado em constante evolução, apresentando relações duradouras e tornando-se fiéis aos programas. O estudo objetiva responder à pergunta problema: É possível transformar pontos e milhas aéreas em um investimento rentável?

Kotler (1995) afirma a relevância de relações estáveis e duradouras com os clientes com foco na sustentabilidade dos negócios e na satisfação dos clientes, desta forma o estudo tem como objetivo analisar a dinâmica do Mercado de Milhas aéreas e o seu potencial como oportunidade de investimento rentável e de satisfação dos clientes. O estudo apresentará recomendações para investidores interessados no mercado, destacando as melhores práticas e orientando para maximizar retornos, minimizar riscos e garantir a satisfação do público-alvo.

A crescente popularidade das aeronaves levou ao desenvolvimento de sofisticados programas de fidelidade por parte de companhias aéreas, empresas de cartão de crédito e outros parceiros. No entanto, muitos investidores e entusiastas carecem de estratégias eficazes de compra e utilização de aeronaves, bem como da dinâmica e dos fatores que influenciam a sua valorização. O estudo fornece informações e análises relevantes para investidores interessados no mercado de milhas, permitindo-lhes tomar decisões estratégicas, maximizar retornos financeiros e minimizar riscos.

Serão utilizadas técnicas de coleta de dados primários para obter conhecimentos específicos sobre o mercado da aviação e as perspectivas de investimento. A coleta de dados secundários será utilizada para complementar a análise, incluindo relatórios de empresas de consultoria em aviação, relatórios históricos de companhias aéreas, dados estatísticos de associações e informações compartilhadas por programas de aviação.

Alguns estudos de caso apresentados buscam identificar fatores que contribuem para o sucesso ou fracasso dos investimentos desta forma permitindo a realização de análises comparativas para identificar as melhores práticas, programas atraentes e estratégias eficazes para investir na aviação.

2. - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As milhas aéreas são uma unidade de medida utilizada pelos programas de fidelidade das companhias aéreas para recompensar e incentivar os clientes frequentes. Esses programas permitem que os passageiros acumulem milhas em suas contas por meio da compra e utilização de passagens aéreas, serviços de companhias parceiras e outras atividades relacionadas ao setor de aviação (Magalhães & Williane, 2022).

As milhas aéreas funcionam como uma espécie de “moeda de troca”, permitindo que os passageiros aproveitem vantagens adicionais em suas viagens, obtenção de produtos e diversas vantagens oferecidas pelos programas com o objetivo de fidelizar o cliente e agregar valor no pós-venda. Além disso, a quantidade de milhas necessárias para resgatar um determinado benefício varia de acordo com a companhia aérea, a rota, a classe de voo e a disponibilidade. No entanto, elas adquirem valor quando são utilizadas para obter benefícios no contexto dos programas de fidelidade.

Por meio dos programas de fidelidade, as empresas podem estabelecer um relacionamento duradouro com os passageiros e obter dados valiosos sobre seus hábitos de consumo, permitindo a criação de estratégias de marketing direcionadas.

2.1. Histórico e a evolução dos programas de fidelidade das milhas aéreas

De acordo com matéria publicada no jornal Folha de S. Paulo em 25 de maio de 2011, O primeiro programa de milhagem foi criado em 1981 nos EUA pela companhia American Airlines. Com o nome de AAdvantage, foi o primeiro a premiar seus clientes mais frequentes com milhas aéreas, que podiam ser trocadas por passagens grátis. A primeira companhia aérea brasileira a desenvolver um programa de fidelidade foi a TAM, em 1993, e hoje conta com 8,3 milhões de pessoas associadas.

Os brasileiros estão entre os maiores usuários de programas de fidelidade, com a tributação sobre milhas/milhas aumentando de 19,8% para 17,4% entre 2018 e o mesmo período. Hoje, os programas de fidelidade são essenciais para a indústria aeronáutica brasileira, ajudando as companhias aéreas na atração e retenção de passageiros, contribuindo para a economia incrementando as estratégias de fidelização e garantindo a sustentabilidade financeira das organizações do segmento (Lima, 2023).

Um programa de milhagem praticado por uma companhia aérea é um mecanismo clássico de formação de preço para recompensar lealdade. Quanto mais a pessoa viaja com a companhia aérea, mais milhas são acumuladas em sua conta. Como as milhas podem ser trocadas por viagens gratuitas, há um grande incentivo para se manter leal à companhia. Mesmo um voo desagradável tem probabilidade de ser desculpado se houver uma grande quantidade de milhas acumuladas. (Bateson & Hoffman, 2001, p.352).

As parcerias entre companhias aéreas, bancos e cartões de crédito são beneficiadas pelos programas de fidelidade, pois fidelizam clientes, estreitam relações com eles e incentivam novas compras.

Aqui estão alguns dos principais programas de fidelidade das companhias aéreas brasileiras: Smiles (gol, antiga varig); Tudo Azul (Azul Linhas Aéreas) e LATAM Pass (LATAM Airlines).

No início dos anos 2000, os programas de fidelidade começaram a expandir seus benefícios. Além de passagens aéreas gratuitas, os passageiros podiam trocar suas milhas por uma variedade de outros prêmios.

Hoje, os programas de fidelidade são uma parte essencial da indústria de aviação e cartões de crédito. Eles ajudam as companhias aéreas na atração e retenção de clientes e indiretamente contribuem para a economia global, a geração de negócios, emprego e renda.

2.2. Importância e valor das milhas aéreas

As milhas aéreas são recompensas oferecidas pelas companhias aéreas aos clientes após a compra, sendo uma estratégia de pós-venda com valor percebido pelos clientes. Eles podem ser obtidos comprando passagens, usando cartões de crédito ou comprando bens e serviços. O valor das milhas aéreas varia de acordo com a companhia aérea, o ano e a disponibilidade de milhas, seus programas de fidelidade podem economizar dinheiro em voos e permitir a realização de upgrades. O sistema Mercado de milhas permite ao consumidor trocar pontos ou milhas por benefícios ou serviços de empresas parceiras.

O Mercado de Milhas é um segmento popularizado nos últimos anos, principalmente por pessoas que enxergam a oportunidade de fazer uma renda extra ou obter benefícios exclusivos. Esse mercado permite ao usuário vender suas milhas em programas de fidelidade de empresas

aéreas para outras pessoas que desejam utilizá-las para transferência de passagens aéreas ou outros produtos e serviços relacionados.

Apesar de todas as vantagens, só isso não basta, visto que praticamente todos os participantes do ramo foram obrigados a oferecer um programa de fidelidade, ainda que fosse apenas como defesa. "Se esses clientes não se encantarem com a qualidade do serviço que recebem ou acreditarem que podem obter melhor valor de um serviço mais barato, rapidamente deixarão de ser fiéis". (Lovelock & Wright, 2006, p.157).

Observa-se que para Lovelock & Wright (2006) e Wright & Lovelock (2001) há uma necessidade significativa de tornar o programa de pontos e recompensas mais atrativos aos consumidores de forma que seja possível a percepção de valor pelo cliente. Por isso, o destaque e comparativo deste estudo diante dos programas de pontos oferecidos aos consumidores brasileiros objetivando evidenciar os benefícios e possibilidades de obtenção de retorno financeiro pelos clientes através dos programas de pontos e fidelização.

Estão disponíveis plataformas online de venda de milhas, que permitem aos utilizadores registrar-se e negociar detalhes da transação. Duas grandes empresas neste mercado são Maxmilhas e HotMilhas. Maxmilhas funciona como um marketplace, onde o usuário pode anunciar suas milhas e definir os valores desejados. Já o HotMilhas permite que o usuário entre no seu programa de fidelidade e venda milhas, com diversas condições de pagamento.

Como recomendações de melhor uso e obtenção de vantagens através do programa de pontos, recompensa e milhas, é importante que o cliente verifique a plataforma ou empresa com a qual deseja fazer negócios, busque recomendações de usuários e tome precauções para garantir a segurança ao lidar com transações online.

A indústria aérea registra um aumento no interesse de investidores e analistas financeiros devido à sua complexidade e potencial de avaliação. Com o crescimento constante dos serviços de voo e a crescente popularidade dos programas de fidelidade, as companhias aéreas estão se tornando um produto valioso e promissor no mercado.

3. ANÁLISE DO MERCADO DE MILHAS AÉREAS E OS PROGRAMAS DE MILHAGEM

No Quadro 1, descrevem-se os principais programas de fidelidade de milhas no mercado atualmente são: LATAM Pass, Smiles, o TudoAzul, destes, todos possuem cadastro gratuito para adesão ao programa de fidelidade.

Quadro 1. Principais programas de fidelidade de milhas

Programa	Descrição
LATAM PASS	Programa de fidelidade oficial da LATAM, Latam Fidelidade, foi “revivido” em 2019 com a fusão dos programas Multiplus e Latam Fidelidade. Os participantes podem acumular créditos através de pontuação em sua conta criada através de cadastro na plataforma de usuário (site), podendo acumular até 24 CPFs por ano. O site da empresa oferece centenas de localidades e estabelecimentos comerciais, permitindo ao usuário economizar tempo e desfrutar de diversas opções de viagens.
SMILES	Programa de fidelidade brasileiro administrado pela GOL Linhas Aéreas, que teve origem em 1994 e opera em parceria com 53 companhias aéreas em todo o mundo. Os participantes podem acumular até 25 CPFs diferentes por ano, sendo que o programa permite a compra e transferência de milhas sem vínculo de parentesco. No entanto, certas taxas são cobradas por determinados serviços, sendo recomendado ao cliente observar e avaliar as condições de transferência e/ou doação dos bônus do programa de fidelidade.

Programa	Descrição
TUDOAZUL	Programa de fidelidade do mercado Azul que oferece benefícios além da compra de passagens, incluindo descontos em hotéis, em voos da Azul, passeios e diversos segmentos de empresas parceiras. Os clientes podem acumular pontos com marcas como Americanas, Casas Bahia, Apple, Rappi, Magazine Luiza, Rede Accor e Netshoes. Os participantes podem acumular até cinco CPFs por ano, com novos benefícios adicionados mesmo após o ano em questão. Além disso, os programas de fidelidade de cartão de crédito transferem pontos para programas de fidelidade de companhias aéreas, resultando em bônus de até 110%.

Fonte: Elaborado pelos autores

3.1 Principais programas de fidelidade de cartões de crédito

Os principais programas de fidelidade de cartões de crédito atualmente são: Livelo, Esfera e IUPP, todos possuem cadastro gratuito para adesão ao programa de fidelidade. Abaixo em destaque seguem algumas informações sobre cada (Quadro 2).

Quadro 2. Principais programas de fidelidade de cartões de crédito

Cartões de crédito	Descrição
LIVELO	Sistema que oferece a possibilidade de trocar pontos acumulados em dinheiro, mercadorias ou produtos, onde viagens podem estar incluídas. Para usar há a necessidade do cliente realizar o cadastro no site da empresa e criar uma conta. Em seguida, as compras feitas em lojas parceiras ou prestadores de serviço vão gerar pontos para que a troca seja efetuada futuramente.
ESFERA	Cartão de fidelidade do Banco Santander. Para a participação no programa é necessário ser portador de um dos cartões do banco que pontuam para o programa de fidelidade. IUPP
IUPP	Cartão fidelidade que substitui o programa Sempre Presente do Banco Itaú. Oferece quatro modalidades: Platinum, Black, Infinite e Click Itaucard, com prêmios de um ponto para três reais gastos a dois pontos para dólares convertidos, no entanto, a pontuação dos programas de fidelidade é ajustada periodicamente pelos administradores dos cartões de crédito, a fim de adaptá-la às condições atuais do mercado.

Fonte: Elaborado pelos autores

3.2 Regulamentações e impacto no mercado de venda de milhas aéreas

As milhas aéreas são como moedas virtuais, pois têm valor monetário e podem ser usadas para pagar por bens e serviços (Oliveira & Castiglioni, 2023). Eles podem ser usados para upgrades de voo, upgrades de cabine e outros benefícios. O mercado de compra e venda de milhas aéreas tem crescido nos últimos anos, com alguns indivíduos acumulando milhas em excesso e outros buscando adquiri-las.

A compra e venda de milhas aéreas possui vantagens financeiras, como liquidez, risco médio e risco de fraude. As milhas aéreas podem ser vendidas por valor superior ao investido, o que o investidor não corre o risco de perder o dinheiro. As expectativas são a variação do valor, os impostos e o risco de fraude, ou que necessitam realizar transações com empresas confiáveis. (Oliveira & Castiglioni, 2023).

A compra e venda de milhas aéreas pode ser usada como investimento financeiro. Com promoções, o investidor pode economizar dinheiro na compra de passagens aéreas. Ele pode vender por valor baixo e vender por valor superior, obtendo um lucro imediato. Ele também pode resgatar produtos e serviços, sem necessidade de pagar o valor integral. (Freitas & Cardozo, 2023).

Quanto às implicações fiscais, a venda de milhas aéreas pode estar sujeita a tributação, dependendo das regulamentações fiscais vigentes. A renda proveniente da venda de milhas pode ser considerada tributável, e é responsabilidade do vendedor cumprir com suas obrigações fiscais, declarando a renda e pagando os impostos correspondentes, a venda de milhas é considerada uma atividade econômica pela Receita Federal e está sujeita ao pagamento de imposto.

É importante destacar as regras de tributação da venda de milhas aéreas para que os clientes evitem possíveis problemas futuros com a Receita Federal, garantindo a regularidade das suas atividades.

O mercado de vendas de companhias aéreas oferece aos consumidores a oportunidade de monetizar as milhas acumuladas, mas exige regulamentações para proteger os interesses do consumidor, promover a transparência e evitando práticas antiéticas.

Venda de milhas aéreas no Brasil é um tema controverso, pois, embora não seja ilegal, está sujeita a regulamentos e regras estabelecidos pelas companhias aéreas. Alguns programas de fidelidade consideram a venda de milhas uma violação, levando a penalidades ou suspensão da conta. Os consumidores estão insatisfeitos com esta proibição e procuram a justiça (meios legais), argumentando que a venda de milhas é um direito do consumidor. Os programas de fidelidade, por outro lado, argumentam que a venda de milhas vai contra os termos e condições estabelecidos.

O Tribunal de Justiça de Minas Gerais decidiu que os usuários dos programas de fidelidade das companhias aéreas têm o direito de vender suas milhas e pontos. A decisão, da 17ª Câmara do TJ, foi criticada por impor taxa aos usuários pela venda de milhas. A decisão gerou uma disputa judicial sobre a venda de milhas e pontos, levando a discussões sobre o comércio em si e o mercado do segmento.

A questão ética da venda de milhas é complexa e multifacetada, com potencial para contradizer os programas de fidelização e impactar as experiências dos clientes, ao mesmo tempo que considera os valores individuais, as políticas das companhias aéreas e o potencial impacto nas experiências dos passageiros.

O Projeto de Lei 436/19, aprovado pela Câmara dos Deputados em novembro de 2022, regulamenta o mercado de milhas aéreas no Brasil. Tem como objetivo criar mecanismos de combate a fraudes e abusos, incluindo a proibição da venda de milhas por empresas não autorizadas, assim como a exigência de que as empresas autorizadas tenham um sistema de segurança e a criação de registros para operações de compra e venda. Isto garantirá a segurança e a transparência do mercado e combaterá as fraudes.

3.3 Regulamentações e impacto no mercado de venda de milhas aéreas

Existem algumas estratégias de investimento em programas de fidelidade, relacionadas a acúmulo de milhas se tornando boa oportunidade para investidores que querem aproveitar a volatilidade do mercado de milhas aéreas (Oliveira & Castiglioni, 2023). Assim como a sazonalidade do mercado por períodos de maior demanda como feriados, férias, datas festivas. No entanto, é importante avaliar os riscos envolvidos, como a possibilidade de perda de capital. Essa estratégia pode ser uma boa oportunidade para investidores que viajam muito e acumulam muitas milhas.

Alguns programas de fidelidade podem ser assinados de forma estratégica como por exemplo a assinatura do clube Smiles da empresa Gol que busca fidelizar o cliente por 3 meses através de bonificação em seus planos.

A estratégia de assinatura da smiles teve um custo total de R\$2088,00 para o acúmulo de 117.000 pontos.

No “mundo das milhas” calculamos seu valor pelo milhar, ou seja, 1000 milhas. Nesse caso o custo do milheiro da smiles foi de R\$17,85, ou seja, cada 1000 milhas custaram R\$17,85 = R\$2.088,00/117.

Para chegar no cálculo de R\$23,00 conforme a simulação, dividimos o total recebido de R\$7.223,27 na venda das 314.000 milhas adquiridas com esta estratégia de assinaturas e outras durante o ano para a Maxmilhas no decorrer do ano de 2020.

$$R\$ 23,00 = R\$7.223,27/31.$$

VENDA DE MILHAS REALIZADAS NA MAXMILHAS					
DATA DA VENDA	DATA DO RECEBIMENTO	PRI (DIAS)	QUANTIDADE DE MILHAS	EMISSIONES	VALOR DO MILHAR
08/10/2020	10/11/2020	33	25.200	1	R\$ 23,50
08/10/2020	10/11/2020	33	99.200	3	R\$ 23,50
14/10/2020	16/11/2020	33	27.500	1	R\$ 23,50
21/12/2020	22/01/2021	32	17.500	1	R\$ 21,50
MÉDIA:			28.233		R\$ 23,00

FONTE: Autora - Adaptado de Maxmilhas – Vendas realizadas dia 08/10/2020

Após calcularmos o valor das vendas do milheiro a R\$23,00 é possível analisar que somente nessa estratégia teve-se um faturamento de R\$2.691,00 = R\$23,00 x 117 (117.000 milhas).

Ao abatermos o faturamento de R\$2.691,00 do custo de R\$2088,00 para adquirir essas milhas, teve-se um lucro de R\$603,00.

Ao calcular o lucro de R\$603,00 e dividir pelo total investido de R\$2.088,00, observa-se que o retorno é de 28,88% (ROI) de lucro em uma única operação.

Prazo de retorno do investimento (PRI): O PRI das milhas aéreas é um pouco diferente do convencional que será detalhado ao longo deste estudo - 13 meses de assinatura + 1 mês de recebimento da Maxmilhas = 14 meses.

O retorno de todo valor investido + o lucro = 413 meses de assinatura + 1 mês de recebimento da Maxmilhas = 14 meses. R\$2.691,00/14 = R\$192,21 ao mês.

O valor investido foi de R\$2.088,00/192,21 = 10,86 meses.

4. ANÁLISE DE RENTABILIDADE E ESTRATÉGIAS FINANCEIRAS

A análise de rentabilidade e estratégias financeiras em vendas de milhas é um processo de avaliação do desempenho financeiro de cada investimento realizado, essa análise é essencial para a tomada de decisões financeiras, pois fornece informações se o mercado de milhas continua aquecido ou não para futuros investimentos nesse mercado.

• PROMOÇÃO BUMERANGUE LATAMPASS E LIVELLO

Em junho de 2019 esteve no ar a promoção "Bumerangue Livel e Multiplus: até 35% dos pontos retornam para a Livel.

Os participantes que transferirem pontos da Livel para o programa LATAM Pass receberão até 35% de pontos extras LATAM Pass e até 35% de pontos de volta na conta Livel. Para participar, basta transferir, no mínimo, 15.000 pontos Livel, para o LATAM Pass, lembrando que o limite de bonificação é de 150.000 pontos extras no LATAM Pass e 150.000 pontos extras na Livel por participante.

Para esta promoção, existe um regulamento próprio. Dentre essas regras destaca-se:

[...] Item 17: Caso o participante transfira menos de 20.000 (vinte e mil) Pontos Livel para a Multiplus não participará da Campanha e portanto, não ganhará as bonificações indicadas nos item 7 e 8.

Item 20: Caso o Participante cancele a assinatura do Clube Livel em até 90 (noventa) dias, ficará inelegível para nova concessão de benefícios e promoções atreladas ao Clube Livel pelo período de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, a contar da data de cancelamento.

Promo Bumerangue	Sem Clube Multiplus	Clube 1.000	Clube 5.000	Clube 10.000
Sem Clube Livel	15% de pontos retornam para conta Livel	15% de pontos retornam para conta Livel + 10% de bonificação direta na Multiplus	15% de pontos retornam para conta Livel + 15% de bonificação direta na Multiplus	15% de pontos retornam para conta Livel + 30% de bonificação direta na Multiplus
Clube Livel	35% de pontos retornam para conta Livel	35% de pontos retornam para conta Livel + 10% de bonificação direta na Multiplus	35% de pontos retornam para conta Livel + 15% de bonificação direta na Multiplus	35% de pontos retornam para conta Livel + 30% de bonificação direta na Multiplus

Fonte: Site Dez mil milhas - reportagem 13/06/2019 - Bumerangue Livel e Multiplus: até 35% de pontos retornam para a Livel

Após a análise de todo regulamento da promoção para ser realizado de forma correta possui um passo a passo de cadastro para poder participar e receber toda a bonificação.



Fonte: Adaptado pela autora do site livello - Assinatura do clube Livel 13/06/2019

Observe abaixo os Planos da Latam Pass:

PLANOS DOS CLUBES MULTIPLUS (LATAM PASS)		
CLUBE 1.000	CLUBE 5.000	CLUBE 10.000
✓ 1000 Pontos todos os meses	✓ 5000 Pontos todos os meses	✓ 10000 Pontos todos os meses
✓ Pontos válidos por 36 meses	✓ Pontos válidos para sempre	✓ Pontos válidos para sempre
✓ 10% de pontos extras nos acúmulos	✓ 15% de pontos extras nos acúmulos	✓ 30% de pontos extras nos acúmulos
✓ Ofertas e promoções exclusiva	✓ Ofertas e promoções exclusiva	✓ Ofertas e promoções exclusiva
	✓ Benefícios GOLD LATAM Fidelidade	✓ Benefícios GOLD LATAM Fidelidade
		✓ Acesso à 5 salas VIP LATAM
PREÇO: R\$42,90 por mês	PREÇO: R\$179,90 por mês	PREÇO: R\$369,90 por mês

FONTE: Autora - Adaptado do Site da Multiplus - Clubes - 13/06/2019

Observe abaixo o Cálculo da rentabilidade considerando a promoção Livel e Multiplus

Descrição	Pontos	Custo	Opção parcelamento
Clube Livel 1000 por 3 meses	3000	R\$ 125,70	3x
Clube Multiplus 10.000	10000	R\$ 369,90	1x
Compra de Pontos Livel	28000	R\$ 1.176,00	10x
Transferência pontos Livel pagando no carrinho	43000	R\$ 1.775,52	10x
Recebe 30% Bonus na Multiplus	21600	R\$ 0,00	
Recebe 35% Bônus na Livel de volta	25200	R\$ 0,00	
Transfere os 25mil ganha 30%	7500	R\$ 0,00	
TOTAIS	138300	R\$ 3.447,12	
Custo por milhar final		R\$ 24,92	
Preço de venda estimado em R\$ 33,00	33	R\$ 4.563,90	
Lucro Projetado	32,40%	R\$ 1.116,78	

FONTE: Planilha do curso Milha Lucrativa - Cálculo de rentabilidade do investimento na promoção bumerangue Livel e Multiplus em 2019

Cálculo do retorno sobre o investimento (ROI):

Para calcular o ROI, é necessário subtrair o custo total do investimento do valor total recebido.

O custo total do investimento é de R\$125,70 + R\$ 369,90 + R\$ 1.176,00 + R\$ 1.775,52 = R\$ 3.447,12.

O valor total recebido é de 3.000 pontos + 10.000 + 28.000 pontos + 43.000 pontos + 21.600 pontos + 25.200 pontos + 7.500 pontos = 138.300 pontos.

O valor de mercado das milhas aéreas da Multiplus foi de aproximadamente R\$33,00 por milhar nessa época.

Portanto, o valor total recebido em reais é de 138,300 pontos x R\$33,00 = R\$4.563,90

Lucro = R\$4.563,90 - R\$3.447,12 = R\$1.116,78

O ROI é de R\$1.116,78 / R\$3.447,12 = 32,40%

Prazo de retorno do investimento (PRI): O benefício dos investimentos nas transferências dos clubes de fidelidade para os clubes das Cia Aéreas com bonificação é que elas possuem um prazo menor de recebimento das milhas no clube quando comparadas às estratégias de assinaturas.

As transferências de milhas dos clubes possui um prazo de no máximo 45 dias para ser concretizado, porém na estratégia da “bumerangue” que ocorreu em Junho de 2019, sobre a

primeira transferência os pontos caíram no clube da Multiplus demorou em torno de 1 mês (10 dias úteis), na segunda transferência de 25.000 pontos demorou mais 1 mês (10 dias úteis) e após isso foi possível realizar a venda logo em seguida na maxmilhas. Nessa época o prazo de depósito era de 33 dias, ou seja essa estratégia teve seu retorno total com lucro em 4 meses, e seu PRI foi de aproximadamente 3 meses.

A estratégia de capital de giro dessa operação é baseada no parcelamento dos custos em 10x sem juros e o recebimento da venda das milhas em 4 meses. Isso permite que o investidor faça o investimento sem precisar de um grande capital inicial.

Essa estratégia é vantajosa para o investidor, pois permite que ele aproveite o alto ROI da operação mesmo que não tenha um grande capital inicial.

O rendimento mensal desse investimento foi de 8,10% ao mês é um rendimento muito alto, especialmente para um investimento de curto prazo. O rendimento da poupança nesta época, que é um investimento considerado conservador, é de cerca de 4,34% ao ano.

4.1 Gestão do risco financeiro no Mercado de Milhas Aéreas

Os investimentos no mercado de milhas aéreas oferecem oportunidades lucrativas, mas também estão sujeitos a desafios e riscos.

Um dos principais desafios é a volatilidade do mercado, que pode afetar o valor das milhas e tornar difícil prever retornos futuros.

A Gestão de Risco Financeiro refere-se à identificação, análise e mitigação dos riscos financeiros enfrentados pelos “milheiros” a fim de evitar prejuízos e maximizar lucros desempenhando um papel fundamental ao utilizar estratégias de acumulação de milhas como investimento financeiro.

Diversificar os programas de fidelidade pode ser uma estratégia inteligente para otimizar o acúmulo de milhas. Ao participar de diferentes programas de diferentes companhias aéreas é possível participar de mais estratégias e minimizar o risco de atingir o limite de uso de CPF que cada programa de milhas possui em suas regras de adesão.

É importante ressaltar que, embora as estratégias de gestão de risco financeiro possam

ajudar a proteger o valor do investimento em acumulação de milhas, ainda existem riscos inerentes a esse tipo de investimento. A avaliação cuidadosa dos riscos e a adoção de estratégias de gestão de risco apropriadas são fundamentais para minimizar esses riscos e maximizar o retorno do investimento.

4.2 Estratégia Financeira e de Investimento

As empresas que atuam no mercado de milhas áreas e no programa de bônus citadas anteriormente incentivam o consumo de seus produtos com o objetivo de estimular novas negociações com os clientes e, portanto, relações mais lucrativas.

Santos (2023) afirma que as três estratégias essenciais para uma boa gestão eficiente e rentável na comercialização das milhas são: análise de mercado, diversificação e gestão de risco.

A gestão do capital de giro refere-se à gestão eficiente dos ativos circulantes (como estoques, contas a receber e caixa) e passivos circulantes (como contas a pagar e empréstimos de curto prazo) da empresa (Souza, 2023). As estratégias de gestão do capital de giro visam otimizar os níveis de estoque, prazos de pagamento e recebimento de clientes, bem como minimizar os custos de financiamento de curto prazo.

- A estratégia financeira que calcula o ROI é chamada de análise de retorno sobre investimento. Essa análise é utilizada para avaliar a rentabilidade de um investimento, comparando o valor ganho com o valor investido.

A fórmula para calcular o ROI é:

$$\text{ROI} = (\text{receita} - \text{custo}) / \text{custo}$$

Onde:

ROI é o retorno sobre investimento, expresso em percentagem.

Receita é o valor total de vendas ou ganhos gerados pelo investimento.

Custo é o valor total de gastos feito para realizar o investimento.

O ROI é uma métrica importante para a tomada de decisões financeiras. Com ele, as empresas podem avaliar a eficiência dos seus investimentos e identificar oportunidades de melhoria.

Prazo de retorno do investimento (PRI): O PRI é o tempo que leva para recuperar o valor investido em um investimento, considerando o valor do dinheiro no tempo.

Um PRI curto indica que o investimento é rentável, pois o valor investido é recuperado rapidamente. Um PRI longo indica que o investimento pode não ser rentável, pois o valor investido leva muito tempo para ser recuperado. O PRI das milhas aéreas é um pouco diferente do convencional pois é preciso aguardar o ciclo das estratégias do planejamento feito antes do investimento finalizar para realizar a venda nas plataformas e assim limitar o uso dos CPFs usado nas emissões de passagem já que as regras da maioria dos clubes permitem a emissão de CPFs (passageiros) limitados.

A gestão do capital de giro, o ROI e o PRI, podem ser aplicadas como estratégias financeiras para maximizar o valor do investimento em acumulação de milhas.

A seguir, são apresentados alguns procedimentos aplicáveis a essas três estratégias e a acumulação de milhas como investimento financeiro:

1. Controle de gastos: Uma estratégia fundamental é controlar os gastos para maximizar a acumulação de milhas.
2. Monitoramento das datas de expiração: Muitos programas de fidelidade têm um prazo de validade para as milhas acumuladas.
3. Planejamento na compra das milhas: Aguardar a promoção surgir para investir é essencial nesse mercado, saber a hora de comprar, de transferir realizar todos os cálculos futuros desde a margem de pagamento até o orçamento de venda futura, realizando os cálculos importantes nesse segmento como payback, ROI, entre outros. Ao planejar com antecedência, é possível aproveitar ofertas especiais e encontrar as melhores oportunidades para maximizar o valor das milhas acumuladas.
4. Acompanhamento do desempenho do investimento: Assim como qualquer investimento financeiro, é importante acompanhar o desempenho da acumulação de milhas como investimento. Isso envolve monitorar as taxas de acúmulo, as políticas de resgate, as alterações nas regras dos programas de fidelidade e quaisquer custos associados, como taxas de manutenção.
5. Diversificação de programas de fidelidade: Diversificar os programas de fidelidade pode ser uma estratégia inteligente para otimizar o acúmulo de milhas.

É importante ressaltar que a acumulação de milhas como investimento financeiro apresenta riscos, como a desvalorização das milhas ou mudanças nas políticas dos programas de fidelidade. Portanto, é recomendável realizar uma análise cuidadosa e considerar um valor justo de cada milhar e um plano B como uma viagem pessoal ou a troca de algum produto nos sites de resgates.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de milhas aéreas é um mercado dinâmico e em constante evolução. Ele é impulsionado por uma série de fatores, como o crescimento do número de passageiros aéreos, a popularização dos programas de fidelidade e a crescente oferta de produtos e serviços que podem ser adquiridos com milhas.

Uma estratégia interessante é vender milhas no final do ano. Isso ocorre porque, nessa época, os programas das companhias aéreas renovam a quantidade de CPFs que podem ser utilizados na conta na virada do ano. Ou seja, se tiver acumulado uma quantidade considerável de milhas, poderá vendê-las sem se prender na regra do uso do CPFs, além disso há o fato da demanda por milhas ser maior nesse período, devido ao aumento na procura por passagens para as férias de fim de ano. É importante ressaltar, no entanto, que para que essa estratégia seja lucrativa, é fundamental contar com um bom fluxo de caixa e optar por estratégias que envolvam um bom capital de giro. Isso acontece porque, ao vender pontos, o cliente receberá o dinheiro em um prazo médio de 60 dias e precisará financiar as estratégias ao longo do período e colocar para venda somente no final do ano. Dessa forma, é necessário ter recursos financeiros suficientes para cobrir todas as despesas até o recebimento das vendas.

A resposta à pergunta problema é que é possível transformar pontos e milhas aéreas em investimento rentável e bastante lucrativo, porém é importante ter cuidado e realizar pesquisas e planejamento estratégico antes de investir.

Uma vez que não há leis do mercado de milhas que proíbam atividades relacionadas a esse setor, todo processo envolvendo as milhas permanece legal juridicamente. Isso acontece, pois, o judiciário entende que, a partir do momento em que as milhas são um bem de cada cidadão, ele poderá utilizá-las da forma que quiser. Tanto para uso próprio quanto para venda.

Portanto, antes de investir em milhas aéreas, é importante fazer uma pesquisa e analisar os riscos envolvidos, escolhendo um programa de fidelidade que ofereça boas condições de resgate e que seja rentável. Com um planejamento cuidadoso e considerando os fatores mencionados acima, é possível investir em milhas aéreas com segurança e obter retornos financeiros.

Como sugestão de futuros estudos em busca de aprofundamento no tema, recomenda-se analisar nos mercados nacionais e internacionais quais são os benefícios mais ofertados aos clientes potenciais e as possíveis estratégias em mercados internacionais para investidores com foco em programas de recompensas e fidelização.

REFERÊNCIAS

- Bateson, J., & Hoffman, K. D. (2001). *Marketing de Serviços*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman.
- Hoffman, K. D., & Bateson, J. E. G. (2001). *Essentials of Services Marketing: Concepts, Strategies & Cases*. South-Western College Pub; 2nd edition
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2001). *Marketing: edición para Latinoamérica*. Pearson Educación.
- Lovelock, C., & Wright, L. (2006). *Serviços, marketing e gestão*. Editora Saraiva, Brasil.
- Magalhães, R., & williane, A. (2022). As milhas aéreas: um estudo sobre o programa de fidelidade das companhias aéreas. In: Congresso Brasileiro de Marketing, Fortaleza, 2022. Anais... Fortaleza: ABMK.
- Oliveira, G. M., & Castiglioni, L. (2023). Milhas aéreas como moeda virtual: uma análise de sua aceitação no Brasil. *Revista Brasileira de Marketing*, 22(2), 272-287.
- Wright, L., & LOVERLOCK, C. (2001). *Serviços: marketing e gestão*. São Paulo: Saraiva.

WEB

1/resolucoes/resolucoes-2016/resolucao-no-400-13-12-2016>. Acesso em: 19 ago. 2023 SAYURI, Isabela. Clube TudoAzul: Confira Seus Benefícios e Saiba se Vale a Pena. Cartões e Pontos. Disponível em: <<https://cartoesepontos.com.br/guias/clube-tudoazul/>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

A Step By Step Guide To Sell Frequent Flyer Points. MileageSpot Blog. Disponível em: <<https://www.mileagespot.com/blog/a-step-by-step-guide-to-sell-frequent-flyer-points/>>. Acesso em: 06 ago. 2023.

BARROS, Camila. Milhas aéreas: dá mesmo para ganhar dinheiro com isso? VOCÊ S/A. Disponível em: <<https://vocesa.abril.com.br/sociedade/milhas-aereas-da-mesmo-para-ganhardinheiro-com-isso>>. Acesso em: 05 ago. 2023.

BASTOS, Mainá. Afinal, o que são milhas aéreas? Império das Milhas. Disponível em: <<https://imperiодasmilhas.com/programa-de-fidelidade/afinal-o-que-sao-milhas-aereas>>. Acesso em: 8 ago. 2023.

BRISIGHELLO, Priscila. Lembrete! Milheiro do LATAM Pass a partir de R\$ 23,39 em novas contratações do Clube com o cartão LATAM Pass Itaú. Passageiro de Primeira. Disponível em: <<https://passageirodeprimeira.com/lembrete-milheiro-do-latam-pass-a-partirde-r-2339-em-novas-contratacoes-do-clube-com-o-cartao-latam-pass-itaui>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

BUENO, Rubens. Câmara dos Deputados. Aprovação do Projeto de Lei 436/19. Brasília, DF: [s.n.], 2019.

Can you sell airline Miles? Is it illegal? Time, Disponível em: <<https://onemileatatime.com/insights/sell-airline-miles/>>. Acesso em: 08 ago. 2023.

CORT, Natalia Dalle. Como funciona o programa de milhas e veja se vale a pena usar. InvestNews. Disponível em: <<https://investnews.com.br/geral/programa-de-milhas-entendacomo-funciona/>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

Cresce o comércio de milhas, um mercado ainda sem regulamentação. G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2019/05/24/cresce-o-comercio-de-milhas-ummercado-ainda-sem-regulamentacao.ghtml>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

DA SILVA, Mariana Maria Felismino. Investimento ou utilidade? Descubra as diferenças do NuCoin para outras criptos como o bitcoin. Exame.com. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/investimento-ou-utilidade-descubra-as-diferencas-donucoin-para-outras-criptos-como-o-bitcoin/>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

DE DESENHO, Casa. ABEMF. Com.br. Disponível em: <<https://www.abemf.com.br/pressrelease-e-hora-de-acumular-pontos-milhas--afirma-abemf>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

DO INVESTIDOR, Guia; PIASSETTA, Arthur; BRUNO, Leonardo; et al. Trader de milhas: entenda como usar milhagem como investimento alternativo. Guia do Investidor, 2023-10-07

EQUIPE. Livelo oferece 50% de desconto na compra de pontos. Passageiro de Primeira. Disponível em: <<https://passageirodeprimeira.com/livelo-oferece-50-de-desconto-na-comprade-pontos-2/>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

EQUIPE. Promoção relâmpago! Milheiro do TudoAzul por R\$14,31 em novas contratações do Clube TudoAzul. Passageiro de Primeira. Disponível em: <<https://passageirodeprimeira.com/promocao-relampago-milheiro-do-tudoazul-por-r1431-emnovas-contratacoes-do-clube-tudoazul-2/>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

FERNANDES, Vitoria. Nubank lançará criptomoeda como parte de programa de recompensa. Forbes Brasil. Disponível em: <<https://forbes.com.br/forbesmoney/2022/10/nubank-lancara-criptomoeda-como-parte-de-programa-de-recompensa/>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

FIRMINO, Lorenzo. TudoAzul oferece até 110% de bônus nas transferências de pontos da Livel. Passageiro de Primeira. Disponível em: <<https://passageirodeprimeira.com/tudoazuloferece-ate-110-de-bonus-nas-transferencias-de-pontos-da-livelo-2/>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

GADELHA, Daniel. Conta Família Smiles: saiba como juntar milhas de até 6 pessoas para fazer resgates. Melhores Destinos. Disponível em: <<https://www.melhoresdestinos.com.br/conta-familia-smiles.html>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

JENNIFER. Como ganhar dinheiro com milhas: Formas, programas e benefícios. Mobills Finanças e Cartões. Disponível em: <<https://www.mobills.com.br/blog/ganhar-dinheiro/comoganh-dinheiro-com-milhas/>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

LANZA, Luíza. 7 dicas sobre programas de milhas, segundo uma especialista da Azul. Estadão E-Investidor - As principais notícias do mercado financeiro. Disponível em: <<https://einvestidor.estadao.com.br/comportamento/dicas-programas-de-fidelidade-milhas>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

Leis do mercado de milhas: Conheça todas para se precaver. Busca Milhas. Disponível em: <<https://buscamilhas.com/leis-do-mercado-de-milhas/>>. Acesso em: 19 ago. 2023.

LOG, Pedro. Como Ganhar Dinheiro com Milhas Aéreas? Renda extra que Poucos Conhecem. Air Miles Logistic. Disponível em: <<https://www.mileslogistica.com/pt/comoganh-dinheiro-com-milhas-aereas/>>. Acesso em: Acesso 18. Ago. de 2023.

Milhas: o que são, como funcionam e o que fazer com elas. InfoMoney. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/guias/o-que-sao-milhas>>. Acesso em: 5 ago. 2023.

O que são milhas aéreas e como começar a juntar. G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/turismo-e-viagem/noticia/2022/04/07/o-que-sao-milhas-aereas-e-comocomecar-a-juntar.ghtml>>. Acesso em: 05 ago. 2023.

PEQUENO, Orseni. Justiça decide que consumidor pode vender milhas e pontos. Disponível em: <<https://www.melhorescartoes.com.br/justica-autoriza-vender-milhaspontos.html>>. Acesso em: 10 out. 2023.

PRIMEIRO programa de milhagem foi criado nos EUA em 1981. Folha de S.Paulo., 25 maio 2011. Programas de fidelidade são populares entre os brasileiros. Disponível em: <<https://mercadoeconsumo.com.br/12/11/2019/meios-de-pagamento/programas-defidelidade-sao-populares-entre-os-brasileiros/?cn-reloaded=1>>. Acesso em: 10 out. 2023

RESOLUÇÃO No 400, 13/12/2016 — Agência Nacional de Aviação Civil ANAC. Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao->

Souza, G. Como Ganhar Dinheiro com Milhas Aéreas em 2023: Guia Completo. Moblix. Disponível em: <<https://blog.moblix.com.br/como-ganhar-dinheiro-com-milhaaereas-em-2023-guia-completo>>. Acesso em: 08 ago. 2023.

Sutto, G. “Trader de milhas” lucra até R\$ 20 mil por operação; conheça a controversa atividade. InfoMoney. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/consumo/trader-de-milhas-lucra-ate-r-20-mil-por-operacaoconheca-a-controversa-atividade/>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

Sutto, G. Preciso declarar milhas no IR 2023? A Receita diz que sim (em alguns casos). InfoMoney. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/minhas-financas/imposto-de-renda-2023-e-preciso-declarar-a-posse-e-a-venda-de-milhas/>>. Acesso em: 22 set. 2023.

Fast Fashion – Zara’s Business Strategies Modus Operandi

Rafaela de Almeida Lima¹, Orlando Lima Rua² e António Monteiro de Oliveira³

ABSTRACT: Fashion is an idea from which emerge social and identity concepts, characterized by its visual semiotic and narrative constant renovations. Truth be told, nowadays, it is possible we cannot find such industrial activity with a transversal impact as fashion does due to the fact that the textile industry has been one of the most growing industries over the past decades. It is undeniable that its growth derives from people’s excessive consumerism that characterizes 21st century’s society. From jeans and dresses to shoes and accessories, the stores are always filled with the most diverse products trying desperately to answer its costumers’ needs and their desire to always keep up with the last fashion trends coming from Milan, Paris, and New York, demanding not only quickness from the brands but also competitive prices.

In a few words, this ends up being what can sum up the idea of fast fashion’s model of production and consumption, a model that presents itself as low-cost and reasonable when compared to high fashion and that can provide satisfaction, security, and some freedom to its consumers. Some of these feelings are conflicting as it is the case of freedom and security. The impossibility of conciliating both of them that keeps humans going, allowing markets to put themselves at the forefront with regard to the satisfaction that consumers seek.

The main goal of this paper is not only to discuss fast fashion’s modus operandi but also analyse international business strategies. ZARA – Inditex Group, as a pioneer and current brand leader in the global markets, was the chosen one. We also want to contribute to the discussion on understanding the advantages that ZARA might have comparing to other fast fashion brands through consumers’ eyes and analyse the brand strategies’ effectiveness.

Keywords: Fast Fashion, Sustainability, International Business Strategies, Zara

¹ Programa de Graduação em Criatividade e Inovação – Politécnico do Porto / ISCAP

² Agregado em Empreendedorismo

Doutor em Empreendedorismo

Professor do Politécnico do Porto / ISCAP

Investigador Integrado do Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto CEOS.PP

Investigador Colaborador do Centro Estudos Interculturais CEI/ISCAP

orua@iscap.ipp.pt

³ Doutor Análise Económica e Estratégia Empresarial

Professor do Politécnico do Porto / ISCAP

Investigador Integrado do Centro Estudos Interculturais CEI/ISCAP

Investigador Colaborador do Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto CEOS.PP

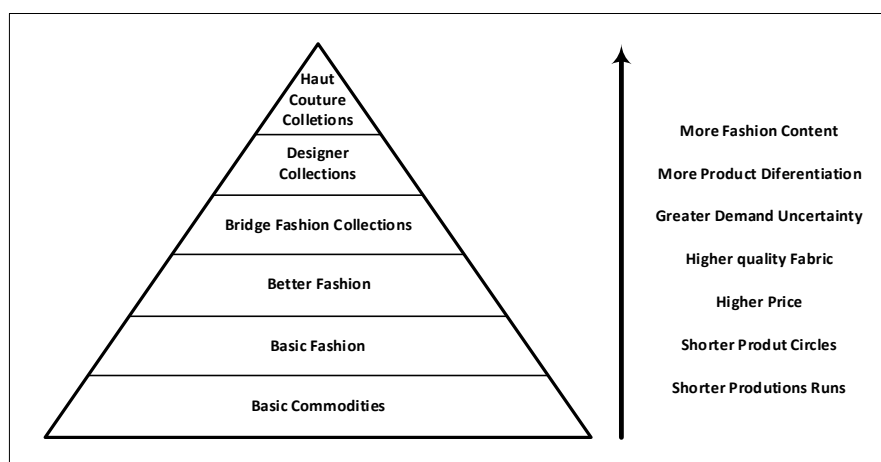
ajmo@iscap.ipp.pt

1. FAST FASHION INDUSTRY OVERVIEW

1.1. Historical Development and Emergence of the Fast Fashion Industry

A few decades ago, it was only possible to get (high) fashion at a high cost. Nowadays, we live in a world where fashion and its trends are constantly changing and evolving and fast fashion retailers like ZARA, Abercrombie & Fitch and H&M among others are able to capitalize on these trends through their supply chains. Basically, fast fashion retailers can pull smaller quantities of greater product variety through the chain (Doeringer & Crean, 2005), disrupting the fashion pyramid (Figure 1) allowing consumers to get more and different products at a low price (Doeringer & Crean, 2005).

Figure 1. The Fashion Pyramid



Source: Author's elaboration, adapted from Doeringer and Crean (2005).

The term fast fashion is normally used when talking about clothing that is low-cost and often replicates the current luxury and popular fashion trends (Zho, 2022). In a few words, fast fashion can be summarized as being the fashion displayed in the international fashion weeks which was redesigned and manufactured to be sold to the mainstream consumers at a low price to obtain profits (Hayes, 2022).

The fashion apparel industry has evolved significantly over the last 20 years due to the globalization and trade liberalization (Rahman *et al.*, 2023; Sinha *et al.*, 2022).

It is not possible to affirm that this evolution process happened the same way both in Europe and in the United States of America since the World War II until the mid-70's when the European agenda was more focused on economic growth rather than on the role the consumer played in that. Today, when questioned about the state of art, it is possible to find some changes. The consumer is now someone who is informed, picky, inserted both in digital and in in-person commerce and someone who demands the industry itself to continually develop marketing and selling strategies (Kotler *et al.*, 2021).

Although, consumption's society has not always been like this. Therefore, there are some historical facts we should acknowledge to succeed when analysing the topic. First of all, the origins of the textile industry go way back to the Britain Industrial Revolution that occurred during 18th and 19th centuries. The increase in productivity and the breakup with old ways of production, as well as the introduction of spinning, weaving, and sewing machines, all contributed to an increase in the products' quality and diversity (Cartwright, 2023). That gave

birth to some different perspectives for the industry whose combined with the beginning of globalization led up to what we today know as fast fashion. So, one might ask, how did that happen? This meeting results from the fact that the system of seasonal collections based on the four seasons of the year quickly fed up with consumers who demanded new items in a short space of time, leading the industry to have embarked on a system of fast fashion looking to meet customers' expectations (McKinsey & Company, 2022).

Besides, it is also possible to identify both marketing and capital investment as drive forces of competitiveness in the fashion apparel industry, these being large contributors to fast fashion's growth.

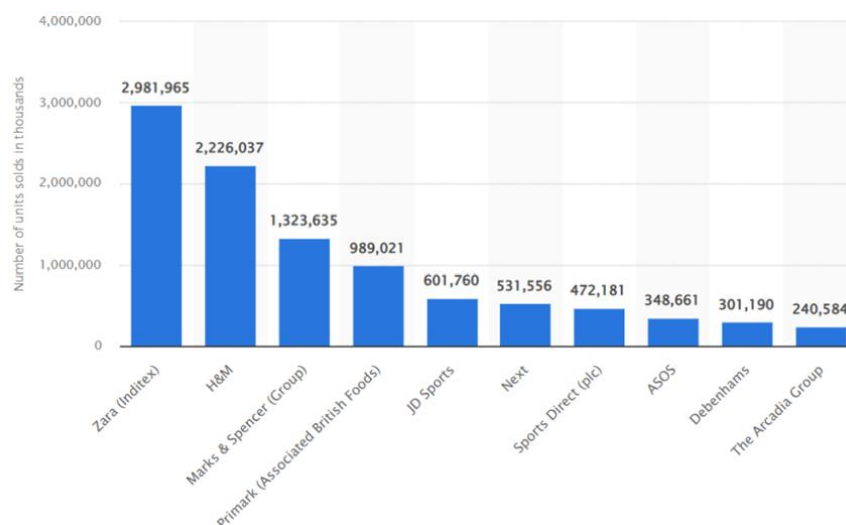
1.2. Key Players in the Fast Fashion Sector

Ahead, are some of the key players in the fast fashion industry, these companies are considered leaders in terms of innovation, market share, and have huge influence on consumer behavior (Business Research Insights, 2023). Plus, they have a strong brand presence worldwide which makes them reliable marketwise.

- ZARA – Inditex Group: the Inditex Group is a Spanish multinational clothing company, that owns ZARA, which is one of the pioneers of the fast fashion model, and, worldwide famous. Other brands that are a part of this group are gaining a lot of trust from the consumers.
- Primark – Penneys: Irish fast-fashion retailer, especially popular in Europe.
- H&M: Swedish multinational clothing retailer operating in over 70 countries.
- Shein: Chinese fast-fashion e-commerce platform that has been gaining a lot of recognition due to social media and is also slowly setting a market of pop-up stores worldwide.
- Fashion Nova: United States bases online retailer, also big on the social media marketing.
- Uniqlo: Japanese casual wear designer, manufacturer, and retailer.
- Mango: Spanish clothing design and manufacturing company that operates globally and has huge online presence.

Figure 2 shows the leading fast fashion brands in Europe in the year 2019, as we can see ZARA, the subject of this study, ranks first.

Figure 2. Leading 10 European fast fashion brands based on units sold per year worldwide in the financial year 2018/2019 (in 1,000s)



Source: Author's elaboration, adapted from Statistica (2021).

By carrying agile business models and operational strategies, these companies reunite a group of market strategies that make them the first choice for many people when buying apparel:

1. Affordable pricing: One of the hallmarks of fast fashion is affordability. By keeping their prices low, they enable a wide range of consumers to purchase. This pricing strategy, combined with frequent turnover of styles, encourages repeat purchases (Lambert, 2014).
2. Adaptation to emerging trends: Keeping up with the fashion trends is the jet fuel of these companies. They pay close attention to fashion shows, influencers, and social media to identify emerging styles and latest trends. Their quick ability to insert these trends into their collections gives them a competitive edge (Fashionnovation, 2022).
3. Online presence: In the digital age, fast fashion brands have embraced online platforms like no other, making it easy for consumers to access their products through e-commerce (Statista, 2023).

These points are what keep the industry of fast fashion growing by the minute.

1.3. Market Segmentation

To fulfil the shifting needs of consumers, the fast fashion business is always ahead of change, adapting to reach the latest trends and provide them to the buyers. By identifying some of the most recent market trends we can better understand the shifts in the fast fashion business.

With remarkable increase in the awareness on environmental and social issues, the majority of consumers expect more sustainable and ethically produced fashion items. Therefore, fast fashion brands are incorporating in their systems sustainable practices like using organic fabrics, reducing waste, and promoting fair labour conditions (Pookulangara and Shepard 2013; Jung and Jin 2014).

Also, the expansion of e-commerce and social media has become one of the most important factors influencing consumers when purchasing items. Most fast fashion brands are developing their whole shopping experience, and some of them only act on a digital level. By enhancing their digital platforms, they can reach a wider audience (Keenan, 2022). This method also allows brands to assemble relevant customer data to build up targeted marketing strategies.

The personalization of services is known as a significant market trend since customers are looking for unique and personalized fashion items. Fast fashion brands are introducing customization options, making it accessible for the consumers to create items according to the preferences that best suit them (Mehrjoo & Pasek, 2014).

The concept of a circular economy is growing by the minute in the fashion industry. Fast fashion brands are now building ways to expand the lifecycle of apparel through recycling, upcycling, and rental services, this not only reduces the environmental impact that fast fashion is known to have but also sets the place for sustainability to be a part of what the industry means (Business Research Insights, 2023).

The fast fashion market can be delineated in different categories:

1. Type: T-shirt, pants, coats, skirts, etc.
2. Gender: men, women, children, unisex.
3. Region: North America, Europe, Asia Pacific, Latin America, Middle East, and Africa.

1.4 Evolution of Consumer Preferences and Buying Behavior in the Context of Fast Fashion

Competition takes place amongst firms that produce the same goods and services, so to evolve the consumer becomes the key point to sellers to distinguish itself from others. All of us at one point or the other are consumers. There are things we consume daily to keep us moving. We purchase products/services to satisfy our needs, preferences, wants and buying power at a particular time (Solomon et al, 2013).

The processes involved when individuals or groups select, purchase, use or dispose of products, services, ideas or experiences to satisfy needs and desires (Soloman, 2017).

The consumer decision-making process has five basic steps has shown in Figure 3. This process defines how most buyers think when deciding to make a purchase.

Figure 3: Consumer decision making process



Source: Author's elaboration, adapted from Kotler and Armstrong (2012).

1. Problem recognition: The problem recognition phase is when the consumer realizes that they have a need or problem to which they necessitate a solution. This first step is usually influenced by internal factors (new needs, interests, beliefs); or external factors (learning, dissatisfaction with current products, or advertising).
2. Information search: At the second step the consumer will search for a solution to their initial problem, by finding out what product/services exist to satisfy their needs. Gathering information about different products or services is one of the most effective ways to continue the process.
3. Evaluation of alternatives: At this point, after analysing the problem, it's time for the consumer to compare multiple options and all the alternatives available to purchase their product/service.
4. Purchase: After going through the previous stages of the decision-making process the consumer is now ready to make the purchase of the product/service they chose, this is the point at where one firm stands out from others.
5. Post purchase evaluation: The last step of this process lies on the thoughts of the buyer after acquiring a product/service, their satisfaction or dissatisfaction will determine if the firm they chose will continue to be the first option in future purchases, this creates a bond of loyalty between the client and the seller.

Understanding the stages of the consumer decision making process (Kotler and Armstrong, 2012) allows each company to make the right moves in terms of competition. Having a good knowledge of what best attracts the costumer helps aiming to the right marketing strategies to make the costumer enjoy the whole experience of buying.

This process doesn't always happen as a straight line, everyday consumers usually make their decisions on what to purchase according to the level of involvement of the purchase:

- High involvement consumers: usually take a long time to buy a product/service due to the high risk involved.
- Low involvement consumers: the purchase is made rapidly with little to no consideration.

Fast fashion clothing is categorised as a low involvement purchase with low perceived risk as a consumer takes little time and less effort in deciding to purchase the clothes (Radder and Huang, 2008).

2. INTRODUCTION TO ZARA CLOTHING BRAND

2.1 Brief History of ZARA

ZARA was founded in 1975, when Amancio Ortega, opened a small clothing store in downtown Corunna, Galicia, Spain. What was once known as a small store has now grown into more than 2,000 stores worldwide.

The founder of the brand, Amancio Ortega, has seen his wealth rise along with the stock market value and was ranked the eighth richest person in the world by Forbes in 2007, with a total wealth of \$24 billion (Zhu, 2022).

This brand has seen its recognition growing for more than 40 years and is now a global fashion leader with more than 1,000 stores in over 60 countries and regions, showing an extreme facility in capturing new fashion trends and making them available at a low price at their stores in less than 20 days making up to 20 clothing collections a year.

In recent years, as one of the world's four major fast fashion brands, Zara has taken advantage of the trend of "fast food culture" and created a sales miracle in the clothing retail industry (Zhu, 2022).

2.2 ZARA's Business Strategy and Competitive Advantage

The efficiency of Zara's supply chain combined with their business model is what makes the company successful.

Zara has a vertical structure, focusing on the aspects of design, production, distribution, sales, promotion, and feedback from customers (Kato, 2018). By keeping a great control on its operation, the firm makes sure that almost none of the services is outsourced, which ensures a greater communication and management amongst the production cycle making it more efficient (Kato, 2018).

The headquarters in Spain are the place where workers check everything happening in their stores with the help of the managers that provide feedback on the fashion trends, this data is used later for the design of new collections and the enhancement on some old ones. That is why Zara is known for how quickly it launches new collections that follow the new fashion trends, it takes approximately 2 to 3 weeks for newly designed pieces to reach the shelves.

The manufacturing of the pieces happens either in Europe or Northern Africa depending on what is being made, it is considered a trendiest item it is made in Spain, but if it is a more high-level piece it's made in Morocco, Turkey or Portugal which are costly labour markets. The pieces that are expected to be more durable are produced in China, Bangladesh, or Brazil (Hansen, 2012).

According to Zara's official website, sales by geographical region show Europe with 66%, Asia with 20%, and America with 14% of sales. By keeping manufacturing close to home, Zara circumnavigates the high costs of transportation from Asia which other fast fashion clothing retailers can't just replicate because they continue to rely on the cheap manufacturing in those countries (Kato, 2018).

Zara uses a counterintuitive model when distributing their clothes, most companies ship directly from the country where they manufacture to the destination, but Zara demands a quality control of every item before it reaches the shelves.

This process connects with their low inventory strategy, meaning that not every store will have the same clothes to sell to the public, you will most certainly find different clothing lines to colors and types of fabric depending on which country you are.

Each Zara store receives new manufactured pieces within 48 hours two to three times per week this will mean less stocking space and consequently more space for retailing, increasing their profits and helping to maintain a constantly updated sales line. The items that generated more

profit on each collection will then go through necessary changes to be relaunched in future collections keeping low waste and maintaining a low inventory in their stores.

Unlike many other fast fashion brands like H&M, Zara does not play a huge role in advertising or collaborating with fashion household names such as Karl Lagerfeld or Stella McCartney, they keep their designer's name anonymous (Hansen, 2012).

Even though Zara does not engage in the traditional advertising campaigns it still gets due attention through social media, influencers, and fashion icons like Kendal Jenner, or even Kate Middleton, the Duchess of Cambridge. Because of the fast restocking, customers will most likely go to a store and know that the product they are looking at will not be there next week feeling forced to buy it in the moment, which also leads to growth in the customer loyalty and the frequency they will feel the need to go to a store and buy.

Annually, Zara's designers create amongst 40,000 new designs, but only approximately 10000 are selected to be manufactured, the inspiration for the creation of these garments comes from the most recent couture creations, which leads to a big adhesion from the public who usually looks for *dupes* of high-end pieces at affordable prices. This Zara system maintains 300,000 new stock-keeping units (SKUs), on average, every year (Jangid, 2022).

When analysing the marketing strategies of Zara, it is important to delineate what really differentiates this brand from most fast fashion brands and what keeps it firstly ranked for years in a row.

The SWOT analysis gives a clear analysis of Zara's main strengths, weaknesses, opportunities, and threats and helps it keep a flowing growth (Jangid, 2022).

By specifying the strengths of the brand is clearer to see what separates Zara from its big competitors:

- Pioneer advantage
- Strong supply chain management
- Big number of stores worldwide
- Reasonable price

The weaknesses of the brand is what keeps them from high quality commitment and thereby needs improvement:

- Balancing sustainability with fast fashion
- Ethical work practices
- Low physical presence in the USA and Asia

The brand value and market share can be enhanced by listing the opportunities of the brand:

- Rapid delivery cycle
- Influencer marketing
- Personalization

The threats show what can potentially harm the brand:

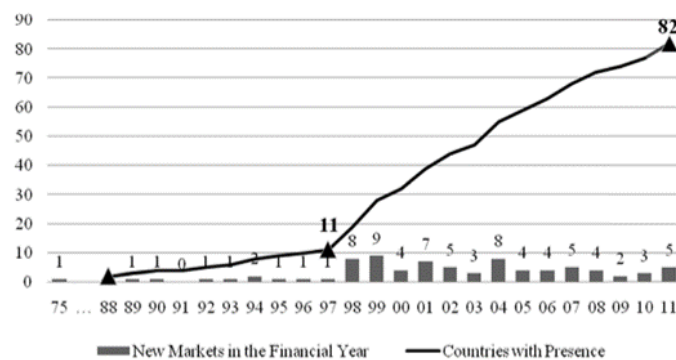
- Sustainability
- Fast fashion brands competitors
- Government regulations after Covid-19

2.3 Global Expansion and Market Adaptation

In 1988, Zara started its internationalization through the city of Porto, Portugal. In 1989, it got to the United States of America, and then France in 1990. During the 1990s, Zara expanded to Mexico (1992), Greece, Belgium, and Sweden (1993). In the early 2000s, it opened the first

stores in Japan and Singapore (2002), Russia and Malaysia (2003), China, Morocco, Estonia, Hungary, and Romania (2004), the Philippines, Costa Rica and Indonesia (2005), South Korea (2008), India (2010) and South Africa and Australia (2011). There are over 6,500 Zara stores located across 88 countries (Jangid, 2022). The stores are usually located on the best and most expensive real-estate locations in the world which shows the effectiveness of achieving more customers.

Figure 4: The expansion process of Zara (1975-2011)



Source: Author's elaboration, adapted from Annual reports of Inditex, 1998a-2011a; and the press release document Inditex, 2012a

We can analyse figure 4 by dividing the expansion of Zara in 3 stages (Mo,2015):

1. Domestic Market (1975-1987): In the first stage, Zara only extended its network of retail stores mainly to the big cities in its origin country, Spain.
2. Slow expansion (1988-1997): As the title suggests, the second stage shows a slow growth, that is because, as briefly said before, Zara's international expansion began in 1988 with the opening of a store in Porto, Portugal. And with the opening of average two stores per year through eleven years, mainly in Europe, the US and Israel.
3. Aggressive expansion (1998-present day): In this final stage is where it is possible to see the huge growth of Zara stores worldwide. With a steady ground of stores throughout the European continent and even America, Zara is now focusing on expanding its services to Asia, more specifically China.

Zara chose to adopt three modes of market entry for its international stores: own subsidiaries, franchising, and joint ventures.

1. Own subsidiaries: Originally, Zara chose to internationalize by company-owned stores in countries with similar society environments (Europe and South America), and by the end of 2011, 87% of the total number of stores operated with this direct market entry strategy.
2. Franchising: Zara implemented their franchises in countries such as Andorra, Iceland, and Poland (Europe) and some Middle Western countries, mainly because these are small countries known for being risky on cultural levels and administrative barriers. At the end of 2011, franchise stores represented 7.9% of the total net sales.
3. Joint ventures: Joint ventures were used by Zara on the larger markets such as Japan, Germany, Italy, South Korea, and India, because these countries meant more bureaucracy due to their barriers to direct entry and the harsh prime retail space in the city center. In 2008, Zara linked up with the Lotte Group, this enabled Zara to open its first store in Young Plaza, one of the highest-traffic department stores in Korea owned by this partner (Inditex, 2008a; Inditex, 2008b). Later in 2010, Inditex and the Tata Group formed a 51/49 joint venture to develop Zara's first store in the Indian capital, Delhi, in the Select CityWalk shopping Centre (Inditex, 2010b).

As stated by the press release document published by Inditex in 2012, Zara was described as following a specific pattern of expansion:

Once the entry decision was made for a particular country, a flagship store in a strategic area was opened (i.e., emblematic stores in Sydney's Pitt Street, Melbourne's Burke Street, and

Taiwan's Taipei 101 building). This enables Zara to endure a higher level of control on its franchises and joint ventures.

2.4 Retail Strategy and Store Operations

Zara is known for having products similar to high fashion at a low accessible price, and Zara's stores are located according to this idea, while luxury high-end brands try to not mix geographically with the fast fashion stores, Zara's strategy is to be close to the couture stores creating the illusion of being a luxury brand, in that way they can almost compete with them. A great example of this event is the Zara store in Istanbul, which is located one street away from stores like Hermes and Chanel (considered to be two of the most expensive brands). As mentioned earlier in this report, Zara chooses the most expensive pieces of real estate to make a point geographically like the store in the 666 Fifth Avenue in New York which was reportedly the most expensive piece of real estate ever sold in Manhattan (324 million dollars) (Jangid, 2022).

Store wise, products were usually considered to be the focal point of almost every brand, but not anymore and not for Zara. These days, the consumer's experience matters much more than the product itself. With the rotate clothes system of Zara, being that not every store has the same items, the buyers have the idea that when buying certain pieces other people won't have the same outfit, also the consumer feels obligated to visit the store more often and to buy it instantaneously. This also promotes a sense of trendiness and uniqueness put together to culminate in a sense of the shopper feeling cool (Jangid, 2022).

While many fashion brands try to come up with new ideas to be the leaders of a new movement in the industry, Zara takes a step out of this approach by reaching what the consumer needs, which is a company that provides items with an accessible value while still having a great quality and a bit of spice to it within just two weeks.

Women's, men's and children's sections can be found in any Zara store, and there is a manager responsible for each section in each store. Usually, the store manager is the women's wear section since it accounts for almost 60% of the sales (Ferdows et al, 2003).

Zara strategy is to emphasize the training of the salesforce in each store as well as internal promotion. Store employee remuneration is based on a combination of salary and bonus derived from overall store sales. Although store managers are responsible for the profit and loss analysis of the respective store management, the headquarters in Spain is where the prices and costs are managed (Jangid, 2022). The key measure that each senior manager follows is keeping track of the rate of improvement of daily sales from year-to-year — for example, sales on the third Wednesday of June 2023 compared to the third Wednesday of June 2022.

While a lot of fashion retailers have had harsh times since the 2008 crisis, Zara has been maintaining its steady profitable growth due to its brand loyalty to the consumer.

3. 21ST CENTURY FAST FASHION TRENDS

3.1 Digital Transformation and E-Commerce

As previously stated, fast fashion markets have been evolving and growing at speed light, being influenced by many different factors capable of impacting its growth: market drivers, market restraints, market opportunities, and market challenges. As examples of market drivers capable of impacting the sector it might be considered the rise of e-commerce platforms.

When talking about digital transformation, it is imperative to consider the rise of e-commerce and its transformations in the way consumer interact with the fashion market.

It is true that in the last couple of decades, people around the world have been more open to the online world due to the globalization but also due to the impact COVID-19 pandemic has brought. From forced store closures to mandatory quarantines at home, both consumers and markets found themselves during 2020 specially in a very difficult situation, being forced to reinvent and adapt the business (Sawicka *et al.*, 2022). And just like that... there were people talking about e-commerce and online shopping.

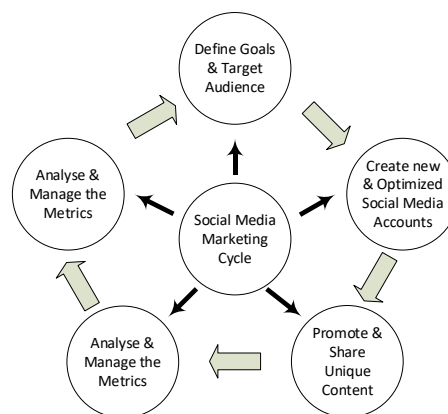
A question arises: what exactly should people understand as e-commerce? It is the revenue generator for the business that chooses to launch through the internet to sell their goods and services. There are several types of e-commerce, however, the most common one in the fashion retail is the business-to-consumer (B2C), business-to-business (B2B), consumer-to-consumer or to consumer-to-business (Anderson, 2023). On the other hand, online shopping is an activity belong to electronic commerce where consumers can buy directly goods or services from an online seller through Internet browsers (Kotler *et al.*, 2021).

When exploring this topic, it appears to be more beneficial to those reading and trying to learn more if the main aspects are previously highlighted. Therefore, it is easier to consider just some core points:

1. How does digital transformation represented/represents a challenge to the fast fashion industry.
2. Advantages and disadvantages of e-commerce.

Starting with digital transformation, it is known for a fact that it has impacted many different businesses and the world of fashion, fast fashion in particular, was no exception. Living in an era characterized by disruption and fast development, companies that want to remain competitive in the market must put themselves out there in the digital world which ends up being easier from some companies rather than others. But what exactly are the challenges for the fast fashion industry? In the past, Marketing Mix 4 Ps – Product, Price, Place, Promotion,) was designed with the aim of selling products rather than services and the customer's roles were implemented in helping the brand development (Kenton, 2023), but it will address Costumer Journey (Tueanrat *et al.*, 2021), and Markenting 5.0 (Kotler *et al.*, 2021) (Figure 5).

Figure 5: Social Media Marketing Cycle



Source: Author's elaboration, adapted from Kotler et al. (2021).

With the growth of e-commerce, besides the physical location and the demands of choosing stores' locations with an ease of access, an online store brings up new challenges: a high-tech website; marketing strategies; an online catalogue; online live chats; etc.

Although nothing beats human contact with the product and between the consumer and the seller, the preference for the digital has been growing over the past decades as we can see in DLE 2015 Final Global report of McKinsey's reports in November 2015 about apparel,

fashion, and luxury group in which was stated that omnichannel retailing was considered at the time one of the main business sectors.

This information leads us to our second topic: the advantages and disadvantages of e-commerce displayed in the following Table 1.

Table 1: The advantages and disadvantages of e-commerce

Advantages/ Strengths	Disadvantages/ Weaknesses
Time saving	Delivery speed
Price/ products comparison	Limitation of products
Cost effective	Lack of personal services
Direct communication with consumer	Shipping cost
Flexible target market segment	Complex return process
Lower transaction cost	Extra fees for postal services
Faster buying procedure	Security
Low operation cost	Lost packages

Source: Author's elaboration, adapted from Adil (2022).

3.2 ZARA's E-Commerce Strategy and Revenues

When it comes to e-commerce, Zara is one of a **kind**. The strategy implemented is the one of almost no marketing which has resulted in more sales, being estimated that Zara touched the 18 billion US dollars valuation in 2019 (Zhu, 2022). The question is: how did this happened? Inditex group set the goal to expand e-commerce around the world during 2018. At that time, CEO Pablo Isla stated that “We want to offer our fashion collections to our customers no matter where they are. Even to markets that we don't have physical stores!”. The truth is that the group's revenues increased 10% in that year (Alonso, 2019).

Being known for delivering what the costumers want, ZARA's strategy is clearly based on some crucial points. The first one is its clear unique selling point – in other words, the brand capacity to produce the latest fashion trends and put them in the shelves before other brands can do it. The second one is their minimalist design, transferred from the stores to its online platform, developed with a hyper-focus on visuals which translated in artistic photos where it is given the full view of how the product actually is. The third point was good economic investments. Over the past years, hundreds of stores were closed, and digitalisation took over. Instead of opening a Zara store in every corner, Inditex group started looking to develop and improve some stores to reach long-term goals and started at the same time investing more in e-commerce, the future's sales channel (Inditex, 2022).

4. CONCLUSION: CHALLENGES IN FAST FASHION

The ability to maintain current levels of activity without permanently diminishing natural resources is called sustainability (Caradonna, 2022). The preservation of natural resources is fundamental to environmental sustainability (McCloy, 2019).

The concerning issue of this matter is that sustainability is perhaps the most pressing problem confronting fashion firms today, which is not surprising given that the industry is responsible for around 10% of global CO2 emissions (Foroozesh, 2021; Hageman *et al.*, 2023).

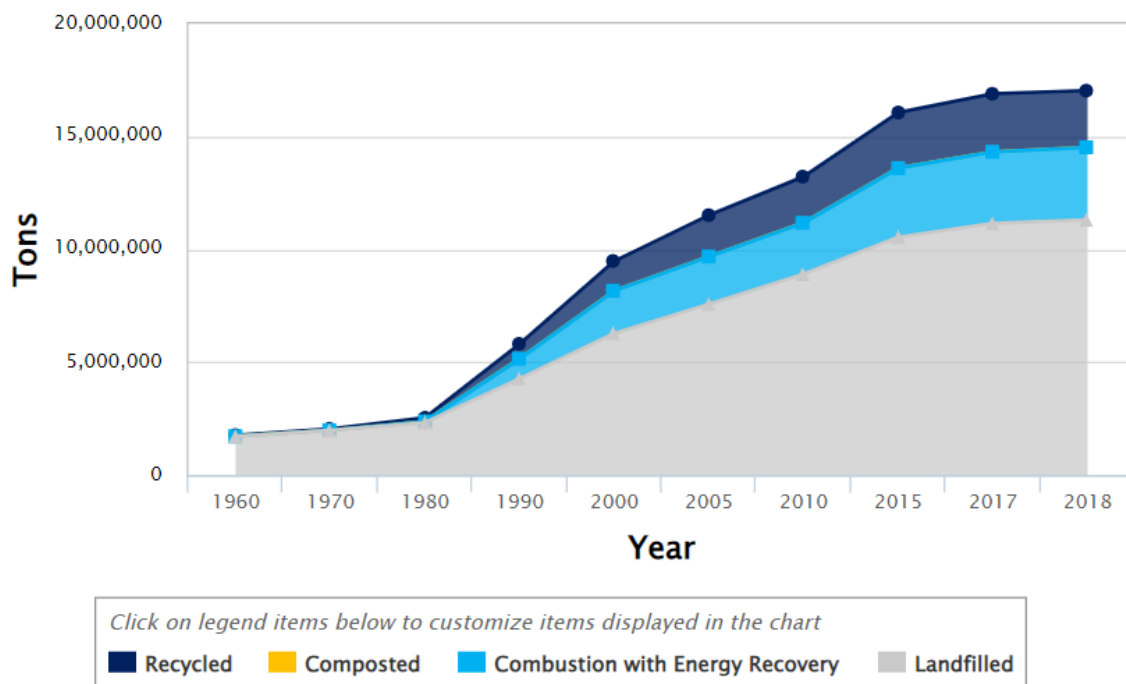
Clothing retailers like Zara, Forever 21, and H&M (fast fashion brands) make cheap and fashionable clothing to satisfy the needs of young consumers that look for fashion trends available as quickly as possible at their closer stores (Mo, 2015). Yet, the problem remains that fast fashion has a significant environmental impact. According to the UN Environment Programme (UNEP), the industry is the second-biggest consumer of water and is responsible for about 10% of global carbon emissions – more than all international flights and maritime

shipping combined. Unfortunately, fast fashion problems are often overlooked by consumers (Maiti, 2023).

According to the UN Framework Convention on Climate Change, emissions from textile manufacturing alone are projected to skyrocket by 60% by 2030.

Figure 6 shows the number of textiles that were recycled, burned, and thrown away in landfills between 1960 and 2015. In 2015, the number of discarded clothes was five times higher than the number of recycled ones (Talanova, 2019).

Figure 6: Textile waste management; 1960-2015



Source: Author's elaboration, adapted from United States Environmental Protection Agency (2015).

The best advice on reducing the environmental impact of fast fashion comes from Vivienne Westwood *Buy Less*.

BIBLIOGRAPHY

Adil, M. (2022). 10+ Advantages and Disadvantages of E-Commerce Business. Retrieved from: https://adilblogger.com/advantages-disadvantages-e-commerce-business/?utm_content=cmp-true

Agis, D. (2021). Regenerar o setor, ganhar o futuro – Uma visão estratégica para a década. ATP - Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, Retrieved from: https://atp.pt/wp-content/uploads/2021/06/Daniel-Agis_compressed.pdf

Alonso, T. (2019). Pablo Isla explains his online strategy for Inditex. Retrieved from: <https://uk.fashionnetwork.com/news/Pablo-isla-explains-his-online-strategy-for-inditex,1084281.html#cos>

Anderson, J. (2023). Small Business Management. Simple Book Publishing.

Business Research Insights (BRI). (2023). Fast Fashion Market [2023-2030] | Latest Report, Size, Growth & Forecast. Retrieved from: <https://www.linkedin.com/pulse/fast-fashion-market-2023-2030-latest-report-size/>

- Caradonna, J. L. (2022). *Sustainability: A history*. Oxford University Press.
- Caro, F., & Martínez-de-Albéniz, V. (2015). Fast fashion: Business model overview and research opportunities. *Retail supply chain management: Quantitative models and empirical studies*, 237-264.
- Cartwright, M. (2023). *The Textile Industry in the British Industrial Revolution*. Retrieved from: <https://www.worldhistory.org/article/2183/the-textile-industry-in-the-british-industrial-rev/>
- Doeringer, P., & Crean, S. (2005). Can Fast Fashion Save the Us Apparel Industry? *Socio-Economic Review*. 4(3), 1-22.
- Fashinnovation (2022). *How Social Media Influences Fashion Trends*. Retrieved from: <https://fashinnovation.nyc/how-social-media-influences-fashion-trends/>
- Ferdows Ferdows, K., Lewis, M. A., & Machuca, J. A. D. (2003). Zara. *Supply Chain Forum*. 4(2), 62-67.
- Foroozesh, S. (2021). *Sustainability In the Fashion Industry: Avoiding Communication Landmines*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/07/13/sustainability-in-the-fashion-industry-avoiding-communication-landmines/>
- Hageman, E., Kumar, V., Duong, L., Kumari, A., & McAuliffe, E. (2023). Do fast fashion sustainable business strategies influence attitude, awareness and behaviours of female consumers? *Business Strategy and the Environment*. 1-18.
- Inditex (2022). *Integrated Directors' Report 2022*. Retrieved from: https://static.inditex.com/annual_report_2022/pdf/Integrated-directors-report-2022.pdf
- Jangid, M. (2022). *ZARA'S CASE STUDY -the Strategy of the Fast Fashion Pioneer The Strategy of the Fast Fashion Pioneer*. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/362568585_ZARA%27S_CASE_STUDY_-the_Strategy_of_the_Fast_Fashion_Pioneer_The_Strategy_of_the_Fast_Fashion_Pioneer
- Jung, S., & Jin, B. (2014). A theoretical investigation of slow fashion: Sustainable future of the apparel industry. *International IJC*. 38(5), 510-519. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12127>
- Kato, V. (2018). *Analysis of the Keys to Zara's (Inditex) Successful Business Model*. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/332216487_Analysis_of_the_Keys_to_Zara%27s_Inditex_Successful_Business_Model
- Keenan, M. (2022). *The State of the Ecommerce Fashion Industry: Statistics, Trends & Strategies to Use in 2023*. Retrieved from: <https://www.shopify.com/enterprise/ecommerce-fashion-industry>
- Kenton, W. (2023). *Marketing Mix: The 4 Ps of Marketing and How to Use Them*. Retrieved from: <https://www.investopedia.com/terms/m/marketing-mix.asp>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Principles of Marketing*. Pearson Education Limited
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. John Wiley & Sons.
- Lambert, M. (2014). *The Lowest Cost at Any Price: The Impact of Fast Fashion on the Global Fashion Industry*. Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/48614342.pdf>
- Maiti, R. (2023). *Fast Fashion and Its Environmental Impact*. Retrieved from: <https://earth.org/fast-fashions-detrimental-effect-on-the-environment/>
- McCloy, J. (2019). *What is Sustainability? 13 Examples to Integrate into YourLife*. Retrieved from: <https://greencoast.org/sustainability/>
- McKinsey & Company (2022). *The State of Fashion 2022*. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/state%20of%20fashion/2022/the-state-of-fashion-2022.pdf>

- Mehrjoo, M., & Pasek, Z. J. (2014). Impact of product variety on supply chain in fast fashion apparel industry. *Procedia CIRP*, 17, 296-301.
- Mo, Z. (2015). Internationalization Process of Fast Fashion Retailers: Evidence of H&M and Zara. *International Journal of Business and Management*. 10(3), 216-236. 10.5539/ijbm.v10n3p217
- Pieterse, J. N. (2019). *Globalization and culture: Global mélange*. Rowman & Littlefield.
- Pookulangara, S., & Shephard, A. (2013). Slow fashion movement: Understanding consumer perceptions—An exploratory study. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 20(2), 200-206.
- Radder, L., & Huang, W. (2008). High-involvement and low-involvement products: A comparison of brand awareness among students at a South African university. *Journal of Fashion Marketing and Management*. 12(2), 232-243.
- Rahman, O., Hu, D., & Fung, B. C. (2023). A Systematic Literature Review of Fashion, Sustainability, and Consumption Using a Mixed Methods Approach. *Sustainability*, 15(16), 12213.
- Sawicka, B., Aslan, I., Della Corte, V., Periasamy, 3A., Krishnamurthy, S. K., Mohammed, A., ... Umachandran, K. (2022). The coronavirus global pandemic and its impacts on society. *Coronavirus Drug Discovery*. 1, 267-311.
- Sinha, P., Sharma, M., & Agrawal, R. (2022). A systematic review and future research agenda for sustainable fashion in the apparel industry. *Benchmarking: An International Journal*, (ahead-of-print).
- Solomon, R., Bamossy, G., Askegaard, S., and Hogg, M. (2013). *Consumer Behaviour; A European Perspective*. FT Prentice Hall/ Pearson Education.
- Tueanrat, Y., Papagiannidis, S., & Alamanos, E. (2021). Going on a journey: A review of the customer journey literature. *Journal of Business Research*, 125, 336-353.
- United States Environmental Protection Agency (2015). *Textiles: Material-Specific Data*. United States Environmental Protection Agency [accessed October 2023]. Available at: <https://www.epa.gov/facts-and-figures-about-materials-waste-and-recycling/textilematerial-specific-data>
- Zhu, T. (2022). International Business Strategy of fast fashion Brands (On the example of Zara). *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*. 4, 221-227.

Globalização da cultura e do ensino: uma experiência de 9 anos em Timor-Leste.

Arnaldo Sousa¹; António Martins²

Resumo Ao longo das últimas 3 décadas tem-se vindo a efetivar uma maior interdependência entre os vários países do mundo. Este fenómeno tem sido apelidado de “Globalização”. Existem vários tipos de globalização: a económica, a cultural e da informação. Em todas elas, verifica-se a aproximação das diversas sociedades e países existentes no planeta.

Ao aumentar a qualidade do sistema educativo num país está-se a apostar no futuro dos jovens. Para além disso, alguns desses jovens têm a possibilidade de ir outro país e lá estudarem e, simultaneamente, verem outras culturas, outras realidades e aprenderem outras formas de pensamento.

Este artigo aborda um estudo caso visto pela experiência pessoal de um professor em Timor-Leste.

Palavras chave: Globalização, Globalização da cultura, Globalização do ensino CAFE

Abstract - Over the last 3 decades, greater interdependence has been achieved between the various countries of the world. This phenomenon has been dubbed “Globalization”. There are several types of globalization: economic, cultural and information. In all of them, there is a rapprochement between the different societies and countries on the planet.

By increasing the quality of the educational system in a country, we are investing in the future of young people. Furthermore, some of these young people have the possibility of going to another country and studying there and, at the same time, seeing other cultures, other realities and learning other ways of thinking.

This paper addresses a case study seen through the personal experience of a teacher in Timor-Leste.

Keywords: Globalization, Globalization of culture, Globalization of education, CAFE

¹ Sousa, A.
Ministério da Educação da República
Dili, Timor Leste
arnaldo.sousa1995@gmail.com

². martins, A.E.
Universidade Aberta, Lisboa
Antonio.Martins@uab.pt

1- INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas 3 décadas tem-se vindo a efetivar uma maior interdependência entre os vários países do mundo. Cada vez estamos mais dependentes do que os outros fazem, como fazem, quando fazem e onde fazem ou decidem. Este fenómeno tem sido apelidado de “Globalização”. Existem vários tipos de globalização: a económica, a cultural e da informação. Em todas elas, verifica-se a aproximação das diversas sociedades e países existentes no planeta.

Ao longo deste artigo, falar-se-á, em específico, de dois tipos de globalização: a cultural e a do ensino.

Sabendo-se que, de certa forma, as duas globalizações estão interligadas pois a cultura está intimamente ligada com o processo ensino-aprendizagem, considero-me, de certa forma, um sortudo por ter, ao longo de quase uma década, experienciado uma realidade diferente com pessoas tão genuínas e afáveis. Refiro-me do Projeto de Centros de Aprendizagem e Formação Escolar (PCAFE) que se desenvolve em Timor-Leste e que, entre outros aspetos, um dos seus grandes objetivos é melhorar o nível de fluência da população timorense em língua portuguesa.

Há cerca de 9 anos que Arnado Sousa faz parte da equipa PCAFE e tenho verificado que apesar do povo timorense ser um povo sofrido pela sua mais recente história, mais propriamente a invasão da parte oriental da ilha pela Indonésia, é um povo “especial” porque consegue espalhar simpatia e saber receber qualquer estrangeiro muito bem, verificando-se uma relação especial connosco tendo em conta um passado comum. É essa experiência que (também) pretendo aqui testemunhar.

2- REVESÃO DA LITERATURA

Globalização da cultura e do ensino.

O conceito “globalização” tem sido amplamente discutido e estudado nas últimas décadas, pois tem trazido mudanças significativas na forma como as sociedades se relacionam e se desenvolvem. Anthony Giddens, (1991) no seu livro “As consequências da modernidade”, refere que “A modernidade é inerentemente globalizante”.

Considerando a globalização um processo complexo e multidimensional, que envolve a integração e a interconexão crescente entre os países ao redor do mundo, manifesta-se em várias áreas como a economia, a cultura, a política e a tecnologia.

Para Thomas Friedman (2009), “A globalização é impulsionada por diversos fatores, como o avanço das tecnologias de comunicação e dos transportes, a liberalização do comércio e dos fluxos financeiros, a expansão das empresas transnacionais e dos organismos internacionais, a difusão de valores e ideias, a migração de pessoas e a interação de culturas.”

Segundo Anthony Giddens (1991), a globalização pode ser definida como a intensificação das relações sociais à escala mundial ligando localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorrendo a muitos quilómetros de distância e vice-versa. Este é um processo dialético porque tais acontecimentos locais podem se deslocar numa direção oposta e muito distanciada em relação aos acontecimentos que os modelam.

Friedman (2009) destaca a globalização como uma tendência irreversível e que a maneira como lidamos com ela pode determinar o futuro da humanidade.

De acordo com Grew (em Nikolopoulou (2010)) a globalização é entendida como alargar as atividades sociais, políticas e económicas através das fronteiras para que os eventos, decisões e atividades que ocorrem em um lugar ou região tenham um significado importante para a sociedade como um todo.

Anthony Giddens, (1999) no seu livro “A era da globalização”, defende que a globalização se iniciou há já alguns séculos tendo considerado que este processo de desenvolvimento tem 4 fases:

- A primeira fase, que vai do século XV ao XVIII, é marcada pela expansão dos impérios coloniais e pelo início da Revolução Industrial na Europa.
- A segunda fase, que vai do século XIX ao final da Primeira Guerra Mundial, é caracterizada pelo aumento do comércio internacional, pela emergência dos Estados-nação e pelo desenvolvimento dos meios de comunicação e transporte.
- A terceira fase, que vai do final da Primeira Guerra Mundial até o final da Guerra Fria, é dominada pela bipolarização do mundo entre os blocos capitalista e socialista, pela intensificação dos conflitos ideológicos e pela difusão das organizações internacionais.
- A quarta fase, que começa no final do século XX e continua até hoje, é definida pela queda do Muro de Berlim, pelo fim da URSS, pelo avanço das tecnologias de informação e comunicação, pela multiplicação dos fluxos financeiros, culturais e migratórios e pela emergência de novos atores globais, como as empresas transnacionais, as ONG e os movimentos sociais.

Globalização, é o aumento da interconetividade e interdependência de povos, empresas, instituições e países. É geralmente entendido como incluindo dois elementos inter-relacionados: a abertura das fronteiras internacionais a fluxos cada vez mais rápidos de bens, serviços, finanças, investimento, pessoas, informação, ideias e tecnologia; e as mudanças nas instituições e políticas a nível nacional e internacional que facilitam ou promovem tais fluxos (OMS 2020). O processo de globalização tem impactos nas economias, na prosperidade, no desenvolvimento das sociedades, nos sistemas políticos, no ambiente e nas culturas em todo o mundo.

Globalização da Cultura e do ensino

Segundo Appadurai (1996), a globalização da cultura é um processo de disseminação de valores, ideias e práticas culturais por todo o mundo. Com o avanço da tecnologia e o aumento da conectividade, as pessoas têm maior acesso e diferentes formas de expressão cultural, como música, cinema, arte, moda, culinária entre outros.

Esse processo é impulsionado principalmente pelos media, como a televisão e a internet, que possibilitam a disseminação rápida e ampla de ideias e tendências culturais. Além disso, a migração e o turismo também contribuem para a difusão de práticas culturais entre diferentes regiões do mundo.

A globalização cultural pode levar à homogeneização cultural, com a supressão de particularidades locais em favor de uma cultura dominante podendo resultar em perda de identidade cultural e diversidade.

Por outro lado, a globalização cultural também pode promover a valorização e a preservação das culturas locais, uma vez que pessoas de diferentes partes do mundo têm acesso a essas manifestações culturais e podem-se interessar e valorizá-las.

A globalização cultural é um fenómeno complexo. É importante promover um diálogo intercultural genuíno e promover a diversidade cultural para que a globalização cultural seja benéfica para todos.

Se um bom sistema de ensino é estruturante para qualquer país, a constante aplica-se, numa outra dimensão, ao num sistema global de ensino. Sendo assim, segundo Altbach (2004), a globalização do ensino é um processo de internacionalização do mesmo, que se traduz na crescente mobilidade de estudantes e professores, no aumento da cooperação entre instituições de ensino de diferentes países e na adoção de programas de ensino e avaliação comuns." (Altbach, 2004)

O conhecimento é partilhado e discutido por estudantes, professores, pesquisadores adotando-se padrões comuns de qualidade, avaliação e certificação. A globalização do ensino tem como objetivos promover a mobilidade académica, a cooperação científica, a inovação pedagógica, a diversidade cultural, o reconhecimento mútuo de diplomas e qualificações, a formação de cidadãos globais e o desenvolvimento sustentável.

Segundo Nikolopoulou, (2010) a educação é um esforço consciente e planeado para criar um processo de aprendizagem no sentido dos alunos desenvolverem ativamente as competências necessárias para eles próprios, para a sociedade, para a nação e para o estado.

Os governos oferecem educação com o objetivo de educar a vida da nação.

PROGRAMA DE COOPERAÇÃO

O “Nascimento” do Projeto CAFE

No âmbito da cooperação, o uso da Língua Portuguesa, é considerado um instrumento de escolaridade e de formação. Este aspeto esteve subjacente ao protocolo assinado entre a República Portuguesa e a República Democrática de Timor-Leste, em 16.04.2010, promovendo a criação de polos da Escola Portuguesa Ruy Cinatti, nos distritos de Baucau, Same, Maliana e Oe-Cússe, que entraram em funcionamento, no ano escolar de 2010/2011, e o de Gleno que teve início em 2011/2012.

Com a assinatura de um novo protocolo, em 28.09.2011, promoveu-se os polos da escola portuguesa a Escolas de Referência, as quais passariam a integrar o sistema de ensino timorense, a partir de 01.01.2013, havendo intenção do Governo de Timor-Leste de criar estas unidades, em todas as 13 capitais de município, para a implementação do sistema de educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário.

O acordo consistia em que o ensino fosse feito em língua portuguesa e que se cumprisse o calendário timorense. Para além disto os professores portugueses deveriam ter no seu horário alguns tempos para formação tendo em vista o complemento do estágio dos professores e, conseqüentemente, o ingresso dos mesmos na carreira.

O estado português teria que assegurar o recrutamento e a colocação dos docentes portugueses, os quais seriam também responsáveis pelo ensino dos alunos e pela formação pedagógica e administrativa dos estagiários timorenses e também, assegurar os vencimentos dos professores portugueses, os seguros de vida e de assistência.

A 30.12.2014, foi assinado um novo protocolo de cooperação entre os dois países para a implementação e funcionamento do Projeto Centros de Aprendizagem e Formação Escolar de Timor-Leste (CAFE), o qual sucedeu ao Projeto Escolas de Referência, mantendo-se os compromissos anteriormente assumidos.

O CAFE tem como objetivo reforçar a vertente de formação de docentes timorenses, estando previstas várias modalidades de apoio, tais como períodos de estágio integrado na formação inicial, de formação complementar - após conclusão da formação inicial - bem como ações de capacitação pontuais em matéria de formação de professores e de quadros da administração e gestão escolar timorense.

Passa a ser lecionado o currículo nacional de Timor-Leste em língua portuguesa, usados os manuais escolares em vigor e a sua atividade seria desenvolvida no período correspondente ao calendário escolar daquele território. Teriam, também, uma componente de formação, uma vez que permitiam aos docentes timorenses a realização de estágio com vista ao ingresso na carreira docente daquele país.

O Projeto CAFE responde a três necessidades concretas:

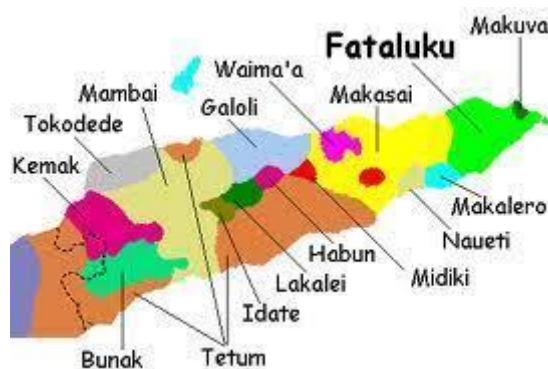
1. À formação complementar a jovens recém-graduados, realizada em contexto de prática pedagógica assegurando a transição entre a formação inicial e a formação contínua dos professores, em Língua Portuguesa, a ter lugar em todos os municípios.
2. Ao ensino público de qualidade ministrado, de acordo com o currículo timorense,
3. Às ações de formação e capacitação dos professores e dos quadros da administração e gestão escolares timorenses. Estas são desenvolvidas junto das escolas básicas, centrais e filiais da rede pública de ensino, bem como noutros locais, de acordo com as propostas recebidas na coordenação do Projeto.

Em 14.03.2023 os governos de Timor-Leste e de Portugal assinaram um novo protocolo para a continuidade do Projeto Centros de Aprendizagem e Formação Escolar (PCAFE). Este protocolo, além de definir regras de funcionamento, contempla a expansão do projeto para novas localidades, com novas escolas e com a expansão de algumas já existentes. O valor do projeto na promoção do ensino da língua portuguesa, bem como na formação dos agentes educativos timorenses, foi reafirmado pelos representantes dos dois governos.

Uma (quase) década de experiência no PCALE.

Timor-Leste é muito diverso e rico culturalmente pois foi sendo visitado por muitos povos ao longo dos tempos. Deste modo, praticamente, cada município tem a sua língua nativa visto que mesmo que tenha a mesma origem que o dialeto falado do município do lado, existem variações que nem sempre são entendíveis entre eles. Timor Leste tem cerca de 15 línguas nativas, para além do tétum.

Com a invasão de Timor-Leste em 1975 pela indonésia, a língua portuguesa foi sendo retirada do dia-a-dia do povo timorense somente sendo autorizada a falar em Bahasa Indonésia. A língua portuguesa era considerada a língua da resistência sendo que era a forma do povo comunicar entre si de forma a que dificultassem a compreensão das mensagens. Tendo em conta a pouca utilização da língua portuguesa entre os timorenses, existe uma geração de jovens que tinham baixa ou até muito baixa fluência na língua portuguesa.



Quando em 2015 cheguei a Díli para lecionar em Timor-Leste, nunca pensei que este país mexesse tanto comigo e que a experiência perdurasse tanto tempo. À chegada à localidade onde fui dar aulas pela primeira vez, Pante Macassar, no Enclave de Oecusse, facilmente verifiquei que a população em geral tinha algumas dificuldades em compreender a língua portuguesa. É que para além de terem falado 20 anos em bahasa indonésia, a sua língua nativa/dialeto era o baiqueno uma língua completamente diferente do tétum.

Assim, a língua portuguesa teve que ser “reintroduzida” no seio da população. Apesar de ter chegado em 2015 e daquele país ter reconquistado a sua independência há cerca de 13 anos, os próprios professores que lecionavam nas escolas CAFE, pertencentes à dita geração pouco habituada a falar português, também sentiam algumas dificuldades em explicar as suas ideias na referida língua.

Numa primeira fase, os professores timorenses eram poucos. Muitos deles eram estagiários que observavam as aulas lecionadas pelos (ainda) professores titulares de turma portugueses.

Com o passar dos anos, os professores estagiários timorenses foram fazendo formação em língua portuguesa e melhorando a sua fluência nesta língua. Os professores portugueses eram responsáveis pelas disciplinas atribuídas e, também, pela formação pedagógica e administrativa dos estagiários timorenses.

As aulas eram preparadas previamente bem como todos os materiais inerentes à mesma. Com o passar do tempo, os estagiários foram-se tornando professores titulares de turma e foram ocupando o lugar de alguns professores portugueses.

Paralelamente ao aumento de professores timorenses nas escolas CAFE os alunos também foram aumentando bem como o grau de ensino. Em 2019, a maior parte das escolas CAFE, introduziram o ensino secundário. No ano letivo de 2022, pela primeira vez, Timor-Leste tinha alunos das escolas CAFE na Universidade de Timor-Leste (UNTL) ou noutros institutos privados de ensino superior.

Ao longo dos 9 anos de experiência que tive a lecionar em Timor-Leste, os alunos das escolas CAFE foram sendo positivamente assinalados pela fluência que têm em falar na língua de Camões. Para isso concorrem vários fatores:

- À exceção das línguas tétum e inglesa, no 3.º ciclo, introduzindo a língua indonésia no secundário, o currículo ensinado nas escolas CAFE é o currículo timorense e todo ele lecionado em português.
- No início do projeto CAFE os professores timorenses eram sempre acompanhados pelo seu par pedagógico e, consequentemente, teriam que se esforçar para pensar/comunicar em português. Ao longo do tempo, os professores timorenses têm vindo a ganhar autonomia na leção/preparação das aulas que é feita em língua portuguesa.
- Ao longo do ano, como é natural, valoriza-se os momentos específicos da cultura timorense assinalando-se momentos específicos relacionados com a língua portuguesa como, por exemplo, a semana da CPLP ou o Dia de Portugal.
- O sucesso do ensino das escolas CAFE passa também pelo facto das turmas, tendencialmente, não terem mais que 30 elementos no sentido de se conseguir fazer um apoio efetivo a cada um dos alunos.

Todas as escolas CAFE têm, pelo menos, 2 turmas do pré-escolar de 4 anos e outras 2 do pré-escolar de 5 anos. De salientar que o trabalho das educadoras, também elas timorenses, têm vindo a ser essencial para a melhor fluência do português pelos alunos do CAFE pois é essencial, para a aprendizagem de qualquer língua que as crianças tenham contacto com as mesmas o mais precocemente.

A experiência que tenho tido ao longo destes 9 anos, no projeto CAFE, tem sido, essencialmente recompensadora. Em qualquer um dos municípios em que estive a lecionar encontrei pontos comuns de trabalho em equipa, onde o esforço era no sentido de atingir um objetivo comum, onde se valorizam aprendizagens significativas para os alunos, isto é, muitas vezes, se desenvolvem as aulas a partir das experiências dos mesmos.

Apesar dos dois países terem uma história em comum e, conseqüentemente, alguns aspetos da cultura serem semelhantes, existem outros pontos que em nada são parecidos (ex.: as gastronomias dos dois países, a música, as danças, os trajes...). Deste modo, tive que aumentar a minha capacidade de adaptação no sentido de compreender todas estas características do povo timorense.

Por outro lado, tive que sair da minha “área de conforto” o que, por vezes, é bom para que possamos evoluir, compreendendo outras perspetivas de outros povos/culturas.

Porque nesta apresentação se fala sobre a globalização, da globalização da cultura e do ensino, este é um exemplo de como a cultura de um país é trazida para outros países através do processo ensino-aprendizagem.

Para além disso, o Projeto CAFE participa ativamente na democratização do ensino visto que vários alunos seus já ganharam bolsas da embaixada portuguesa e da embaixada do Brasil e estão nos respetivos países a estudarem em cursos superiores.

3- RESULTADOS

Os resultados do projeto CAFE têm sido muito bons tendo em conta que:

Todos os anos existem exames nacionais no 9.º ano (término do 3.º ciclo) para as disciplinas Língua portuguesa; Matemática, Ciências Físico-Naturais; História/Geografia, Língua inglesa e também para os alunos do 12.º Ano (término do ensino secundário): Português; Inglês; matemática, Física; Química e Biologia para os alunos que escolheram a Área de Ciências e Tecnologias ou Português; Inglês; História; Geografia; Sociologia e Economia para os alunos da Área de Letras e Humanidades. De salientar que todos os anos existem vários alunos dos diferentes CAFE que, quer a nível municipal quer a nível nacional, se destacam pelos seus bons resultados ocupando os lugares cimeiros da classificação dos exames nacionais do 9.º e do 12.º anos.

Todos os anos a embaixada portuguesa distribui várias bolsas para as universidades portuguesas. Todos os anos, existem vários alunos do CAFE que recebem essas bolsas demonstrando a qualidade que os alunos demonstram.

Nos vários eventos realizados nos municípios, é notório o respeito que demonstram ter pelos alunos.

O parque escolar de Timor-Leste, após a saída dos indonésios do país, era deficitária. Mais de dois terços das escolas estavam parcial ou totalmente destruídas e o seu material tinha sido totalmente removidos. Uma grande parte dos professores tinham abandonado o país aquando da libertação do mesmo.

Em 2023, as escolas CAFE abrangem um total de 11 mil alunos em todos os níveis de ensino, nomeadamente 1.676 no ensino pré-escolar, 7.332 no ensino básico e 1.890 no ensino secundário-geral. As escolas contam este ano com 130 professores portugueses e 217 timorenses (2023)

Em 2020 25% das crianças estariam no pré-escolar – cerca de 20.000 (escolas privadas e públicas).

A taxa de sucesso nas escolas CAFE tem sido excelente havendo poucos casos de retenção no projeto. Estes resultados estão diretamente associados à estratégia de apoios/reforços educativos no sentido de fazer uma melhor consolidação dos conteúdos lecionados ao longo dos anos.

Também a fraquíssima taxa de abandono escolar existente nas escolas CAFE muito se deve ao cuidado dos professores verificarem constantemente se os alunos estão a faltar por um período superior a três dias e, nesse caso, contactarem os encarregados de educação no sentido de resolverem as situações.

4- CONCLUSÃO

Sendo a educação um dos pilares essenciais para a evolução de uma sociedade os governos sucessivos de Timor-Leste têm vindo a apostar na melhoria deste sistema.

O Projeto CAFE, ao longo destes anos, tem vindo a construir novas instalações em alguns municípios. Já o fez em três e outros três estão em construção.

Com o novo protocolo, assinado ainda em 2023, de expandir este projeto para mais escolas por município com o objetivo de atingir, ainda mais, alunos com boa fluência em língua portuguesa.

Este Projeto de cooperação bilateral é uma iniciativa de grande significado para a promoção e divulgação da Língua Portuguesa, em Timor-Leste. Pode, aliás, considerar-se, pela sua amplitude e abrangência, mas também pelo seu elevado simbolismo, como uma âncora e um paradigma da Cooperação portuguesa, envolvendo significativos recursos humanos e investimento financeiro do Estado português, apresentando resultados que se traduzem numa maior autonomia e confiança dos professores timorenses, associados a este Projeto.

Ao aumentar a qualidade do sistema educativo num país está-se a apostar no futuro dos jovens. Para além disso, alguns desses jovens têm a possibilidade de ir outro país e lá estudarem e, simultaneamente, verem outras culturas, outras realidades e aprenderem outras formas de pensamento. Se se apostar, num futuro próximo, no regresso desses jovens a Timor-Leste, com um diferente Know-how e com o intuito de poderem ensinar outras coisas diferentes no seu país, ir-se-á “alimentar” um feed-back positivo que levará a um saldo positivo na sociedade original.

Este é um dos pontos positivos da globalização da cultura e do ensino. Acredito que só assim as sociedades evoluirão num sentido positivo e em vista a melhorarem a sua eficácia diminuindo as suas injustiças. Foi através do questionamento que o homem, ao longo dos séculos, foi evoluindo e melhorando as suas sociedades. Tal como Heráclito de Efeso, um filósofo da Grécia antiga, referia “Nenhum homem pisa no mesmo rio duas vezes” e é através desse devir constante que vai construindo permanentemente uma nova sociedade.

REFERENCIAS

Albino, S. (2020). (Re)Edificação do Sistema Educativo de Timor-Leste: Evolução e desafios atuais. p. 31-55, <https://doi.org/10.4000/cea.4773>

- Altbach, P. G. (2004). Globalisation and the university: Myths and realities in an unequal world. *Tertiary Education and Management*, 10(1), 3-25.
- Appadurai, A. (1996). *Modernity at large: Cultural dimensions of globalization*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Friedman, T. L. (2017), *Revista Exame – A era da inovação radical*. São Paulo, N.º 17, pp. 91-96.
- Friedman, T.L. (2009), *O Mundo é Plano: uma breve história do século XXI*. Editora Saraiva, São Paulo.
- Giddens, A. (1991). *As consequências da modernidade*, São Paulo: Edunesp, 191, p. 60-61.
- Giddens, A. (1999), *O mundo na era da globalização* (trad. do inglês por Saul Barata), Lisboa, Presença, 92 p.
- Nikolopoulou, A. (2010). Education for Sustainable Development: challenges, strategies, and practices in a globalizing world. New Delhi: Vivek Mehra. Cit. in MIALIAWATI, Inggis (2020), *The 3rd International Conference on Techonolgy, Education, and Social Science 2020 (The 3rd ICTESS 2020)*, pp 767-783
- OMS, *Globalization and Economic Growth*, consultado a 29-10-2023 in *Globalization and Economic Growth | SpringerLink*
- Simões, J.A.V. (2002). Globalização e diferenciação cultural, hegemonia e hibridismo na construção das (sub)culturas juvenis, *Fórum sociológico*, n.º 718 (2.º série), pp.13-47.

To build with responsibility. Entrepreneurial Education for Real Estate Market

Tancredi Pascucci¹, Brizeida Raquel Hernandez Sanchèz², Josè Carlos Sanchez-Garcia³

ABSTRACT Real estate is static, rooted to a particular territory, cannot be moved to another place and stimulates important modifications on the territory, in terms of environmental and social influence. In this work we review the state of art on literature about this topic, whit a particular focus on the possibility to train future entrepreneur on this area, forming them to a sensitivity for a sustainable mindset.

We are going to consider keywords on this topic, excluding contributes which are talking about on an approach which not consider a prudential approach towards environment and communities where are managed buildings. For this reason, it is important to have a state of art of entrepreneurial education about this area, as It is important to form more sensitive entrepreneurs. An entrepreneur who manages this business has to be conscious of his/her actions. We consider different database for this wrong, especially using SCOPUS to generate a cluster mapping which consider principal keywords related to research area about this topic. We discovered that this topic is recent and poorly developed, but had a growth during the last years, especially in countries with a low-density population, where it's necessary to expand urbanization.

Keywords: Entrepreneurship, Education, Sustainability, Community Psychology

¹ Tancredi, Pascucci. (✉), Rome, Italy, e-mail:
tancredipascucci@usal.es

²Hernandez Sànchez, Brizeida Raquel. (✉),
Salamanca, Spain, e-mail: brizeida@usal.es

³Sanchez-Garcia, Josè Carlos. (✉),
Salamanca, Spain, e-mail:
jsanchez@usal.es

Turismo sustentável como mecanismo de conservação da floresta amazônica: Uma revisão sistemática da literatura

Danielle Mendonça Silva Souza¹, Osmar Siena², Erasmo M. de Carvalho³ e Sandra da Cruz Garcia⁴.

RESUMO

O objetivo da pesquisa é realizar uma revisão sistemática sobre a importância do turismo sustentável como mecanismo de conservação da Amazônia, nas bases de dados brasileiras, Spell e Scielo. A abordagem metodológica da pesquisa é qualitativa, por meio do levantamento dos artigos publicados sobre o tema busca-se identificar a importância do fenômeno no campo científico investigado. Nos resultados foi possível identificar tendências pelos dados da produção científica nacional em dois principais contextos: turismo e sustentabilidade. O estudo propõe promover novos olhares sobre a importância do turismo como mecanismo de conservação da Amazônia.

Palavras-chave: turismo sustentável; preservação; Amazônia.

1 Mendonça Silva Souza, Danielle. (□), Address
São Luis- Ma, Brasil,
e-mail: dms-adm@hotmail.com

2 Siena, Osmar. (□), Address
Porto Velho-Ro, Brasil,
e-mail: osmar@unir.br

3 M. de Carvalho, Erasmo (□), Address
Porto Velho-Ro, Brasil,
e-mail: erasmo@unir.br

4 da Cruz Garcia, Sandra. (□), Address
Porto Velho-Ro, Brasil,
e-mail: sandra@unir.br

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia Legal foi criada durante o governo de Getúlio Vargas, através da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), órgão já extinto. Por meio da Lei nº 1.806 de 6 de janeiro de 1953, ficou estabelecido o plano de valorização econômica da Amazônia. A Amazônia Legal foi instituída com o objetivo de definir a delimitação geográfica da região política de atuação da SUDAM como finalidade promover o desenvolvimento includente e sustentável de sua área de atuação e a integração competitiva da base produtiva regional na economia nacional e internacional (IBGE,2022).

A Região Amazônica, especificamente o Oeste da Amazônia brasileira apresenta uma tendência de crescimento com ênfase no turismo de contemplação, pesca esportiva, turismo histórico, ecoturismo, trilhas, peregrinação religiosa, visitas a aldeias indígenas, entre outros, por serem segmentos turísticos que proporcionam grandes emoções para o turista interno e externo, além de proporcionar um contato direto com a floresta e seus encantos, buscando uma plena aproximação entre ‘indivíduo’ e ‘natureza’, fato que remonta aos primórdios do homem, e hoje, com ocorrências menos frequentes graças ao avanço do ‘urbano’ sobre o ‘rural’ e o ‘natural’ (PASCHOALINI, BARBOSA, 2016).

O desenvolvimento do turismo na Amazônia vem se consolidando como uma estratégia para a sustentabilidade, frente ao desmatamento na Amazônia que tem crescido muito rapidamente devido ao avanço da fronteira agropecuária, a escassez e a valorização de terras em outras regiões do Brasil.

Diante do panorama acima delineado, a pesquisa realizada tem como objeto de estudo a preservação da Amazônia por meio do turismo sustentável. Busca-se, assim, compreender a importância do assunto e as oportunidades. O questionamento central consiste em: quais as contribuições do turismo sustentável para a proteção da Amazônia?

O conceito de Turismo Sustentável foi definido pela primeira vez durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco-92), que aconteceu no Rio de Janeiro, em 1992.

Para Elkington, (2004), o conceito de turismo sustentável está baseado no conceito de desenvolvimento sustentável. A abordagem mais aceita no meio acadêmico é conhecida como Tripie Bottom Une, pela qual a sustentabilidade consiste do desenvolvimento de três dimensões: econômica, social e ambiental.

Para Sachs (2009), o desenvolvimento sustentável pode ser sintetizado como aquele que possibilita uma harmonização entre objetivos sociais, ambientais e econômicos. Sachs (2009) chama a atenção para o fato de que a noção de sustentabilidade, que é muitas vezes utilizada para designar apenas uma sustentabilidade ambiental, abarca muitas outras dimensões em torno da noção de sustentabilidade, que estão sintetizados em critérios social, cultural, ecológico, ambiental, territorial, econômico, político.

O turismo sustentável, tem sido uma das principais tendências do setor nos últimos anos. Cada vez mais pessoas estão procurando por destinos que respeitem o meio ambiente e as comunidades locais, além de valorizarem a cultura e a história do lugar. De acordo com o Relatório Mundial de Turismo Sustentável (2019), elaborado pela Organização Mundial do Turismo (OMT), o turismo sustentável também tem sido visto como uma ferramenta importante para a geração de renda e desenvolvimento das

comunidades locais. De acordo com este relatório, o setor é responsável por cerca de 10% do PIB mundial e emprega mais de 300 milhões de pessoas. Ao investir em iniciativas que promovam o turismo sustentável, é possível gerar empregos, melhorar a qualidade de vida da população e preservar o patrimônio cultural e natural das regiões visitadas pelos turistas.

Segundo Choi et al. (2016), o turismo pode ter um efeito multiplicador sobre a economia, pois estimula o desenvolvimento de setores relacionados como: transporte, hospedagem, alimentação e comércio. O crescimento do setor pode, portanto, impulsionar o desenvolvimento regional e a diversificação da economia de um país.

Carvalho (1998) destaca o potencial da atividade turística para a melhoria da qualidade de vida da população, mencionando também as questões culturais e ambientais, ressaltando que é preciso estar atento à poluição e à destruição de recursos naturais ao se pensar no desenvolvimento de atividades turísticas.

O modelo de desenvolvimento sustentável para o turismo considera a autenticidade cultural, a inclusão social, a conservação do meio ambiente, a qualidade dos serviços e a capacidade de gestão local como condições fundamentais para a viabilidade da atividade turística a longo prazo.

O turismo como alternativa econômica capaz de conciliar desenvolvimento e conservação ambiental pode vir a ocorrer se a implantação da atividade for acompanhada por ações que amenizem os impactos ambientais, o turismo depende exclusivamente da existência de um ambiente preservado para sua existência.

O turismo pode agregar valor às áreas naturais, principalmente às Unidades de Conservação, como parques e reservas particulares, na medida em que esses ambientes são cada vez mais procurados pelos turistas sensibilização dos turistas para as questões ambientais.

O turismo pode ser um importante aliado na preservação ambiental. Uma das contribuições que ele pode trazer são as receitas originadas de taxas para entrada nos atrativos serem realocados para a proteção e gestão de áreas ambientalmente frágeis (UNEP, 2015).

O desenvolvimento sustentável do turismo é um processo contínuo que requer monitoramento constante dos impactos que a atividade pode causar, de modo que, com ações de manejo, seja possível minimizar os impactos negativos e maximizar os benefícios potenciais, introduzindo medidas preventivas ou de correção de rumos (OMT).

Para promoção da sustentabilidade, pressupõe-se a participação efetiva de todos os atores envolvidos com a atividade turística, quais sejam: o poder público, a iniciativa privada, a sociedade civil organizada, o terceiro setor e os próprios turistas (BRASIL, 2022).

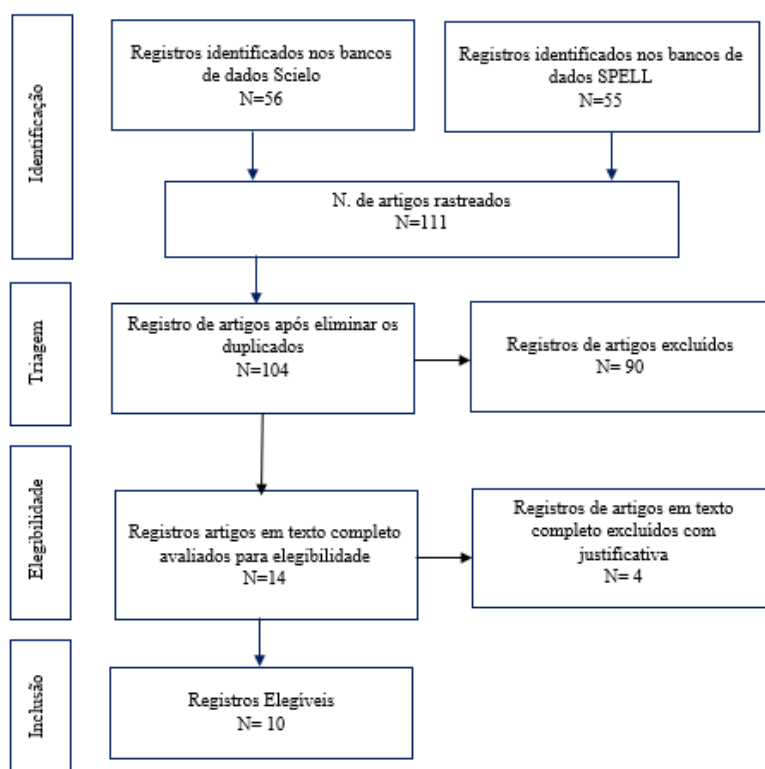
De forma a aumentar o conhecimento sobre as contribuições do turismo sustentável para a proteção da Amazônia, este estudo de revisão sistemática da literatura pretende efetuar uma recolha dos principais instrumentos, bem como identificar as principais metodologias utilizadas em diversas áreas científicas. Pretende-se, com esta revisão sistemática, identificar lacunas e oportunidades em termos de investigação científica sobre o turismo sustentável como mecanismo para a proteção da Amazônia.

2 METODOLOGIA

A revisão sistemática de literatura foi realizada utilizando, procedimentos com base nos trabalhos de Rother (2007), e de Khan et al. (2003), que busca reunir e sintetizar resultados de estudos sobre um delimitado tema ou questão. O rigor da pesquisa científica é assegurado por meio de uma padronização de roteiro de revisão sistemática que buscou identificar os trabalhos científicos nas bases de dados brasileira SPELL e Scielo. A escolha das bases de dados SPELL e Scielo se deu pelo volume de periódicos indexados e produções científicas na área de administração no que tange às ciências sociais aplicadas. As referidas bases de dados foram selecionadas, por meio de critérios de inclusão e exclusão, os artigos relacionados com a questão central de pesquisa e realizada uma análise e interpretação dos dados coletados.

A Figura 1 apresenta o fluxo do processo de identificação e seleção dos artigos para revisão sistemática, com base no fluxograma PRISMA (Galvao, Pansani & Harrad, 2015) a partir dos achados encontrados na busca (Moher et al., 2015).

Figura 1- Fluxo do processo de seleção da revisão sistemática.



Fonte: Elaborado a partir do Modelo de Moher et al. (2015)

A busca foi realizada de forma online em setembro de 2022 no banco de dados das plataformas Scielo e SPELL, utilizando-se as palavras chave (filtro) “turismo sustentável”, “turismo na Amazonia”. Em seguida feito um refinamento nos artigos de periódicos, sem que o tempo de publicação fosse limitado, portanto, todos os existentes na base de dados até o corrente ano de 2022.

A investigação inclui todas as áreas, com enfoque nesses temas. Posteriormente, e como exposto na figura 1, definiram-se os critérios de inclusão ou exclusão dos documentos. Seguidamente, efetuou-se uma análise de conteúdo com base no título e resumo de cada documento, eliminando-se todos aqueles que não correspondessem ao tema principal

desta investigação. Foram excluídos todos aqueles cujos objetos de estudo eram diferentes do estabelecido para esta revisão.

Foram identificados os artigos aderentes com os temas turismo sustentável, turismo na Amazonia pela leitura do “título” e “resumo” enquanto articulação teórica. Com a filtragem resultou o registro de dez artigos selecionados para leitura na íntegra. Após a leitura dos artigos selecionados, os dados coletados foram organizados com as informações de referências: nome dos autores, título do artigo, nome da revista, ano de publicação.

Conforme se pode observar na figura 1, dos 111 artigos previamente selecionados, conseguiram-se obter 111 com texto completo, dos quais foram excluídos 100 por apresentarem temas que não se enquadravam com o objetivo da presente revisão, assim, para esta revisão sistemática, foram selecionados 10 registros.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Descrição dos artigos selecionados com o intuito de compreender a estrutura da pesquisa. No Quadro 1, os artigos selecionados para a análise na revisão sistemática:

Quadro 1 – Relação dos artigos selecionados

Título do artigo	Autores	Periódico	Ano
O turismo como um instrumento de proteção florestal na Amazônia: uma análise multivariada	Jefferson Lorencini Gazoni, Iara Lucia Gomes Brasileiro	Revista Brasileira De Pesquisa Em Turismo	2018
Sítio Arqueológico Itacoatiara Do Ingá: Do Turismo Praticado Ao Ecoturismo Como Alternativa De Conservação	Germana Karla Martins Soares Da Silva, Gustavo Ferreira Da Costa Lima, Edevaldo Da Silva	Turismo Visão e Ação	2022
Geoconservação e Geoturismo na Amazônia: contexto e perspectivas no Geoparque Cachoeiras do Amazonas	João Rodrigo Leitão dos Reis, Ivani Ferreira de Faria, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe	Revista Turismo em Análise - RTA	2020
A importância do planejamento para o desenvolvimento do turismo sustentável no Parque Estadual do Guartelá – Paraná	Nivaldo Pereira da Silva, Mayara Cristina, Ghedini da Silva	Revista Turismo - Visão e Ação Eletrônica	2014
Turismo sustentável no Brasil: utopia ou possibilidade?	Sarah Strachman Bacal, Ana Julia de Souza Melo, Gloria Maria Widmer, Raquel da Silva Pereira	Revista Gerenciais	2007
A Importância Do Turismo Sustentável À Luz Dos Resultados Da Pesquisa Baseada Em Entrevista Estruturada	Manuela Ingaldi, Szymon Dziuba	Journal of Management & Technology	2022
Parques nacionais no Brasil e a prática do turismo sustentável	Cinthia Albuquerque Meneguel, Mário Lincoln de Carlos Etchebehere	Revista Hospitalidade	2011
Práticas de etnoconhecimento na gestão participativa do turismo sustentável na Amazônia: quilombo de Tapanagem (Oriximiná, PA, Brasil)	Leonardo Gama Campos, Cristiane Passos de Mattos	Revista Brasileira De Pesquisa Em Turismo	2011
Turismo sustentável e riqueza social: bases para o desenvolvimento da economia local	Flávio dos Santos Oliveira	Revista Gestão e Desenvolvimento	2019
Do Turismo Predatório ao Turismo Sustentável: uma revisão sobre a origem e a consolidação do discurso da sustentabilidade na atividade turística	Nathália Körössy	Caderno Virtual de Turismo	2008

Fonte: elaborado pela autora.

A evolução temporal dos estudos selecionados indica uma produção acadêmica com interesse no tema de aproximadamente uma década (2008-2022). Os artigos utilizados na revisão estão distribuídos em oito periódicos nacionais e um periódico internacional, foi possível verificar que o maior percentual de publicação ocorreu na “Revista Brasileira de Pesquisa Em Turismo” e na “Revista Turismo Visão e Ação”, conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Distribuição dos artigos por periódicos

Periódico	N
Revista Brasileira De Pesquisa Em Turismo	2
Revista Turismo Visão e Ação	2
Revista Turismo em Análise - RTA	1
Revista Gerenciais	1
Journal of Management & Technology	1
Revista Hospitalidade	1
Revista Gestão e Desenvolvimento	1
Caderno Virtual de Turismo	1

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 03 – Classificação dos Artigos por periódicos

Periódico	N	Qualis
Revista Brasileira De Pesquisa Em Turismo	2	A2
Revista Turismo Visão e Ação	2	B1
Revista Turismo em Análise - RTA	1	B1
Revista Gerenciais	1	B3
Journal of Management & Technology	1	B2
Revista Hospitalidade	1	A4
Revista Gestão e Desenvolvimento	1	-----
Caderno Virtual de Turismo	1	B1

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 04 – Metodologia Predominante no Portfólio Selecionado

Metodologia	Quantidade	%
Qualitativa	8	80%
Quantitativa	2	20%
Mista	0	-

Fonte: Elaborado pela autora com base nas pesquisas, 2022.

A metodologia de recolha de dados conforme se pode observar no Quadro 4, a metodologia qualitativa, é a que tem sido mais utilizada neste tipo de estudos (80% dos que foram analisados). A metodologia quantitativa foi utilizada apenas em (20%) dos trabalhos analisados.

Quadro 05 – Títulos e Autores

Título do artigo	Autores
O turismo como um instrumento de proteção florestal na Amazônia: uma análise multivariada	Jefferson Lorencini Gazoni Iara Lucia Gomes Brasileiro
Sítio Arqueológico Itacoatiara Do Ingá: Do Turismo Praticado Ao Ecoturismo Como Alternativa De Conservação	Germana Karla Martins Soares Da Silva Gustavo Ferreira Da Costa Lima Edevaldo Da Silva
Geoconservação e Geoturismo na Amazônia: contexto e perspectivas no Geoparque Cachoeiras do Amazonas	João Rodrigo Leitão dos Reis, Ivani Ferreira de Faria, Therezinha de Jesus Pinto Fraxe

Título do artigo	Autores
A importância do planejamento para o desenvolvimento do turismo sustentável no Parque Estadual do Guartelá – Paraná	Nivaldo Pereira da Silva, Mayara Cristina Ghedini da Silva
Turismo sustentável no Brasil: utopia ou possibilidade?	Sarah Strachman Bacal, Ana Julia de Souza Melo, Gloria Maria Widmer, Raquel da Silva Pereira
A Importância Do Turismo Sustentável À Luz Dos Resultados Da Pesquisa Baseada Em Entrevista Estruturada	Manuela Ingaldi, Szymon Dziuba
Parques nacionais no Brasil e a prática do turismo sustentável	Cinthia Albuquerque Meneguel, Mário Lincoln de Carlos Etchebehere
Práticas de etnoconhecimento na gestão participativa do turismo sustentável na Amazônia: quilombo de Tapanagem (Oriximiná, PA, Brasil)	Leonardo Gama Campos, Cristiane Passos de Mattos
Turismo sustentável e riqueza social: bases para o desenvolvimento da economia local	Flávio dos Santos Oliveira
Do Turismo Predatório ao Turismo Sustentável: uma revisão sobre a origem e a consolidação do discurso da sustentabilidade na atividade turística	Nathália Körössy

Fonte: Elaborado pela autora com base nas pesquisas, 2022.

Quadro 06 – Campos de estudos do Turismo

ATIVIDADE ECONÔMICA	ESTRATÉGIA DE PRESERVAÇÃO
• Silva, Lima, & Silva (2022); • Ingaldi, & Dziuba (2022); • Meneguel, & Etchebehere (2011); • Oliveira (2019); • Körössy (2008).	• Gazoni, & Brasileiro (2018); • Reis, Faria, & Fraxe (2020); • Bacal, Melo, Widmer, & Pereira (2007); • Campos, & Mattos (2011); • Silva, & Silva (2014).

Fonte: dados da pesquisa

Foi possível observar que as principais preocupações dos autores estão em analisar, avaliar, discutir, examinar o turismo como alternativa de conservação e desenvolvimento sustentável da Amazonia.

A partir da análise dos artigos, foi possível observar a predominância de dois principais campos de estudo do turismo sustentável: o de atividade econômica e um outro de estratégia de preservação.

Para os autores que estudam o turismo como atividade econômica como Germana Karla Martins Soares Da Silva, Gustavo Ferreira Da Costa Lima, Edevaldo Da Silva (2022), o turismo tem sido uma atividade importante no Brasil porque tem possibilitado emprego e renda e, muitas vezes, melhorado a qualidade de vida das populações inseridas neste contexto.

Para Manuela Ingaldi, Szymon Dziuba (2022), o turismo como uma atividade econômica o impacto positivo do turismo na comunidade local, são empregos para os moradores e dinheiro para o local visitado.

Os autores Cinthia Albuquerque Meneguel, Mário Lincoln de Carlos Etchebehere (2011) avaliam que, a atividade turística pode estar diretamente vinculada a conservação ambiental sustentável, a igualdade social, trazendo, desta forma, para as comunidades, um bem comum, maximizando os impactos positivos e minimizando os negativos. Portanto, o turismo em áreas naturais, pode gerar benefícios socioeconômicos devido à geração de empregos, e de divisas através da diversificação da economia local, estímulo e aperfeiçoamento de infraestrutura local e regional, conscientização e educação

ambiental para a comunidade e visitantes, e a própria manutenção e conservação da unidade.

Oliveira (2019), destacou-se, que a geração e distribuição de renda, inerentes à atividade turística, favorecem o desenvolvimento da economia nacional, ao passo que a modalidade de turismo internacional tende a ser mais significativa em regiões relativamente próximas aos grandes blocos emissores.

Ainda no campo de estudo econômico Nathália Körössi (2008), verificou que o turismo de massas, baseado em um enfoque estritamente econômico (entenda-se numérico), traz uma série de consequências negativas para os respectivos destinos turísticos. A ideia de sustentabilidade no turismo passa então a se afirmar como condição *sine qua non* à manutenção da atividade em um longo prazo.

Enquanto para os autores que estudam o turismo como atividade uma estratégia de preservação como Jefferson Lorencini Gazoni, Iara Lucia Gomes Brasileiro (2018), se não existisse turismo na Amazônia o incremento do desmatamento ocorrido em 2015/2016 teria sido maior, o que sugere a possibilidade de utilização do turismo como uma estratégia de conservação regional.

Segundo as autoras Sarah Strachman Bacal, Ana Julia de Souza Melo, Gloria Maria Widmer, Raquel da Silva Pereira (2007), o turismo pode contribuir para a sustentabilidade, desde que haja políticas públicas direcionadas ao planejamento e seu acompanhamento, seja no âmbito econômico, sob a forma de divisas e impostos para as localidades receptoras, seja no contexto ambiental, desde que ocorram ações voltadas à proteção dos atrativos naturais e culturais das localidades.

Para Leonardo Gama Campos, Cristiane Passos de Mattos (2011), o mapeamento participativo pode oferecer subsídios à formulação de políticas públicas para o desenvolvimento do turismo sustentável ao reconhecer e valorizar conhecimentos tradicionais com a promoção da autonomia econômica das comunidades quilombolas.

Para os autores Nivaldo Pereira da Silva, Mayara Cristina, Ghedini da Silva (2014), o turismo sustentável promove a ordenação dos espaços, dos equipamentos e das atividades turísticas, gerando renda e contribuindo para a preservação dos recursos naturais, e garantindo a conservação e a proteção dos atrativos por meio do controle dos turistas. O Turismo Sustentável deve ser uma ferramenta que, além de conservar as áreas naturais, pode auxiliar economicamente nas melhorias das áreas e também ajudar a conscientizar as pessoas da importância do planejamento ordenado para evitar danos ambientais.

Pode se observar que os pontos em comum entre os autores são de que: o turismo pode contribuir para o desenvolvimento econômico e sustentável, produzindo um impacto ambiental mínimo e o turismo pode contribuir para preservação do meio ambiente desde que haja políticas públicas direcionadas ao planejamento e acompanhamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi apresentar uma visão sobre a atividade turística como ferramenta de conservação da Amazonia, especialmente, considerando-se os aspectos econômicos da paisagem, afirmando-se que esta, atualmente, é considerada “um bem econômico”. O turismo como atividade econômica compatibiliza sua implementação com a valorização dos patrimônios culturais e naturais, produz um impacto ambiental mínimo se comparado com atividades tradicionais, consegue proporcionar um

desenvolvimento integral. Portanto, a fim de consubstanciar este estudo, realizou-se uma revisão de literatura, baseada em artigos sobre o tema em pauta. Apresentou-se, assim, uma análise da sustentabilidade das atividades econômicas geradas pela atividade turística, levando-se em conta, especialmente, o impacto positivo nas localidades receptoras. Assim, buscou-se ao longo deste trabalho apresentar por meio das análises aqui desenvolvidas a importância do turismo sustentável como ferramenta de conservação da Amazonia.

Considerou-se relevante o estudo, pois contribui na identificação de novas interseções temáticas e propõe promover novos olhares sobre a importância do turismo como mecanismo de conservação da Amazônia.

As limitações do estudo devem ser consideradas pela delimitação do uso de apenas bases de dados nacionais. Como sugestões para futuros estudos de revisão sistemática relacionar as produções científicas nacionais com as internacionais e em outras bases de dados.

REFERÊNCIAS

- Bacal, S. S., Melo, A. J. S., Widmer, G. M., & Pereira, R. S. (2007). Turismo sustentável no Brasil. Ministério do Turismo. Coordenação Geral de Regionalização. (2022). Programa de Regionalização do Turismo - Roteiros do Brasil: Turismo e Sustentabilidade. Ministério do Turismo.
- Brasil: utopia ou possibilidade? Revista Ibero-Americana de Estratégia, 6(2), 175-181
- Campos, L. G., & Mattos, C. P. (2011). Práticas de etnoconhecimento na gestão participativa do turismo sustentável na Amazônia: Quilombo de Tapanagem (Oriximiná/PA, Brasil). Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo, 5(3), 325-337.
- Carvalho, C. L. (1998). Desenvolvimento do turismo no Brasil. Revista de Administração, 33(4), 26-29.
- Choi, H. S., & Sirakaya-Turk, E. (2020). Economic impact of tourism: A literature review and analysis. Journal of Travel Research, 0047287520980400.
- Ecoturismo. (2004). São Paulo: Roca. Recuperado de <http://www.wouldtourism.org/publications/PR_1016-1.html>.
- Elkington, J. (2004). Enter the triple bottom line. The triple bottom line.
- Galvao, T., Pansani, A.T., & Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Epidemiol Serv Saude, 24. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>
- Gazoni, J. L., & Brasileiro, I. L. G. (2018). Tourism as an instrument of forest protection in the Amazon: a multivariate analysis. Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo, 12(03).
- Ingaldi, M., & Dziuba, S. (2022). The importance of sustainable tourism in the light of the results of the research based on structured interview. Revista Gestão & Tecnologia, 22(Ed. Especial), 102-148.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2022). Histórico SUDAM.
- Khan, K. S., et al. (2003). Five steps to conducting a systematic review. Journal of the Royal Society of Medicine, 96(3), 118-121.
- Körössy, N. (2008). Do Turismo Predatório ao Turismo Sustentável: uma revisão sobre a origem e a consolidação do discurso da sustentabilidade na atividade turística. Caderno Virtual de Turismo, 8(2), 56-68.

- Meneguel, C. A., & Etchebehere, M. L. C. (2011). Parques Nacionais no Brasil e a prática do turismo sustentável. *Revista Hospitalidade*, 8(1), 78-94. Recuperado de <https://www.rev Hosp.org/hospitalidade/article/view/384>.
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L. A., & Group, P.-P. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4, 1-9.
- Oliveira, F. D. S. (2019). Turismo sustentável e riqueza social: bases para o desenvolvimento da economia local. *Gestão e Desenvolvimento*, 16(2), 3-28.
- Organização Mundial do Turismo. (2019). *Employment through tourism*. Madrid: OMT.
- Paschoalini, M., & Barbosa, B. C. (2016). Exibição turística de pirarucus (*Arapaima gigas* Schinz, 1822) de cativeiro na Amazônia, região do Baixo Rio Negro. *CES Revista*, 30(1), 69-80.
- Reis, J. R. L. dos, Faria, I. F., & Fraxe, T. de J. P. (2020). Geoconservação e Geoturismo na Amazônia: contexto e perspectivas no Geoparque Cachoeiras do Amazonas. *Revista Turismo em Análise*, 31(1). DOI: 10.11606/issn.1984-4867.v31i1p50-76. Recuperado de <https://www.revistas.usp.br/rta/article/view/146060>.
- Rother, E. T. (2007). Revisão Sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2), 5-6. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.
- Sachs. (2009). *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond.
- Silva, G. K. M. S. da, Lima, G. F. da C., & Silva, E. D. (2022). Sítio Arqueológico Itacoatiaras do Ingá: do turismo praticado ao ecoturismo como alternativa de conservação. *Turismo: Visão e Ação*, 24(1), 135-154. <https://doi.org/10.14210/rtva.v24n1.p135-154>.
- Silva, N. P., & Silva, M. C. G. (2014). A importância do planejamento para o desenvolvimento do turismo sustentável no parque estadual do Guartelá – Paraná. *Turismo: Visão e Ação*, 16(1), 167-184.
- United Nations Environment Programme. (2015). *Tourism's Three Main Impact Areas*. Recuperado de <http://www.unep.org/resourceefficiency/Business/SectoralActivities/Tourism/FactsandFiguresaboutTourism/ImpactsofTourism/EnvironmentalImpacts/TourismsThreeMainImpactAreas/tabid/78776/Default.aspx>

Alfabetização e letramento na educação infantil: Refletindo sobre as diferenças e a importância de alfabetizar e letrar

Geane Oliveira Campos¹, Inezila Ramos Martins², Luciana Aparecida Barbieri da Rosa³, Waleska Yone Yamakawa Zavatti Campos⁴, Larissa Cristina Barbieri⁵ and Sandra Santos da Costa⁶

RESUMO: No contexto da educação infantil, onde a base para o desenvolvimento cognitivo e linguístico das crianças é estabelecida, surge uma questão fundamental: Quais estratégias podem ser adotadas para a criação de práticas pedagógicas que englobem tanto a alfabetização quanto o letramento de forma eficaz? Essa indagação reflete a necessidade de direcionar esforços para proporcionar experiências educacionais significativas às crianças em seus primeiros anos de vida. O objetivo principal deste estudo é identificar práticas e estratégias de ensino que englobem a alfabetização e o letramento na educação infantil. Mais especificamente, busca-se fornecer subsídios aos professores para poderem desenvolver atividades pedagógicas que estimulem, de forma integrada, a alfabetização e o letramento das crianças. Por meio dessa pesquisa, espera-se contribuir para a formação de educadores, oferecendo diretrizes e percepções sobre como projetar práticas pedagógicas eficazes que estimulem simultaneamente a alfabetização e o letramento das crianças na educação infantil. Além disso, a investigação pode destacar a importância desses processos no desenvolvimento infantil e, assim, embasar a tomada de decisões educacionais fundamentadas. O estudo baseia-se em uma pesquisa bibliográfica de natureza investigativa e qualitativa. A pesquisa se fundamenta no estado do conhecimento, envolvendo uma revisão abrangente da literatura existente sobre a importância da alfabetização e do letramento na educação infantil. A análise dos materiais inclui a avaliação das diferentes perspectivas teóricas e práticas relacionadas ao tema, identificando tendências e lacunas na pesquisa existente. Os resultados desta pesquisa permitem uma compreensão aprofundada da importância da alfabetização e do letramento na educação infantil. A revisão da literatura destaca as várias abordagens teóricas e práticas relacionadas ao tema, fornecendo uma visão abrangente das contribuições desses processos para o desenvolvimento das crianças na primeira infância. Além disso, a pesquisa identifica áreas onde mais estudos e investigações são necessários para melhorar a compreensão e a implementação eficaz da alfabetização e do letramento na educação infantil.

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização. Letramento. Educação infantil. Práticas pedagógicas.

¹Campos, G. O.

Instituto Federal de Rondônia- IFRO. Porto Velho/RO, Brasil
gean.campos.oliveira@gmail.com

²Martins, I. R.

Instituto Federal de Rondônia- IFRO. Porto Velho/RO, Brasil
inezilaramos2@gmail.com

³Luciana Aparecida Barbieri,

Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Porto Velho/RO, Brasil
luciana.barbieri05@gmail.com

⁴Campos, W. Z.

Tribunal de Contas de Goiás- TCE/GO, Goiá/GO, Brasil
waleskazavatti@alumni.usp.br

⁵Larissa Cristina Barbieri, L. C.

Instituto Federal de São Paulo, IFSP, Sertãozinho/ SP, Brasil
larissa.barbieri23@gmail.com

⁶Costa, S. Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Porto Velho/RO, Brasil,
e-mail: sandra.costa@ifro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A educação desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de indivíduos e na construção de uma sociedade mais igualitária. Paulo Freire, um dos mais renomados educadores brasileiros, em sua obra "Pedagogia do Oprimido" (1970), enfatiza a importância de uma educação libertadora, na qual os alunos não são meros receptores de conhecimento, mas agentes ativos na transformação de sua realidade. Ele argumenta que a educação deve ser um ato de conscientização, capacitando as pessoas a compreenderem e questionarem criticamente o mundo ao seu redor. Essa visão de educação como um processo emancipatório tem influenciado a educação no Brasil e em todo o mundo.

A Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), em seu Artigo 205, estabelece a educação como um direito de todos e dever do Estado, reforçando a importância da educação como um pilar da cidadania. Ela também aborda as modalidades de ensino, reconhecendo a educação infantil, o ensino fundamental, o ensino médio, a educação superior, e a educação de jovens e adultos como partes integrantes do sistema educacional brasileiro.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394/96, é uma legislação fundamental que rege a educação no Brasil. Ela estabelece que a educação infantil é a primeira etapa da educação básica, reconhecendo sua importância no desenvolvimento das crianças. Isso ressalta a necessidade de uma educação de qualidade desde os primeiros anos de vida.

As séries iniciais do ensino fundamental representam uma fase crucial na jornada educacional das crianças, marcando o início de sua trajetória formal de aprendizado. Nesse contexto, a obra de Celso Antunes (2003), "A Avaliação da Aprendizagem Escolar", é relevante. Embora seja mais conhecido por suas contribuições à avaliação educacional, Antunes também aborda questões relacionadas ao ensino nas séries iniciais. Ele destaca a importância de práticas pedagógicas que sejam sensíveis ao desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças nessa faixa etária, enfatizando a necessidade de um ambiente escolar acolhedor e de estratégias de ensino que promovam a participação ativa dos alunos, criando, assim, uma base sólida para seu percurso educacional futuro. Suas reflexões contribuem para a compreensão dos desafios e das melhores práticas no ensino nas séries iniciais, destacando a importância de abordagens pedagógicas adequadas às características e às necessidades específicas dessa faixa etária.

A educação infantil representa um estágio essencial na formação das crianças, sendo o momento em que se lançam as bases fundamentais para o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita. Nesse contexto, a alfabetização e o letramento emergem como conceitos-chave que moldam a maneira como as crianças se envolvem com a linguagem escrita. Compreender as nuances desses conceitos e refletir sobre como são aplicados na educação infantil é essencial, uma vez que isso desempenha um papel central no sucesso educacional futuro dos indivíduos (Antunes, 2003).

A alfabetização, muitas vezes associada à simples decodificação das letras e palavras, representa apenas uma parte do processo de aquisição da leitura e escrita. Enquanto isso, o letramento vai além, envolvendo a capacidade de compreender e usar a linguagem escrita em contextos significativos, como leitura de textos diversos, produção de textos próprios e participação ativa na sociedade letrada. Portanto, investigar como esses dois conceitos se entrelaçam e se complementam é essencial para uma compreensão mais profunda de como as crianças se tornam proficientes na leitura e escrita (Molina, 2006).

A alfabetização e o letramento na educação infantil são temas essenciais que desempenham um papel crucial no desenvolvimento cognitivo e social das crianças.

Entender as diferenças entre alfabetização e letramento e apreciar sua importância na fase inicial da educação é fundamental para a construção sólida das bases da aprendizagem ao longo da vida.

É importante auferir que esses conceitos se entrelaçam e são fundamentais para o pleno desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita das crianças. Compreendemos que é na infância que se lançam as sementes do conhecimento, e entender como a alfabetização e o letramento se entrelaçam e se complementam é essencial para cultivar um ambiente educacional enriquecedor e eficaz na educação infantil.

Nesse sentido, diante do exposto, surge a problemática: Quais estratégias usar para a elaboração de práticas pedagógicas que contemplem a alfabetização e o letramento na educação infantil?

Assim, o objetivo geral é identificar práticas e estratégias de ensino que envolvam a alfabetização e o letramento, e propor atividades que incentivem os professores a elaborarem atividades pedagógicas que estimulem simultaneamente a alfabetização e letramento das crianças. Como objetivos específicos tem-se: (1) Compreender as distintas ápicos sobre a importância da educação e suas especificidades; (2) Escrever o estado da arte sobre os estudos que abarcam sobre a temática alfabetização e letramento na educação infantil; e (3) Refletir sobre a importância do letramento e da alfabetização e sua contribuição na formação na educação infantil.

Para atingir os objetivos e responder nosso problema de pesquisa realizamos uma pesquisa bibliográfica, de natureza investigativa e qualitativa, pautada no estado do conhecimento.

Este estudo organiza-se em cinco seções. A primeira é constituída por esta introdução. A segunda apresenta o referencial teórico usado para a elaboração deste estudo. Na terceira seção, é apresentada a metodologia. A quarta seção evidencia os resultados, seguida, pelas discussões e considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A educação é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento de indivíduos e sociedades. Ela não apenas transmite conhecimento, mas também desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes, críticos e capazes de contribuir para o progresso de suas comunidades. Nos últimos três anos, diversos autores brasileiros têm abordado essa temática, destacando a importância da educação e suas especificidades.

A educação é um processo dinâmico e multifacetado que vai além da sala de aula. Autores como Nóvoa (2019) têm enfatizado a necessidade de uma abordagem holística da educação, reconhecendo que o aprendizado ocorre em diferentes contextos, incluindo a família, a comunidade e a sociedade em geral. Nesse sentido, a educação não se restringe apenas à transmissão de conteúdo acadêmico, mas também envolve a formação de valores, atitudes e habilidades que preparam os indivíduos para a vida em sociedade.

A personalização da educação tem sido uma tendência crescente nos últimos anos. Autores como Garcia (2020) destacam a importância de adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos, reconhecendo que cada pessoa tem estilos de aprendizado e ritmos diferentes. Isso requer a utilização de métodos pedagógicos flexíveis e a promoção de ambientes educacionais inclusivos, nos quais a diversidade seja valorizada e respeitada.

A tecnologia desempenha um papel cada vez mais significativo na educação contemporânea. Autores como Moran (2018) discutem a importância da integração da

tecnologia na sala de aula, não apenas como uma ferramenta de ensino, mas como uma forma de desenvolver habilidades digitais essenciais para o século XXI. A educação digital não se trata apenas de utilizar dispositivos eletrônicos, mas de promover a literacia digital e o pensamento crítico em um mundo cada vez mais conectado.

Além disso, a educação deve ser vista como um direito fundamental de todos os cidadãos. Autores como Silva (2019) abordam a importância da equidade na educação, destacando a necessidade de garantir que todas as pessoas tenham acesso a oportunidades educacionais de qualidade, independentemente de sua origem social, econômica ou étnica. A inclusão e a igualdade de oportunidades são princípios essenciais para a construção de uma sociedade mais justa.

Em resumo, a educação desempenha um papel crucial no desenvolvimento humano e social. Ela não apenas fornece conhecimento, mas também molda valores, promove a inclusão e prepara os indivíduos para os desafios do mundo contemporâneo.

De acordo com Demo (1998), as séries iniciais, também conhecidas como anos iniciais do ensino fundamental, representam uma fase crucial no percurso educacional das crianças. Essa etapa abrange os primeiros anos da escolaridade, geralmente do 1º ao 5º ano, dependendo do sistema de ensino. Durante esse período, as bases do conhecimento são estabelecidas, e os alunos começam a desenvolver habilidades fundamentais em áreas como leitura, escrita, matemática e ciências.

Uma das autoras brasileiras que se destacou na exploração dessa temática, especialmente no contexto da alfabetização, é Emília Ferreiro. Em sua obra "Reflexões sobre a Alfabetização" (1985), Ferreiro discute a importância das séries iniciais na construção do processo de leitura e escrita nas crianças. Ela é conhecida por suas pesquisas pioneiras sobre a psicogênese da língua escrita, que revelam como as crianças constroem seu entendimento sobre a linguagem escrita e como essa compreensão evolui nas séries iniciais.

Ferreiro (1985) argumenta que é fundamental compreender como as crianças pensam sobre a leitura e a escrita, pois isso orienta a prática pedagógica. Sua pesquisa destacou que as crianças não são simples "folhas em branco" quando começam a aprender a ler e escrever, mas têm hipóteses e ideias próprias sobre como a linguagem escrita funciona. Portanto, os professores nas séries iniciais desempenham um papel crucial ao reconhecer e apoiar essas hipóteses iniciais, proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento da alfabetização.

Além disso, a abordagem de Ferreiro também ressalta a importância da alfabetização como um processo ativo, no qual as crianças não são meramente receptoras passivas de conhecimento, mas construtores ativos de significado. Isso tem implicações profundas para a prática educacional nas séries iniciais, enfatizando a necessidade de atividades interativas e de compreensão do pensamento das crianças para promover a aprendizagem eficaz.

Portanto, Ferreiro é uma autora relevante quando se trata de discutir as séries iniciais e a alfabetização, destacando a importância de compreender o desenvolvimento das crianças nessa fase crucial da educação. Suas pesquisas e reflexões continuam a influenciar a forma como os educadores abordam o ensino nas séries iniciais.

A educação no Brasil é um tema de grande relevância, refletindo os desafios e avanços do país em diversas áreas. A Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), no artigo 37, estabelece as diretrizes para a educação no Brasil, destacando a educação como um direito fundamental. Ela enfatiza a igualdade de oportunidades, a valorização dos profissionais

da educação e a gestão democrática do ensino público. Esse artigo reflete o compromisso do Estado brasileiro com a oferta de uma educação de qualidade para todos os cidadãos, independentemente de sua origem ou condição socioeconômica.

No que diz respeito às modalidades de ensino, na Constituição Federal (Brasil, 1988), ela estabelece que a educação infantil é a primeira etapa da educação básica. Essa disposição ressalta a importância de atender às necessidades educacionais das crianças desde os primeiros anos de vida, reconhecendo a relevância desse período para o desenvolvimento cognitivo e social.

A modalidade de ensino Educação Infantil é fundamental na formação das crianças. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, em seu artigo 29, reconhece a Educação Infantil como a primeira etapa da educação básica, voltada para crianças de zero a cinco anos. Essa fase é crucial para o desenvolvimento socioemocional e cognitivo, enfatizando a importância do brincar e da interação na aprendizagem (Ferreira, 2014).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), também conhecida como Lei nº 9.394/96, é a legislação que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional no Brasil. Essa lei é de extrema importância, pois define os princípios, objetivos e normas que orientam a educação em todo o país, abrangendo desde a Educação Infantil até o Ensino Superior. A LDBEN foi promulgada em 1996, substituindo uma legislação anterior de 1971. Ela trouxe uma série de mudanças significativas para o sistema educacional brasileiro e refletiu os avanços e as demandas da educação naquele período.

No contexto da Educação Infantil, a LDBEN desempenha um papel central ao reconhecer essa etapa da educação como a primeira etapa da educação básica. Abaixo estão algumas das principais disposições da LDBEN relacionadas à Educação Infantil:

Quadro 1: principais disposições da LDBEN relacionadas à Educação Infantil.

Aspecto	Descrição
Primeira Etapa da Educação Básica	A LDBEN reconhece a Educação Infantil como a primeira etapa da educação básica, destinada a crianças com idade de zero a cinco anos. Isso significa que a Educação Infantil faz parte do ciclo da educação obrigatória, embora a obrigatoriedade de matrícula comece a partir dos quatro anos.
Caráter Educativo	A lei estabelece que a Educação Infantil deve ter um caráter eminentemente educativo, promovendo o desenvolvimento integral da criança. Ela deve oferecer atividades que estimulem o desenvolvimento físico, cognitivo, emocional, social e cultural das crianças.
Respeito à Singularidade das Crianças	A LDBEN destaca a importância de respeitar a individualidade das crianças, reconhecendo que cada uma tem seu próprio ritmo de desenvolvimento. Isso implica em práticas pedagógicas que considerem as diferenças e necessidades de cada criança.
Atendimento em Jornada Integral	A lei também prevê a possibilidade de atendimento em jornada integral para a Educação Infantil, quando necessário e de acordo com a disponibilidade de recursos.
Envolvimento das Famílias	A LDBEN ressalta a importância do envolvimento das famílias no processo educativo das crianças na Educação Infantil, incentivando a parceria entre escola e família.
Avaliação Formativa	Assim como em outras etapas da educação, a LDBEN preconiza a avaliação formativa na Educação Infantil, buscando compreender o desenvolvimento das crianças e orientar as práticas pedagógicas, em vez de uma avaliação punitiva.

Aspecto	Descrição
Formação de Professores	A lei também aborda a necessidade de formação específica para os profissionais que atuam na Educação Infantil, destacando a importância de uma preparação adequada para atender às demandas dessa etapa.

Fonte: BRASIL, 1996.

A LDBEN é uma referência fundamental para a legislação educacional no Brasil e serve como base para a formulação de políticas públicas na área da educação. Ela orienta a atuação das escolas, dos educadores, dos gestores educacionais e de todos os envolvidos no processo educativo, buscando assegurar uma educação de qualidade, inclusiva e democrática para todos os brasileiros.

Além da LDBEN, há outro documento importante para essa etapa da educação, sendo ele o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) (Brasil, 1988), que é uma importante ferramenta que fornece orientações pedagógicas para essa etapa da educação. Ele valoriza o desenvolvimento integral das crianças, considerando suas particularidades e necessidades, e destaca a importância de práticas pedagógicas que promovam o letramento e o desenvolvimento de habilidades linguísticas desde cedo (Brasil, 1988).

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) foi desenvolvido para auxiliar educadores e gestores na organização e planejamento das atividades pedagógicas voltadas para crianças de zero a cinco anos, reconhecendo a singularidade desse estágio do desenvolvimento infantil e a relevância de uma abordagem educacional específica para essa faixa etária.

O RCNEI foi elaborado pelo Ministério da Educação (MEC) em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996 e com a Constituição Federal, que reconhecem a Educação Infantil como a primeira etapa da educação básica. Este documento foi posteriormente revisado e atualizado, culminando no RCNEI/MEC de 1998. Alguns dos principais pontos do RCNEI incluem:

Quadro 2: Principais pontos do RCNEI.

Aspecto	Descrição
Desenvolvimento Integral	O RCNEI enfatiza o desenvolvimento integral da criança, considerando não apenas os aspectos cognitivos, mas também os aspectos emocionais, sociais, físicos e culturais. Ele reconhece a importância de promover uma educação que atenda às necessidades individuais de cada criança.
Brincar como Aprendizado	O documento valoriza a brincadeira como uma atividade fundamental para a aprendizagem na educação infantil. Ela é vista como a forma natural de a criança explorar o mundo, construir conhecimento e desenvolver habilidades.
Interação e Socialização	O RCNEI destaca a relevância da interação e da socialização na educação infantil. Ele ressalta que as crianças aprendem muito por meio das relações com seus pares e com adultos, enfatizando a importância de um ambiente educacional rico em interações.
Currículo Flexível	O documento oferece orientações para a construção de um currículo flexível, que respeite a individualidade de cada criança e leve em conta o contexto cultural e social em que ela está inserida.
Linguagem e Comunicação	O RCNEI aborda a importância do desenvolvimento da linguagem e da comunicação na primeira infância. Ele fornece diretrizes para o estímulo da linguagem oral e escrita, reconhecendo que essa é uma etapa crucial para o letramento.

Aspecto	Descrição
Avaliação Formativa	O documento enfatiza a avaliação formativa, que busca entender o progresso das crianças e orientar as práticas pedagógicas. Ele se opõe a uma abordagem de avaliação punitiva e destaca a importância de observações contínuas e registros.
Participação das Famílias	O RCNEI reconhece a importância da parceria entre a escola e as famílias na educação infantil. Ele valoriza a participação ativa das famílias no processo educativo.

Fonte: BRASIL, 1998.

Deste modo, observa-se que o RCNEI é um guia essencial para educadores da educação infantil no Brasil (Ferreira, 2014). Ele oferece diretrizes pedagógicas fundamentadas em teorias do desenvolvimento infantil e práticas educacionais eficazes, promovendo uma abordagem centrada na criança, na interação e no desenvolvimento integral. Ao seguir as orientações do RCNEI, as escolas e os educadores estão mais bem preparados para oferecer uma educação de qualidade e adequada às necessidades das crianças em sua primeira etapa de aprendizado formal.

Além da RCNEI, destaca-se ainda as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), que são um conjunto de orientações e diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC) no Brasil, cujo objetivo é nortear a elaboração e implementação dos currículos na educação infantil. Assim como o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), as DCNEI são parte fundamental do arcabouço normativo que regulamenta essa etapa da educação (Brasil, 2009).

As DCNEI foram estabelecidas em 1999, após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996, que reconheceu a Educação Infantil como a primeira etapa da educação básica. O principal propósito dessas diretrizes é assegurar a qualidade e a efetividade da educação infantil, considerando os princípios da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a Constituição Federal e as políticas nacionais de educação. Aqui estão alguns dos pontos-chave das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil:

Quadro 3: Pontos-chave das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.

Aspecto	Descrição
Currículo	As DCNEI estabelecem diretrizes para a elaboração do currículo da educação infantil, destacando a importância de um currículo que respeite a especificidade da infância, com abordagens que considerem o desenvolvimento integral da criança.
Educação Integral	Elas reconhecem que a educação infantil deve ser voltada para o desenvolvimento integral da criança, incluindo aspectos físicos, emocionais, sociais e cognitivos. Isso enfatiza a importância de práticas pedagógicas que abordem a criança de forma holística.
Respeito à Diversidade	As diretrizes valorizam a diversidade cultural, étnica, linguística e social das crianças brasileiras. Elas enfatizam a necessidade de respeitar e valorizar a pluralidade de contextos culturais e sociais em que as crianças estão inseridas.
Participação Ativa	As DCNEI incentivam a participação ativa das famílias no processo educativo das crianças, reconhecendo que a parceria entre escola e família é fundamental para o desenvolvimento das crianças.
Avaliação Formativa	Assim como o RCNEI, as diretrizes promovem uma abordagem de avaliação formativa, que busca compreender o progresso das crianças e orientar as práticas pedagógicas. A avaliação é vista como uma ferramenta para a melhoria contínua do ensino.
Formação de Professores	As DCNEI destacam a importância da formação inicial e continuada dos

Aspecto	Descrição
	professores que atuam na educação infantil, buscando garantir que eles estejam preparados para compreender e atender às necessidades das crianças nessa fase.
Infraestrutura e Recursos	Elas também abordam a importância da infraestrutura adequada e de recursos pedagógicos adequados para a oferta de uma educação de qualidade.

Fonte: BRASIL, 1999.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil são um instrumento essencial para a promoção de uma educação de qualidade e respeitosa às necessidades das crianças brasileiras (Moraes, 2015). Elas oferecem orientações que visam garantir que as práticas pedagógicas na educação infantil sejam embasadas em princípios sólidos, respeitando a diversidade e promovendo o desenvolvimento integral das crianças desde os primeiros anos de vida. Além disso, servem como um referencial para educadores, gestores e demais envolvidos no sistema educacional para a implementação de políticas educacionais eficazes nessa etapa.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) complementam o RCNEI, fornecendo diretrizes gerais para o currículo da Educação Infantil, enfatizando a importância de práticas educacionais que respeitem a diversidade cultural e social das crianças e que promovam sua participação ativa no processo de aprendizagem.

Em resumo, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu a educação como um direito fundamental, e a legislação educacional brasileira, incluindo a LDB, o RCNEI e as DCNEI, oferece diretrizes e orientações essenciais para a Educação Infantil. Diversos autores contribuem com abordagens teóricas que enriquecem a compreensão das modalidades de ensino e do desenvolvimento das crianças nas séries iniciais. É por meio de uma base sólida nessas diretrizes e do conhecimento atualizado sobre esses conceitos que o sistema educacional brasileiro pode proporcionar uma educação de qualidade e inclusiva para todas as crianças.

As políticas educacionais brasileiras desempenham um papel fundamental na orientação e no aprimoramento do sistema educacional do país. Essas políticas são baseadas em legislações específicas que estabelecem diretrizes, metas e princípios para a educação. Vamos explorar algumas das principais legislações educacionais brasileiras e discutir sua importância.

Quadro 4: Principais legislações educacionais brasileiras.

Legislação/Política	Ano de Implementação	Objetivos Principais	Principais Contribuições
Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) - Lei nº 9.394/1996	1996	Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, regulamentando o sistema de ensino e definindo princípios e fins da educação brasileira.	Consolidou o direito à educação no Brasil e avançou na universalização do ensino fundamental. Valorizou o magistério (Saviani, 1998).
Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa	2012	Criado com foco na alfabetização, estabelece metas para que todas as crianças estejam alfabetizadas até os 8 anos. Promove formação de professores e disponibilização de materiais didáticos de qualidade.	Representa um esforço importante para elevar a qualidade da alfabetização e garantir que as crianças adquiram habilidades necessárias no tempo adequado (Moraes, 2015).
Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	2017	Define competências e habilidades que todos os estudantes brasileiros	Essencial para garantir acesso a uma educação de qualidade e

Legislação/Política	Ano de Implementação	Objetivos Principais	Principais Contribuições
		devem desenvolver ao longo de sua trajetória escolar, independentemente da região.	orientar o planejamento curricular dos professores (Brasil, 2018).
Programa Nacional de Educação (PNE) - Lei nº 13.005/2014	2014	Estabelece metas e estratégias para o desenvolvimento da educação no Brasil em um período de 10 anos, abrangendo desde a educação infantil até o ensino superior.	Instrumento fundamental para guiar políticas educacionais, visando à construção de um sistema educacional mais justo e eficaz. Reduz as desigualdades educacionais (Ferreira, 2014).

Fonte: Brasil (1996, 2012, 2017, 2014); Saviane (1998); Moraes (2015); Brasil (2018); Ferreira (2014).

Este quadro destaca as principais legislações e políticas educacionais do Brasil, resumindo seus objetivos e citando os nomes dos autores que contribuíram com análises sobre suas eficácias.

As políticas educacionais brasileiras, fundamentadas em legislações como a LDBEN, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, a BNCC e o PNE, desempenham um papel crucial na promoção da qualidade da educação no país, na valorização dos profissionais da educação e na busca pela equidade no acesso à educação. Essas políticas são essenciais para orientar o desenvolvimento do sistema educacional e garantir que todos os brasileiros tenham oportunidades igualitárias de aprendizado e crescimento (Pertuzatti; Dickmann, 2019).

Em um panorama que abrange desde a importância da educação em sua totalidade até as diretrizes específicas para a Educação Infantil, fica claro que a educação no Brasil é um campo vasto e complexo, permeado por uma série de leis e políticas que moldam sua trajetória. Nesse contexto, autores renomados como Emília Ferreiro, Paulo Freire e outros têm contribuído de maneira significativa para a compreensão e aprimoramento desse sistema.

É essencial reconhecer que a educação vai além das salas de aula, transcende a mera transmissão de conhecimento e se estende à formação integral dos indivíduos, à inclusão e à igualdade de oportunidades. Portanto, é responsabilidade de todos os envolvidos - educadores, gestores, famílias e a sociedade em geral - trabalhar em conjunto para alcançar os objetivos estabelecidos nas políticas educacionais, promovendo uma educação de qualidade e inclusiva.

Ao refletir sobre o papel dos autores e das políticas educacionais, somos lembrados de que a educação é um direito fundamental de todos os cidadãos, independentemente de sua origem social, econômica ou étnica. Portanto, é nosso dever coletivo assegurar que esse direito seja efetivamente garantido e que a educação, seja um instrumento de transformação social e desenvolvimento humano.

Em última análise, a educação é uma jornada contínua, e as políticas educacionais são um guia nessa jornada. Com dedicação, colaboração e um compromisso firme com a qualidade e a equidade na educação, podemos moldar um futuro melhor para as gerações vindouras e fortalecer nossa sociedade como um todo. É hora de avançar, inspirados pelas lições dos autores e pelo espírito das políticas educacionais, em direção a uma educação que verdadeiramente empodere e transforme nossas crianças e jovens.

Segundo Soares (1998, p.122), “a pessoa alfabetizada não quer dizer que seja letrada, esse conceito de letramento é recente na linguagem da educação e das ciências linguísticas, há somente duas décadas que foi introduzido”. Com a prática das habilidades e realização

da escrita, produzir para compreender os textos em meio as vivências sociais onde o ato de escrever e ler se envolvam, por isso, é preciso alfabetizar letrando.

Soares (2000, p. 48) “Alfabetização, ação de ensinar/aprender a ler e a escrever. Letramento: estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce as práticas sociais que usam a escrita”. Portanto, o letramento é um conjunto de conhecimentos linguísticos que estão ligados ao ato de escrever com domínio e compreensão, o processo de alfabetização é finito, já o letramento sempre está sendo aprimorado mediante informações de leituras como por uma notícia, jornais, interação e diversão, uma lista de compras, um recado, o letramento permite a descoberta de nós mesmos pela leitura e escrita.

Conforme Ferreiro (1999, p. 96) afirma que “a alfabetização não é um estado ao qual se chega, mas um processo cujo início é geralmente anterior, a escola é que não termina ao finalizar a escola primária”. Sendo assim, o aprendizado sempre está em construção, sendo a leitura e a escrita relacionadas a uma interação social, na escola ou fora dela.

Para Soares (2012, p. 153), “O ideal seria alfabetizar letrando, isto é, ensinar a ler e a escrever no contexto das práticas sociais da leitura e da escrita, de modo que o indivíduo se torne alfabetizado e letrado ao mesmo tempo”. Dessa forma, letrar é mais que alfabetizar, é ensinar a ler e a escrever dentro de um contexto onde a escrita e a leitura tenham sentido e façam parte da vida do aluno, por isso se faz necessário tantos cuidados ao conduzir a alfabetização.

De acordo com Teberoski (1985, p. 155), “no ensino tradicional a aprendizagem da leitura e da escrita utiliza métodos eficientes para promover conhecimento”. Então as boas práticas de letramento na Educação Infantil são: as atenções sonoras, palavras segmentadas, atividades com as letras e utilização de materiais concretos, textos que antecedem as atividades, ainda as leituras que o professor faz para se preparar o direcionam ao entendimento no âmbito educacional sobre o letramento e alfabetização, promovem etapas para que sua atuação seja desenvolvida da melhor forma possível.

O letramento na Educação Infantil acontece junto a um processo de transformação, onde a criança é formada pelo ambiente em que está inserida, mas ela também muda o espaço com suas especificidades, através da linguagem e comportamentos.

Pensar na criança como uma cidadã produtora de sua história, e com direitos educacionais, ela tem papel fundamental na sociedade e tem muito a nos oferecer, em termos de trajetória humana em espaços de ensino. Um olhar atento a elas nos faz refletir em como ela está aprendendo e qual relação esse aprendizado do letramento tem como o professor em sala de aula (Molina, 2005).

Mesmo as crianças estando inseridas em um meio tecnológico letrado, se faz necessária uma intervenção pedagógica, mediações que proporcionem um convívio e prática para que elas sejam de fato letradas. Por isso, o papel do professor de educação infantil é muito importante, ele deve se questionar como o seu trabalho está sendo realizado, o que ele está fazendo para que o letramento aconteça.

Ferreiro e Teberosky (1980, p. 214) “os professores começaram a incentivar as crianças a uma escrita espontânea e a entender e respeitar os erros delas, foi percebido que eles fazem parte do processo de construção”. Tratava-se de aquisição da linguagem das crianças pré-escolares, trazendo à tona a psicogênese da língua escrita, onde as crianças poderiam criar uma escrita naturalmente, entender e respeitar as etapas de aprendizagem do aluno.

Então, o estudo da psicogênese mudou a forma em que o professor se posicionava em sala de aula, e a forma como ele aplicava o conteúdo, agora as crianças podem ser livres para aprender ao seu tempo e maneira, elas podem produzir conhecimentos, criar desenhos livres, com expressões próprias, os docentes podem observar como acontece esse processo de ensino aprendizagem e criar formas de ensinar que sejam adequadas a cada nível de turma onde acontecem suas aulas, tendo liberdade para melhorar de acordo com o conteúdo aplicado, para que a metodologia seja adequada às crianças.

O percurso histórico da alfabetização e do letramento é uma narrativa fascinante que reflete as mudanças não apenas nas práticas educacionais, mas também na compreensão mais ampla do papel da educação na sociedade. Ao longo dos séculos, esses conceitos passaram por transformações significativas, e os autores brasileiros desempenharam um papel importante nessa trajetória.

No início da história da educação, a alfabetização era vista de maneira bastante restrita. Ela era entendida como o processo de ensinar às crianças e adultos a habilidade de decodificar letras e palavras, permitindo-lhes ler e escrever. Esse enfoque era essencialmente técnico e focado na aquisição de competências básicas de leitura e escrita. No entanto, essa visão limitada da alfabetização deixava de considerar o contexto social e cultural em que a leitura e a escrita ocorriam.

A revolução conceitual na alfabetização começou a ganhar força com o trabalho de Paulo Freire, um influente educador brasileiro. Freire argumentava que a alfabetização não deveria ser simplesmente uma transmissão de conhecimento, mas sim um processo de conscientização e empoderamento. Ele via a alfabetização como uma ferramenta para que as pessoas compreendessem seu mundo e se tornassem agentes de mudança em suas comunidades. Em sua obra "Pedagogia do Oprimido" (1970), Freire enfatizava que a leitura do mundo precedia a leitura da palavra, indicando que compreender o contexto social era fundamental para a alfabetização eficaz.

Com as ideias de Freire, a alfabetização começou a ser percebida como um ato de libertação, um meio de capacitar as pessoas a participarem ativamente da sociedade e a questionarem as estruturas de poder existentes. Isso marcou um ponto de inflexão na história da alfabetização e abriu caminho para uma compreensão mais ampla do letramento.

O letramento, como definido por autores como Magda Soares (1998), representou uma expansão do conceito de alfabetização. Soares argumentava que o letramento não se limitava às habilidades básicas de leitura e escrita, mas incluía a capacidade de compreender e utilizar a leitura e a escrita em diversos contextos sociais e culturais. Isso significava reconhecer que o letramento ia além da escola e abrangia a interação com a linguagem escrita em todas as esferas da vida.

Essa evolução do conceito de alfabetização e letramento reflete a compreensão de que a educação não se restringe à aquisição de habilidades técnicas, mas também inclui a formação de cidadãos críticos e ativos. A educação é vista como um meio não apenas de adquirir conhecimento, mas também de questionar, analisar e transformar o mundo ao nosso redor. Autores brasileiros, como Freire, Soares e Ferreiro, desempenharam papéis cruciais nesse percurso, influenciando a prática educacional não só no Brasil, mas também em todo o mundo. Eles nos lembram que a alfabetização e o letramento são mais do que simplesmente decifrar palavras; são meios de capacitar as pessoas a serem agentes de mudança e participantes ativos na sociedade.

As perspectivas sobre o letramento na educação infantil são intrinsecamente ligadas à compreensão do processo de aquisição da leitura e escrita, bem como à forma como essas habilidades são aplicadas em contextos sociais e culturais diversos. Autores brasileiros desempenharam um papel fundamental na ampliação dessa compreensão, destacando a importância do letramento como um processo complexo e contínuo.

Soares, em sua obra "Letramento: um tema em três gêneros" (1998), contribuiu significativamente para a discussão sobre o letramento. Ela argumenta que o letramento vai além da mera aquisição de habilidades técnicas de leitura e escrita. Para Soares, o letramento envolve a capacidade de compreender e usar a leitura e a escrita em diferentes práticas sociais, incluindo aquelas que acontecem fora do ambiente escolar. Ela enfatiza que as crianças aprendem a ler e escrever não apenas na escola, mas também em suas interações cotidianas com a família, amigos e comunidade. Essa perspectiva ampla e contextualizada do letramento é fundamental para o desenvolvimento de uma educação infantil mais eficaz.

Outro autor brasileiro que merece destaque é Luis Carlos Molina. Em seu trabalho, Molina (2005) destaca a importância de considerar o letramento como um fenômeno cultural e histórico. Ele argumenta que o letramento não é uma habilidade universal, mas sim uma prática social que varia de acordo com o contexto cultural e histórico. Essa perspectiva reconhece a diversidade de formas de letramento presentes na sociedade brasileira e ressalta a importância de uma abordagem inclusiva que valorize as múltiplas formas de expressão e comunicação.

Portanto, autores brasileiros como Soares (1998) e Molina (2005) ampliaram a compreensão do letramento na educação infantil, destacando que se trata de um processo complexo, contextualizado e culturalmente diverso. Essas perspectivas enriqueceram a prática pedagógica ao reconhecer que o letramento não é uma habilidade isolada, mas sim uma competência que se desenvolve ao longo da vida e que está intrinsecamente ligada às práticas sociais e culturais em que as crianças estão inseridas. Essa compreensão mais abrangente do letramento tem implicações significativas para a forma como a educação infantil é planejada e implementada no Brasil, promovendo uma abordagem mais inclusiva e sensível às necessidades e realidades das crianças.

As práticas de letramento desempenham um papel vital no processo de desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita na educação infantil. Autores brasileiros como Emília Ferreiro e Ana Teberosky contribuíram significativamente para a compreensão dessas práticas e a maneira como elas moldam o aprendizado das crianças.

Ferreiro (1996), destacou que as crianças não aprendem a ler e escrever de forma passiva, mas sim ativamente, construindo seu conhecimento sobre a língua escrita. Ela identificou diferentes estágios de desenvolvimento que as crianças atravessam enquanto exploram a escrita, desde a pré-silábica até a alfabética. Essa perspectiva revolucionou a abordagem da alfabetização, enfatizando a importância de reconhecer as hipóteses infantis sobre a escrita e de adaptar as práticas de letramento de acordo com o estágio de desenvolvimento de cada criança.

Teberosky (1994), por sua vez, contribuiu para a compreensão das estratégias cognitivas das crianças no processo de letramento. Em seu livro "Aprendendo a escrever e a ler," ela explorou como as crianças desenvolvem estratégias para compreender o sistema de escrita, como a análise fonêmica e a segmentação de palavras. Teberosky enfatiza a importância de criar ambientes de aprendizado ricos em oportunidades de leitura e escrita, onde as crianças possam experimentar e desenvolver essas estratégias de forma ativa.

Assim, as práticas de letramento na educação infantil devem ser informadas por essas perspectivas. É fundamental que os educadores criem ambientes de aprendizado que permitam às crianças explorar a leitura e a escrita de maneira ativa e significativa, respeitando seu ritmo de desenvolvimento e suas hipóteses sobre a escrita. Ao reconhecer que a alfabetização é um processo construtivo e individualizado, as práticas de letramento podem se tornar mais eficazes na promoção do desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita das crianças na educação infantil.

O letramento vai além das habilidades técnicas de ler e escrever; ele se relaciona intimamente com os usos sociais da leitura e da escrita. Autores brasileiros, como Mary Kato, têm explorado essa interconexão entre letramento e participação ativa na sociedade, destacando como o desenvolvimento do letramento contribui para a formação de cidadãos críticos e informados.

Kato, em sua obra "No Mundo da Escrita: Uma Perspectiva Psicolinguística" (1986), ressalta a importância de considerar o contexto social e cultural em que as práticas de letramento ocorrem. Ela argumenta que o letramento não é apenas um conjunto de habilidades individuais, mas uma atividade social que reflete e influencia a cultura de uma sociedade. Kato enfatiza que o letramento eficaz envolve a capacidade de questionar, analisar e interpretar informações, bem como a habilidade de se comunicar de maneira eficaz em uma variedade de contextos. Ela destaca que o letramento é essencial para a participação plena na vida democrática e na construção de uma sociedade mais justa.

Nesse sentido, as escolas desempenham um papel fundamental ao promover práticas de letramento que preparem as crianças para serem cidadãs ativas e informadas (Kleiman, 1995). Isso envolve não apenas a aquisição de habilidades técnicas de leitura e escrita, mas também a promoção da capacidade crítica de avaliar informações, discernir entre fontes confiáveis e não confiáveis e compreender questões complexas.

As contribuições de autores brasileiros como Kato (1986) enfatizam que o letramento é um componente essencial da educação infantil e da formação de cidadãos responsáveis. Compreender o contexto social e cultural em que as crianças estão inseridas é fundamental para promover práticas de letramento que as capacitem não apenas como leitores e escritores competentes, mas também como participantes ativos e críticos na sociedade.

Portanto, ao reconhecer a interligação entre letramento e usos sociais da leitura e da escrita, a educação infantil pode desempenhar um papel vital na formação de futuras gerações de cidadãos engajados e informados, contribuindo assim para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e igualitária.

Em conclusão, a alfabetização e o letramento na educação infantil são fundamentais para o desenvolvimento de crianças que não apenas dominam as habilidades básicas de leitura e escrita, mas também compreendem a importância dessas habilidades em contextos significativos e sociais. Autores brasileiros como Paulo Freire, Emília Ferreiro, Magda Soares, Luis Carlos Molina, Mary Kato e outros desempenharam papéis essenciais na evolução desses conceitos, expandindo nossa compreensão da alfabetização e do letramento como processos complexos e culturalmente contextualizados.

Em síntese, os autores brasileiros mencionados ao longo deste texto nos lembram da evolução contínua e vital da alfabetização e do letramento na educação infantil. Eles nos mostram que o aprendizado das crianças vai muito além das habilidades técnicas de ler e escrever, envolvendo a compreensão das práticas sociais que envolvem a linguagem escrita. Além disso, enfatizam a importância de considerar o contexto social, cultural e

histórico em que as crianças estão inseridas, reconhecendo a diversidade de formas de letramento presentes na sociedade.

Assim, a educação infantil desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos críticos, ativos e informados, preparando as crianças para participarem plenamente da sociedade. Ao seguir as abordagens e visões desses autores, os educadores podem criar ambientes de aprendizado enriquecedores que promovem o desenvolvimento integral das habilidades de leitura, escrita e pensamento crítico das crianças. Dessa forma, a educação infantil não apenas constrói as bases para o sucesso acadêmico, mas também contribui para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, onde o letramento é uma ferramenta poderosa para a participação ativa e consciente.

3. METODOLOGIA

A metodologia escolhida para este trabalho é de caráter bibliográfico, e é denominada estado do conhecimento. Essa metodologia nos possibilita mapear as produções científicas relacionadas a um determinado tema. Segundo Soares:

Essa compreensão do estado de conhecimento sobre um tema, em determinado momento, é necessária no processo de evolução da ciência, afim de que se ordene periodicamente o conjunto de informações e resultados já obtidos, ordenação que permita indicação das possibilidades de integração de diferentes perspectivas, aparentemente autônomas, a identificação de duplicações ou contradições, e a determinação de lacunas e vieses (SOARES, 1989, p. 3).

Esse tipo de pesquisa nos permite abordar um ramo específico de produção científica (dissertação, tese, artigos, livros, resumos) publicados em qualquer plataforma de dados, sobre um determinado assunto. Essas pesquisas são importantes, pois revelam aspectos relevantes sobre um tema, além de suscitar reflexões sobre a abordagem metodológica e a interdisciplinaridade, entre muitas outras questões que fortalecem os estudos sobre o tema, pois demonstram o que já se alcançou e as lacunas que ainda precisam ser preenchidas, desta forma:

[...] discutir uma certa produção acadêmica [...] tentando responder que aspectos e dimensões vem sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições tem sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários. (FERREIRA, 2002, p. 257).

Sendo assim, neste trabalho analisamos a literatura existente relacionada à alfabetização e letramento de crianças, com foco nas práticas pedagógicas que integram ambos os processos. O objetivo foi reunir informações relevantes e identificar possíveis práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento da habilidade de leitura e escrita em crianças. Para alcançar o objetivo proposto foi seguido os seguintes procedimentos:

Definição de Termos-Chave: Identificamos e definimos os termos-chave relacionados ao tópico de estudo, como "alfabetização", "letramento", "práticas pedagógicas", "desenvolvimento da leitura e escrita em crianças", entre outros.

Busca Bibliográfica: Realizamos uma busca abrangente em bases de dados acadêmicas, como Portal de Periódicos da CAPES, SCieLO, Google Acadêmico, entre outros, utilizando os termos-chave previamente definidos.

Filtragem Inicial: Examinamos os resultados da pesquisa para eliminar trabalhos que não fossem relevantes ao tópico, incluindo a exclusão de artigos que não abordavam a

integração entre alfabetização e letramento em crianças e que não apresentavam sugestões de práticas pedagógicas de alfabetização e letramento.

Seleção de trabalhos: Analisamos os resumos dos trabalhos encontrados para determinar sua relevância. Foram selecionados 9 (nove) trabalhos que ofereciam informações significativas sobre práticas pedagógicas que integravam alfabetização e letramento em crianças. Apresentamos a seguir um quadro com os trabalhos selecionados:

Quadro 5: Trabalhos selecionados.

Título do Trabalho	Autor(es)	Ano
A alfabetização e o letramento no ensino fundamental sob a perspectiva de Emília Ferreira e Magda Soares e o prescrito nos documentos educacionais brasileiros	Vinícios Santos Almeida e Gabriel Dias Silva	2021
Tá iquito aqui! Eventos de letramento e as práticas de leitura e escrita antes da alfabetização	Laura Araujo	2012
Letramento na educação infantil: o que as professoras pensam (sabem)?	Tiago Santana Arruda	2021
O trabalho de alfabetização e letramento dos professores de educação infantil do município de Viradouro	Tamirys Fernanda Degobi e Alessandra Corrêa Farago	2022
Alfabetização e letramento na educação do campo: um estudo de caso nas classes multisseriadas no Município de Nova Mamoré-RO	Ely Sandra Carvalho de Oliveira	2020
Alfabetização e letramento nas políticas públicas: convergências e divergências com a BNCC	Ieda Pertuzatti e Ivo Dickmann	2019
Práticas de alfabetização e letramento com alunos estrangeiros em contextos de migração	Neusa Teresinha Rocha dos Santos	2016
A alfabetização e o letramento na educação do campo: uma prática pedagógica em uma classe multisseriada na região amazônica	Aldenize Melo Silva	2021
Alfabetização e Letramento: o desenvolvimento do ensino nas práticas pedagógicas de professores alfabetizadores	Priscila Almeida Torres	2019

Fonte: Almeida e Silva (2021); Araujo (2012); Arruda (2021); Degobi e Farago (2022); Oliveira (2020); Dickmann (2019); Santos (2016); Silva (2021) e Torres (2019).

Leitura Crítica: Realizamos uma leitura crítica dos artigos selecionados para avaliar a qualidade metodológica das pesquisas e a validade dos resultados apresentados.

Síntese dos Resultados: Resumimos e sintetizamos os principais achados dos artigos selecionados, destacando as práticas pedagógicas mais eficazes na promoção da alfabetização e letramento em crianças.

Recomendações: Fornecemos recomendações práticas com base nas descobertas da pesquisa bibliográfica, com ênfase nas práticas pedagógicas que poderiam ser implementadas para melhorar a alfabetização e letramento em crianças.

Esta pesquisa bibliográfica ofereceu uma visão abrangente das melhores práticas pedagógicas que promovem a alfabetização e letramento em crianças, contribuindo para a compreensão e aprimoramento do processo educacional nesse contexto. Os resultados obtidos através dessa pesquisa bibliográfica serão apresentados no tópico a seguir.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A alfabetização e o letramento são dois processos interligados e fundamentais no desenvolvimento da habilidade de leitura e escrita das crianças. Mediante a pesquisa bibliográfica realizada nos trabalhos elaborados por: Almeida e Silva (2021); Araujo

(2012); Arruda (2021); Degobi e Farago (2022); Oliveira (2020); Dickmann (2019); Santos (2016); Silva (2021) e Torres (2019), apresentamos nesse tópico práticas pedagógicas que visam envolver alfabetização e letramento simultaneamente.

Leitura em voz alta: Leia histórias para as crianças, incentivando-as a observar as letras, palavras e imagens no livro. Isso ajuda a desenvolver a consciência fonêmica, a compreensão da estrutura das palavras e o gosto pela leitura. Conforme Silva (2021), a prática de ler em voz alta é fundamental porque expõe as crianças à linguagem escrita de maneira auditiva e visual. Durante a leitura em voz alta, as crianças têm a oportunidade de ouvir como as palavras são pronunciadas e entender como a linguagem escrita é estruturada em frases e parágrafos. Para Oliveira (2020), isso ajuda a desenvolver a consciência fonêmica, que é a capacidade de reconhecer e manipular os sons das palavras, um componente crucial da alfabetização. Além disso, ao observar as letras, palavras e imagens no livro, as crianças começam a fazer conexões entre a escrita e o significado, o que é essencial para a compreensão da leitura.

Escrita criativa: Promova atividades de escrita criativa, onde as crianças possam escrever suas próprias histórias, poemas ou diários. Isso permite que elas pratiquem a escrita enquanto expressam suas ideias. Para Almeida e Silva (2021), a escrita criativa permite que as crianças expressem suas ideias, pensamentos e histórias de maneira criativa. Conforme Torres (2019), isso ajuda no desenvolvimento das habilidades de escrita, incluindo a construção de frases e parágrafos, a organização de ideias e a escolha de palavras apropriadas. Além disso, como salienta Arruda (2021), a escrita criativa incentiva a imaginação, a criatividade e a autodisciplina, habilidades essenciais para o letramento. Como explica Oliveira (2020), a medida que as crianças escrevem suas próprias histórias, poemas ou diários, elas também praticam a ortografia, a gramática e a pontuação.

Roda de leitura e discussão: Após a leitura de um texto, realize rodas de discussão em grupo. Isso ajuda as crianças a compreenderem o conteúdo do texto, expandindo seu vocabulário e melhorando a compreensão de leitura. Segundo Arruda (2021), através de uma roda de leitura as crianças têm a oportunidade de compartilhar suas interpretações do texto, o que ajuda a desenvolver habilidades de pensamento crítico. De acordo com Araujo (2012), discutir o conteúdo do texto expande o repertório linguístico das crianças, pois elas são expostas a novas palavras e conceitos. A discussão também ajuda a melhorar a compreensão de leitura, uma vez que as crianças podem esclarecer dúvidas e discutir o significado do texto com os colegas.

Jogos e atividades lúdicas: Utilize jogos, quebra-cabeças, palavras-cruzadas e atividades que envolvam palavras e letras. Isso torna o aprendizado mais divertido e interativo. Conforme Degobi e Farago (2022), Jogos como palavras-cruzadas, quebra-cabeças, jogos de cartas e jogos de tabuleiro com foco em leitura e escrita tornam o aprendizado mais envolvente e divertido. Segundo Oliveira (2020), essas atividades lúdicas permitem que as crianças pratiquem habilidades de leitura, ortografia e vocabulário de forma descontraída. Para Torres (2019), os jogos incentivam a competição saudável e a colaboração entre as crianças, promovendo habilidades sociais e de resolução de problemas.

Projetos temáticos: Planeje projetos que envolvam pesquisa e apresentações escritas. Isso permite que as crianças apliquem suas habilidades de leitura e escrita em contextos do mundo real. Os projetos temáticos envolvem pesquisas e apresentações escritas sobre tópicos específicos. Como explica Santos (2016), os projetos temáticos ajudam as crianças a aplicarem suas habilidades de leitura para coletar informações e, em seguida,

usar a escrita para comunicar suas descobertas de maneira clara e organizada. Para Degobi e Farago (2022), os projetos também incentivam a investigação independente e a capacidade de sintetizar informações, habilidades importantes para o letramento e a pesquisa futura.

Produção de textos: Incentive a escrita de textos variados, como cartas, bilhetes, histórias em quadrinhos, resenhas de livros e relatos de experiências. Para Santos (2016), produzir textos amplia as oportunidades de prática da escrita. Segundo Silva (2021), incentivar a produção de diferentes tipos de textos, permite que as crianças pratiquem a escrita de maneira variada. Ainda de acordo com Silva (2021), cada tipo de texto apresenta desafios e estruturas diferentes, o que ajuda as crianças a se tornarem escritores versáteis e competentes. Conforme Almeida e Silva (2021), a exposição a uma variedade de gêneros textuais amplia o repertório textual das crianças. Isso as torna mais capazes de compreender e produzir diferentes tipos de texto, preparando-as para lidar com uma variedade de situações de leitura e escrita (Santos, 2016).

Leitura e escrita em contextos reais: Integre atividades de leitura e escrita em situações cotidianas, como fazer listas de compras, escrever convites para eventos escolares ou manter um diário de atividades. Para Torres (2019), integrar atividades de leitura e escrita em situações cotidianas mostra às crianças a relevância prática dessas habilidades. Ao fazer listas de compras, escrever convites ou manter um diário de atividades, elas veem como a leitura e a escrita são aplicadas em suas vidas diárias (Degobi; Farago, 2022).

Parceria com a família: Envolver os pais e responsáveis no processo de alfabetização e letramento, compartilhando estratégias e sugerindo atividades para serem realizadas em casa. Como menciona Almeida e Silva (2021), envolvendo os pais e responsáveis no processo de alfabetização e letramento, os educadores criam um ambiente de aprendizado contínuo que se estende para além da sala de aula. Os pais podem reforçar as habilidades de leitura e escrita em casa, proporcionando um apoio valioso (Almeida; Silva, 2021).

Avaliação formativa: Avalie regularmente o progresso das crianças por meio de observação, registros de produções textuais e conversas individuais. Use essas informações para adaptar suas práticas pedagógicas. Para Dickmann (2019), a avaliação regular, por meio da observação, registros e conversas individuais, permite que os educadores identifiquem as necessidades individuais das crianças. Segundo Torres (2019), a avaliação ajuda a adaptar o ensino para atender a essas necessidades específicas, garantindo um progresso contínuo no letramento.

Apoio individualizado: Reconheça as necessidades individuais das crianças e forneça suporte adicional quando necessário, seja por meio de atividades extras, tutoria ou materiais de apoio. Almeida e Silva (2021) esclarecem que fornecer suporte adicional quando necessário assegura que cada criança receba a ajuda de que precisa para desenvolver suas habilidades de leitura e escrita. Segundo Degobi e Farago (2022), isso é essencial para garantir que nenhuma criança fique para trás em seu processo de alfabetização.

Promoção da curiosidade: Estimule a curiosidade das crianças, encorajando-as a fazer perguntas e buscar respostas por meio da leitura e escrita. Conforme Torres (2019), esse incentivo não apenas fortalece as habilidades de letramento, mas também cultiva uma mentalidade de aprendizado ao longo da vida.

Lembrando que a chave para o sucesso na alfabetização e letramento é criar um ambiente rico em oportunidades de leitura e escrita, onde as crianças se sintam motivadas e apoiadas em seu desenvolvimento como leitores e escritores.

Quadro 6: Atividades de Leitura em Voz Alta.

Atividade 1	Atividade 2
Leia um livro de contos para as crianças.	Leia um livro informativo sobre animais.
Peça às crianças que escolham um personagem da história.	As crianças escolhem um animal do livro.
Elas desenharam uma imagem desse personagem.	Realizam pesquisa adicional sobre o animal na internet ou em enciclopédias infantis.
Peça que escrevam uma pequena frase descrevendo o personagem ou o que ele fez na história.	Escrevem um pequeno parágrafo sobre o animal, incluindo fatos interessantes.

Fonte: organizado pelas pesquisadoras.

Quadro 7: Atividades de Escrita Criativa

Atividade 1	Atividade 2
As crianças escolhem um objeto comum.	Cada criança escreve uma frase em uma folha de papel.
Escrevem uma história imaginativa sobre como esse objeto ganhou vida e teve aventuras emocionantes.	Dobre a parte superior do papel para esconder a frase, deixando apenas a última palavra visível.
Incentive o uso da criatividade e a descrição interessante das características do objeto.	Passe o papel para o colega ao lado, que continua a história usando a última palavra como ponto de partida.

Fonte: organizado pelas pesquisadoras.

Quadro 8: Atividades de Roda de Leitura e Discussão

Atividade 1	Atividade 2
Leia um conto curto.	Leia um artigo de notícias apropriado para a idade.
As crianças escolhem um personagem da história.	Realize uma roda de discussão.
Descrevem como acham que o personagem se sentia em diferentes partes do conto.	As crianças compartilham suas opiniões sobre o tópico e por que acham que a notícia é importante.

Fonte: organizado pelas pesquisadoras.

Quadro 9: Atividades de Jogos e Atividades Lúdicas

Atividade 1	Atividade 2
Crie um jogo de palavras-cruzadas personalizado.	Organize uma caça ao tesouro na sala de aula ou na escola.
Use palavras relacionadas ao que estão estudando.	As pistas e enigmas são escritos em bilhetes.
Divida as crianças em equipes e veja qual equipe completa o quebra-cabeça primeiro.	As crianças decifram as pistas para encontrar o "tesouro" no final.

Fonte: organizado pelas pesquisadoras.

Quadro 10: Leitura e escrita em contextos reais.

Atividade 1	Atividade 2
Forneça a cada criança um caderno ou um diário específico para esta atividade.	Divida as crianças em pequenos grupos ou pares.
Explique que elas serão responsáveis por manter um diário de atividades durante uma semana.	Atribua a cada grupo um cenário de compra diferente, como "compras para um piquenique", "compras para o café da manhã" ou "compras para um aniversário".

Atividade 1	Atividade 2
A cada dia, peça às crianças para registrarem as atividades que realizaram, como aulas na escola, atividades extracurriculares, brincadeiras e refeições.	Forneça a cada grupo uma lista parcial de itens que podem ser necessários para o cenário designado. Deixe alguns espaços em branco para adicionar itens adicionais.
Incentive-as a escreverem seus sentimentos, pensamentos ou observações sobre o dia.	Peça aos grupos que trabalhem juntos para completar a lista de compras, escrevendo os itens necessários e seus quantitativos.
Ao final da semana, peça que cada criança compartilhe algumas de suas anotações com a turma, incluindo uma leitura em voz alta de um trecho de seu diário.	Cada grupo deve compartilhar sua lista com a turma, lendo em voz alta os itens.
Incentive a discussão em grupo sobre como a escrita do diário as ajudou a se lembrarem das atividades e a refletirem sobre seu dia.	Promova uma discussão em classe sobre como fazer listas de compras é uma aplicação prática da escrita e leitura em suas vidas diárias, destacando a importância de ser organizado ao fazer compras.

Fonte: organizado pelas pesquisadoras.

Destacamos que as atividades aqui propostas precisam ser adaptadas de acordo com a faixa etária e nível de habilidade das crianças, para garantir que sejam desafiadoras, mas acessíveis. Além disso, elas podem ser realizadas de forma interdisciplinar, podem ser ampliadas, melhoradas e ajustadas a realidade das escolas.

Em resumo, a alfabetização e o letramento são dois pilares essenciais para o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita nas crianças. As práticas pedagógicas apresentadas neste tópico, baseadas em extensa pesquisa bibliográfica, oferecem um guia valioso para educadores que desejam integrar eficazmente a alfabetização e o letramento no ambiente escolar.

A leitura em voz alta, a escrita criativa, as rodas de leitura e discussão, os jogos e atividades lúdicas, os projetos temáticos, a produção de textos, a integração de leitura e escrita em contextos reais, a parceria com a família, a avaliação formativa, o apoio individualizado e a promoção da curiosidade são estratégias poderosas que enriquecem a jornada de aprendizado das crianças.

Lembrando sempre que a adaptação dessas atividades conforme a idade e o nível de habilidade das crianças é fundamental, bem como a flexibilidade para ajustá-las à realidade da sala de aula. Através de um ambiente rico em oportunidades de leitura e escrita, onde as crianças se sintam motivadas e apoiadas, podemos ajudá-las a se tornarem leitores e escritores competentes e críticos, preparados para enfrentar os desafios do mundo letrado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou aprofundar a compreensão sobre a alfabetização e o letramento na educação infantil, enfocando a análise das diferenças entre esses conceitos e a exploração de sua importância para o desenvolvimento das crianças nesse estágio da educação. Ao fazer isso, procuramos fornecer reflexões valiosas para educadores, pesquisadores e formuladores de políticas educacionais, que podem se beneficiar do entendimento das práticas mais eficazes para promover uma educação infantil rica e abrangente.

Além disso, este estudo objetivou contribuir para o debate educacional, alimentando discussões sobre como melhorar a qualidade da educação infantil, garantindo que cada criança tenha a oportunidade de desenvolver todo o seu potencial como leitor e escritor, preparando-se para enfrentar os desafios de uma sociedade cada vez mais letrada.

Mediante o estudo constatou-se que há inúmeras possibilidades de trabalhar a

alfabetização e letramento simultaneamente, sendo assim, os caminhos aqui propostos podem auxiliar os professores a elaborarem aulas mais significativas, que amplie o conhecimento dos alunos e os auxilie na alfabetização e letramento das crianças. Enfatizamos que o estudo contribui para a teoria educacional ao interligar teoria e práticas docentes.

O estudo apresenta algumas limitações, incluindo a falta de diversidade na amostra e contexto, a ausência de observações a longo prazo, a ênfase em análises qualitativas, a dificuldade em generalizar os resultados e a necessidade de explorar conexões interdisciplinares. Para futuras pesquisas, são sugeridas diversas abordagens, como estudos longitudinais para compreender o impacto a longo prazo das práticas de alfabetização e letramento, a inclusão de contextos educacionais mais diversificados, a avaliação quantitativa do ensino, o desenvolvimento de currículos específicos e a comparação de diferentes abordagens pedagógicas.

Ao abordar essas limitações e considerar essas sugestões para estudos futuros, será possível avançar na compreensão e promoção da alfabetização e do letramento na educação infantil, contribuindo para o desenvolvimento integral das crianças em uma sociedade cada vez mais letrada.

REFERÊNCIAS

Livros:

- ALBUQUERQUE, E. C. (2007). *Alfabetização e letramento: conceitos e relações* (1ª ed., 1ª reimpressão). Belo Horizonte: Autêntica.
- ANTUNES, C. (2003). *A Avaliação da Aprendizagem Escolar*. São Paulo: Editora Papirus.
- DEMO, P. (1998). *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas: Autores Associados.
- FERREIRA, N. S. (2014).** *Política Nacional de Educação e Legislação: Educação Infantil e Ensino Fundamental*. São Paulo: Cortez Editora.
- FERREIRO, E., & TEBEROSKY, A. (1999). *A Psicogênese da Língua Escrita* (D. M. Lichtenstein, Trad.). Porto Alegre: Artmed. (Reimpressão 2008).
- FERREIRO, E. (1996). *Alfabetização em Processo*. São Paulo: Cortez.
- FREIRE, P. (1970). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- KATO, M. (1986). *No Mundo da Escrita: Uma Perspectiva Psicolinguística*. São Paulo: Ática.
- KLEIMAN, A. (1995). *Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas: Mercado de Letras.
- MENDONÇA, M. (2007). *Gêneros: por onde anda o letramento?* Belo Horizonte: Autêntica.
- MOLINA, L. C. (2005). *Letramento Literário: teoria e prática*. Campinas: Mercado de Letras.
- MORAES, A. (2015). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Caminhos e Descaminhos*. São Paulo: Editora UNESP.
- PERTUZATTI, I., & DICKMANN, I. (2019). *Alfabetização e letramento nas políticas públicas: convergências e divergências com a BNCC*. Rio de Janeiro, Centauro.
- ROMANELLI, O. O. (2006). *História da educação no Brasil* (30ª ed.). Petrópolis: Vozes.
- SOARES, M. (1998). *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica.
- SOARES, M. B. (2012). *Alfabetização e letramento: caminhos e descaminhos*. Revista Pátio. São Paulo.
- TEBEROSKY, A. (1994). *Aprendendo a escrever e a ler*. São Paulo: Ática.

Artigos em Periódicos:

ALMEIDA, V. S., & SILVA, G. D. (2021). A alfabetização e o letramento no ensino fundamental sob a perspectiva de Emília Ferreiro e Magda Soares e o prescrito nos documentos educacionais brasileiros. *Cadernos da Fucamp*, 20(46), 74-94. <https://dokumen.tips/documents/a-alfabetizacao-e-o-letramento-no-ensino-.html?page=3>

ARAUJO, L. (2012). Tá iquito aqui! Eventos de letramento e as práticas de leitura e escrita antes da alfabetização. In M. de A. Arapiraca, L. M. F. Beltrão & C. S. Silva (Eds.), *Estudos e passagens do Proinfantil na Bahia* (pp. 49-64). Salvador: EDUFBA.

ARRUDA, T. S. (2021). Letramento na educação infantil: o que as professoras pensam (sabem)? *Revista Horizontes*, <https://doi.org/10.24933/horizontes.v39i1.1017>.

DEGOBI, T. F., & FARAGO, A. C. (2021). O trabalho de alfabetização e letramento dos professores de educação infantil do município de Viradouro. *Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade*, São Paulo. Disponível em: www.unifafibe.com.br/revistasonline/2014.

NÓVOA, A. (2019). Entre a formação e a profissão: ensaio sobre o modo como nos tornamos professores. *Revista Currículo sem Fronteiras*, 19(1), 198-208.

SILVA, A. M. (2022). A alfabetização e o letramento na educação do campo: uma prática pedagógica em uma classe multisseriada na região amazônica. *Artigo publicado nos VII CONEDU*. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80778>.

Trabalhos Acadêmicos:

OLIVEIRA, E. S. C. (2020). Alfabetização e letramento na educação do campo: um estudo de caso nas classes multisseriadas no Município de Nova Mamoré-RO. *Dissertação (Mestrado acadêmico em educação)*, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho.

SANTOS, N. T. R. (2016). Práticas de alfabetização e letramento com alunos estrangeiros em contextos de migração. *Dissertação (Mestrado em letras)*, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho.

TORRES, P. A. (2019). Alfabetização e Letramento: o desenvolvimento do ensino nas práticas pedagógicas de professores alfabetizadores. *Dissertação (Mestrado acadêmico em educação)*, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho.

Legislação e Documentos Oficiais:

BRASIL. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidente da República.

BRASIL. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm

BRASIL. (1998). *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil*. Brasília: MEC/SEF. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume1.pdf>

BRASIL. (2009). *Conselho Nacional de Educação (CNE). Resolução CNE/CEB nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 dez. 2009. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne-ceb-n-5-de-17-de-dezembro-de-2009-52389196>

BRASIL. (2018). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: Ministério da Educação.

O mundo da matemática por trás do ensino e das brincadeiras lúdicas

José Maria Arroio Evangelista¹, Rocene Garcia², Luciana Aparecida Barbieri da Rosa³, Waleska Yone Yamakawa Zavatti Campos⁴, Larissa Cristina Barbieri⁵ and Sandra Santos da Costa⁶

ABSTRACT: Education is a fundamental human right, in accordance with the Universal Declaration of Human Rights, and must be accessible to all people, regardless of their origin, gender, ethnicity or socioeconomic status. insert. Playfulness in early childhood education, highlighting how children's learning process involves interactions, discoveries and appropriation of knowledge. Playfulness is highlighted as an effective approach to involving children in educational activities, as games are inherent to them, and using them as a teaching strategy is a relevant way of achieving pedagogical objectives. In this scenario, the problem arises: How important is play when it comes to teaching mathematics in early childhood education? Thus, the general objective is to reflect on the importance of play in teaching mathematics in early childhood education. The specific objective is: (1) Understanding the different aspects of the importance of education and its specificities; (2) Write the state of the art on studies that cover play and the teaching of mathematics in early childhood education; and (3) Reflect on the importance of play and teaching mathematics in early childhood education. The research method used is deductive, as it starts from understanding the general rule to reach the conclusion of specific cases. Regarding research procedures, it is characterized as bibliographical research, as the necessary means used to collect data are already published materials: newspapers, books, magazines and any document available and accessible to the public. Regarding data analysis, it was carried out with a focus on coherence. It was found that the arrival of new concepts about how knowledge occurs has given the opportunity to other ways of appreciating the role of games in teaching. The use of games to teach mathematics begins to be seen as teaching material when it becomes a “provoking” learning element. The student is inserted into the playful context, he assimilates the logical layout of the game and, consequently, also ends up learning the present mathematical ordering.

Keywords: Playfulness. Mathematics. Teaching. Child.

¹ **Evangelista, J. M.**

Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Porto Velho/RO, Brasil,
josemarroio27.jm@gmail.com

² **Garcia, R.**

Instituto Federal de Rondônia- IFRO. Porto Velho/RO, Brasil,
rocene-sopero@hotmail.com

³ **Luciana Aparecida Barbieri,**

Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Porto Velho/RO, Brasil,
luciana.barbieri05@gmail.com

⁴ **Campos, W. Z.**

Tribunal de Contas de Goiás- TCE/GO, Goiá/GO, Brasil
waleskazavatti@alumni.usp.br

Larissa Cristina Barbieri, L. C.

Instituto Federal de São Paulo, IFSP, Sertãozinho/ SP, Brasil
larissa.barbieri23@gmail.com

Costa, S. Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Porto Velho/RO, Brasil,
e-mail: sandra.costa@ifro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A educação é um pilar fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade e o progresso de uma nação. De acordo com a UNESCO, a educação constitui-se num direito fundamental, pois, é capaz de proporcionar a igualdade e reduzir as desigualdades no Brasil (UNESCO, 2021). O Brasil tem avançado significativamente na ampliação do acesso à educação básica, com a universalização do ensino fundamental (Nóvoa, 2018). Porém, com a ressalva de que a qualidade da educação ainda é preocupante, com baixos índices de satisfação no quesito aprendizagem, além de um alto grau de evasão escolar. (Nóvoa, 2018).

A Carta Magna também originou a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei nº 9.394/. Juntas compõe o amparo legal para que seja efetivado o direito a uma educação de qualidade, além de garantir a formação integral do sujeito e a sua incorporação consciente, crítica e cidadã na sociedade.

O entendimento sobre O Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil recai sobre uma proposta aberta, ajustável e totalmente facultativa, com a finalidade precípua de estruturar propostas educacionais que se amoldem às particularidades regionais do país. Em outras palavras, o RCNEI é um somatório de considerações de caráter educacional sobre propósitos, assuntos e instruções didáticas para o corpo de educadores que trabalham com crianças de 0 a 6 anos, levando em consideração suas tendências pedagógicas e a diversidade cultural brasileira.

O ensino da matemática nas séries iniciais é uma etapa crucial na formação das crianças, pois é, justamente, nesse período que são construídas as bases para o pensamento matemático e o raciocínio lógico. A compreensão do valor do ensino da matemática permeia o sentimento de que ela é uma linguagem universal e um instrumento essencial para a compreensão do mundo (D'ambrósio, 2003), ainda mais quando o autor enfatiza que o ensino da matemática deve ser contextualizado e significativo para as crianças, promovendo a construção do conhecimento.

A matemática é uma disciplina que desempenha um papel fundamental na formação educacional e no desenvolvimento das habilidades cognitivas das pessoas. Posto que a matemática é uma ciência viva, sempre em evolução e ampliando nossos horizontes. Surge como linguagem comum da ciência, englobando a tecnologia, é indispensável para se compreender a vivência do nosso mundo (Kamii, 1994)

A alfabetização é uma das etapas precípua da educação, é o start para a evolução de todas as habilidades acadêmicas, servindo, ainda, de via de acesso ao conhecimento. Na conjuntura brasileira atual, a alfabetização sempre foi e continua sendo um desafio, e sua relação com o ensino da matemática é uma questão importante a ser considerada.

Apesar dos avanços, o Brasil necessita superar alguns desafios em relação à alfabetização. Dentre eles o desenvolvimento do senso crítico. A alfabetização é mais do que ensinar a ler e escrever; é empoderar as pessoas, proporcionando-lhes a capacidade de pensar criticamente e participar ativamente da sociedade (Freire, 2020).

A alfabetização é um elemento essencial para o ensino da matemática. Uma vez que a leitura é a porta de entrada para a matemática; é por meio da leitura que os estudantes acessam enunciados de problemas, compreendem conceitos e interpretam gráficos e tabelas (Macedo & Bressan, 2018). Além disso, a capacidade de comunicar ideias matemáticas de forma escrita é fundamental para o sucesso acadêmico e profissional dos estudantes.

Nesse sentido, diante do exposto, surge à problemática: Qual a importância do lúdico no que tange ao ensino da matemática na educação infantil?

Assim, o objetivo geral é refletir sobre a importância do lúdico no ensino da matemática na educação infantil. Como objetivo específico tem-se: (1) Compreender os distintos ápices sobre a importância da educação e suas especificidades; (2) Escrever o estado da arte sobre os estudos que abarcam sobre o lúdico e o ensino da matemática na educação infantil; e (3) Refletir sobre a importância do lúdico e do ensino da matemática na educação infantil.

Este estudo está organizado em três sessões. Após esta introdução o referencial teórico tem início com A importância da educação e suas especificidades, abordando educação na sociedade como forma se desenvolver e equilibrar as desigualdades. Na segunda sessão O lúdico na educação infantil: principais óticas sobre o ensino da matemática. Na terceira sessão e apresentado metodologia. Na quarta sessão diz respeito às discussões e resultados encontrados em forma de reflexão as atividades lúdicas se transformam em relevantes recursos pedagógicos para ensinar matemática, desde que os profissionais da educação usem sua sensibilidade para perceber a sua capacidade de orientar esses estímulos. E por fim, as considerações finais do estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO E SUAS ESPECIFICIDADES

A educação é reconhecidamente consagrada como um direito humano fundamental, pois A Declaração Universal dos Direitos Humanos, documento da Organização das Nações Unidas – ONU, proclama que toda pessoa tem direito à educação (ONU, 1948). Essa proclamação enfatiza que a educação jamais deva assumir um papel de privilégio, entretanto deve se prestar a um direito em que todos tenham acesso, a despeito de suas origens, gênero, etnia ou situação socioeconômica. Isso destaca a importância de políticas educacionais inclusivas que considerem as especificidades de diferentes grupos sociais. (Nóvoa, 2018).

É por meio da educação, que a sociedade pode e deve impugnar as desigualdades, viabilizar a inclusão social, incluindo novas possibilidades para todos os membros. Ela é o justo alicerce por onde as políticas públicas eficazes são pavimentadas e consolidadas para confrontar desafios como a pobreza, os preconceitos e a segregação social. (Lima, 2020).

A educação passa pelas diversidades e adaptações, uma vez que sua definição não é padronizada; suas especificidades podem variar de acordo com a cultura, circunstâncias históricas e as demandas urgentes de determinada localidade. Pertinente à observação de Paulo Freire que a educação por si só não tem o poder de transformar o mundo. Ela atua na transformação das pessoas, e são essas pessoas que passaram pelo processo de transformação que promoverão mudanças no mundo (Freire, 2020).

Toda sociedade tem o poder de definir suas preferências e fórmulas educacionais se baseando nas peculiaridades específicas. Incluindo, ter que adaptar currículos dos educadores para discutir assuntos culturais, econômicos e políticas singulares. (Lima, 2020). Consequentemente, a percepção é de que a educação não possui uma abordagem *sui generis*, muito pelo contrário, é um mecanismo ajustável que pode ser adaptado para atender às prioridades de diversas comunidades.

A educação ocasiona a capacitação das pessoas a servirem como agentes de mudança, primeiro, internamente na sua própria vida, depois externamente em suas comunidades. A educação é o seu bem mais preciso, é a única coisa que ninguém pode tirar de você (Yousafzai, 2020).

A Constituição Federal de 1988, tida como cidadã, porque garantiu vários direitos fundamentais no seu texto, dentre eles o direito a educação no Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988).

A importância da educação se deve de que ela é, indiscutivelmente, essencial para a estruturação do cidadão e, conseqüentemente, responsável pelas transformações da sociedade. Assume a responsabilidade de multiplicar o conhecimento e pela criação e evolução de habilidades úteis para que o sujeito atue em sua comunidade.

Os princípios do ensino no Brasil estão dispostos no art. 206 da CF/88, pois determina que o ensino seja ministrado com base nos seguintes princípios (Brasil, 1988).

I igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; II liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; III pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino; IV gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; V valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas; VI gestão democrática do ensino público, na forma da lei; VII garantia de padrão de qualidade; VIII piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal. IX - Garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. Parágrafo único. A lei disporá sobre as categorias de trabalhadores considerados profissionais da educação básica e sobre a fixação de prazo para a elaboração ou adequação de seus planos de carreira, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (Brasil, 1988).

A Educação Infantil constitui-se num direito humano e social de todas as crianças de 0 a 5 anos de idade (Art. 3º, RES. Nº 5/09). Compreende a primeira etapa da educação básica, oferecida em creches para crianças de 0 a 5 anos (Art. 5º, RES. Nº 5/09), e em pré-escolas para crianças de 4 e 5 anos. (Art. 5º, §2º RES. Nº 5/09). Nesta fase o objetivo é desenvolver integralmente a criança até os 5 anos de idade, a parte física, cognitiva, social, intelectual, emocional, psicológico e a formação do Eu dentro da família, comunidade e sociedade (Brasil, 2009).

Pertinente exemplificar que na Base Nacional Comum Curricular é trazida uma vinculação entre o termo educação e os cuidados que envolvem as famílias com as escolas preocupadas com o procedimento de ensino e aprendizagem, enfatizando que as creches e pré-escolas, ao acolher conhecimentos anteriores de cada criança, é ampliado tanto as experiências, como os conhecimentos e habilidades, agregando mais valor aos conhecimentos anteriores, proporcionando, assim novos aprendizados a partir do que já se sabe (Carneiro, 2020).

Nas décadas de 80 e 90 as creches, representavam para os pais um local para deixar os filhos enquanto trabalhavam, serviam para dormir e serem observados como forma de prevenção de acidentes, ou seja, sem chances de se trabalhar o desenvolvimento. Depois de legislações, formação, política educacional, nas creches e nas pré-escolas foi possível notar uma mudança dos educadores os estudos relacionados a este tópico, hoje em dia há uma preocupação com o desenvolvimento como, inteligência emocional, psicomotricidade, cognição, musicalidade, inteligência intelectual e social dependendo da técnica pedagógica utilizada pelo docente (Costa & Mello, 2020).

Depois de muitos anos e estudo, notoriamente, a diferença da Educação Infantil dos anos 80 e 90, onde a criança não era a peça central, sem o tratamento totalmente focado nela, também não tinha o status de ator principal, sujeito de direito, muitas optava que se alimentassem em outros locais para manter a sala limpa, ou que os brinquedos permanecessem guardados quase

que escondidos para que não fossem danificados, para um espaço e tempo totalmente ao contrário do que seria ideal, a criança é sujeito de direito que carece sim investigar todos os sentidos e ter seu aprendizado pautado na brincadeira a começar pela proposta pedagógica do docente (Arce, 2018).

Então, atualmente, a principal função da pré-escola é instruir, educar e a evolução integral da criança, auxiliada pelos pais, comunidade escolar e o Estado, sendo que a escola e a família, numa comunicação bem alinhada, assumem o alicerce para o processo educativo da criança, com a finalidade de expandir o conhecimento e as habilidades (Brasil, 1988).

Nesta fase a criança fica atenta a todas as novidades, sua natureza curiosa fica mais aflorada na creche ou na pré-escola, e é justamente, para isso, aguçar a curiosidade que o educador se faz ali presente, estimulando tanto o conhecimento como o aprendizado, não esquecendo que a criança precisa estar feliz, brincando, se sentir segura para um melhor aproveitamento do espaço escolar, não se afastando da real intenção educativa, para que o corpo de professores note em qual estágio está cada criança do desenvolvimento, para traçar meios de ajuda para cada um na sua especificidade (BNCC, 2017). :

É primordial a garantia de que as crianças da Educação Infantil não vão receber julgamentos, qualquer tipo de classificação ou, mesmo, taxaço, pois isso vai resguardá-las na passagem para o primeiro ano do Ensino Fundamental, até mesmo, porque cada uma delas tem a suas peculiaridades, a verdadeira razão delas estarem na Educação Infantil é para assegurar o integral direito de aprendizagem (Costa & Mello, 2020).

Alessandra Arce, no entanto, salienta que a Educação Infantil não é encarada como pré-requisito para o primeiro ano do Ensino Fundamental (Arce, 2018). Ela relata que no instante que a criança da Educação Infantil é avaliada ela perde a condição de criança e passa ao patamar de aluna, lembrando que isso acontece quando é colocada em primeiro lugar a prioridade da aprendizagem construtiva que ganha mais importância do que os conhecimentos já conquistados e obtidos.

É preciso pensar na importância que esta convivência coletiva, entre as crianças durante esta fase de descobertas na Educação Infantil, oportuniza criar momentos, que são inexistentes em casa com a família, por exemplo, desta forma pode-se compreender como é importante este espaço de convivência coletiva durante a creche e pré-escola (Costa & Mello, 2020).

A história do direito à educação infantil no Brasil é relativamente recente, uma vez que só houve destaque de dois artigos referentes à educação infantil na faixa etária abaixo de 7 anos, isso na primeira edição da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Lei Federal nº 4.042/61 (Pedrozo, 2020).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional é constituída como a lei fundamental e específica que disciplina a educação no país. Em seu bojo engloba todos os assuntos mais marcantes referentes à educação, a exemplo da sistematização das competências para cada proposta de ensino, define cada uma das etapas da educação, prescreve as normas gerais onde as demais legislações concebidas devem seguir seus preceitos (Pedrozo, 2020).

Importante passarmos a LDB vigente Lei nº 9.394/96, que em seu art. 4º traz a obrigação que o Estado tem para com o dever de cumprimento das normas referente à educação escolar, conforme os incisos:

I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, organizada da seguinte forma: a) pré-escola; b) ensino fundamental; c) ensino médio” (Brasil, 1996). Vemos então que a pré-escola está entre os três níveis de ensino que fazem parte da educação básica obrigatória que o Estado deve oferecer de forma

gratuita. Logo em seguida, no inciso II, temos outro dispositivo que garante oferecer a “educação infantil gratuita às crianças de até 5 (cinco) anos de idade; (Brasil,1996).

Com relação à oferta da educação infantil em creches e pré-escolas, igualmente do ensino fundamental, percebe-se pelo art. 11 que é responsabilidade dos municípios, porém se quiser desviar sua incidência para outras modalidades de ensino, podem, desde que atendidas integralmente às demandas do seu domínio de atuação, e ainda, com fundos superiores as proporções mínimas ligadas pela Constituição Federal à conservação e ampliação do ensino (Costa & Mello, 2020).

Em detrimento do no art.18 o sistema municipal de ensino alcança: as instituições que trabalham com o ensino fundamental, médio e no caso específico de educação infantil desde que sejam mantidas pela Administração municipal; compreende, ainda, aquelas entidades de educação infantil que foram criadas e são mantidas através da iniciativa privada; e, logicamente, composto pelos órgãos municipais de educação (Arce, 2018).

No artigo 31 da LDB/96 são estipuladas as regras de estruturação da educação infantil, dentre elas: avaliação mediante acompanhamento e registro do desenvolvimento das crianças; carga horária mínima anual de 800 (oitocentas) horas. A verdade é que todas as entidades que fornecem ensino de educação infantil são obrigatórias acatar essas regras comuns (Castro & Silva, 2018). O que deve ser observado de perto sobre a avaliação das crianças pequenas não é possível usar com a finalidade de promoção, somente, serve de rastreamento e prova de seu desenvolvimento, mesmo porque, cada criança tem seu prazo para se desenvolver e deve ser plenamente respeitado, ainda mais nesse ciclo inicial da infância (Arce, 2018).

A LDB/96 em seu art. 61 aduz a respeito dos profissionais da educação, que no caso específico da educação infantil, devem estar exercendo de forma efetiva e obrigatoriedade de formação em cursos reconhecidos, além disso, possuindo nível médio e superior podem aplicar a docência na educação infantil, Já no art. 62 da LDB/96 fala sobre a formação de docentes que deve ser feita mediante, exigência mínima, do curso superior com licenciatura plena (Castro & Silva, 2018).

No o art. 63 da LDB/96 estabelece que as entidades de educação devem manter I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental (Brasil,1996).

Para que exista uma pré-escola de alta qualidade é necessária uma política apropriada de formação de educadores, pois se deve exigir muito desses educadores, contudo, também, deve-se dar total suporte a esses profissionais (Arce, 2018). Principalmente no que diz respeito a meios de formação, condições mínimas de trabalho, segurança funcional, rendimentos condizentes, porém, infelizmente na realidade há desvalorização e não se tem o devido reconhecimento da importância dos educadores no nosso país, refletindo numa realidade onde muitos profissionais da educação infantil não tem se quer formação mínima legal (Castro & Silva, 2018).

A criação do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil ocorreu em 1998, com a obrigatoriedade de utilização. É constituído por vários documentos concebidos pelo Ministério da Educação. Sua principal finalidade era de servir como uma espécie de cartilha para ser seguido pelos profissionais da educação na árdua tarefa de ensino e aprendizagem dos infantis. De todo modo, logicamente, esta finalidade era voltada para que a criança evoluísse integralmente, pautada nos seus direitos e deveres, visando, além disso, alcançar também, a formação de sua identidade pessoal, sua colocação na sociedade, com mais autonomia de forma independente, ou seja, após o processo de formação surge o cidadão.

Contudo, as escolas e seus educadores atuam como mentores na formação dos seus conhecimentos e aprendizagens, balizados na legislação vigente no nosso país, como, também, se respaldam em estudiosos e toda sociedade acadêmica imbuída de princípios e desenvolvimentos educacionais, abrangendo as áreas de sociologia, psicologia, pedagogia e filosofia. Por isso, o RCNEI tem seu foco principal e central na criança, com as prerrogativas de cuidado, de educar, de brincar, estabelecido como princípios básicos na Educação Infantil, parte integrante do desenvolvimento das crianças. Pois, evidentemente, toda criança necessita de cuidados, de toda atenção, carinho, educação, ensinamentos e ser totalmente livre para brincar, usar a imaginação, despertar sua criatividade, recriando sua linguagem e seus saberes em geral (Costa & Mello, 2020).

Neste tipo de condição, é entendido que o professor necessita colocar em prática a interação, intervindo em alguns momentos de forma organizada, para que se obtenha um saldo positivo na aprendizagem infantil. Deste modo aponta Arce justamente pontos presentes no RCNEI referente à interação com as outras crianças que tenha a mesma faixa etária, aprimorando os conhecimentos prévios, a individualidade e diversidade, desafiar as crianças com práticas sociais reais e praticar a resolução de problemas como meio de desenvolver a aprendizagem (Arce, 2018).

É imperativo que perante a direção informada pelo RCNEI, os profissionais de Educação Infantil necessitam ter total capacidade profissional, uma vez que é necessário que se trabalhe variados conteúdos e assuntos com as crianças, inclusive mantendo-se abertos as possibilidades para questionamentos, formas modernas de aprendizagens, interlocução e vínculos sociais e pessoais (Jodas; Vieira & Medeiros, 2018).

Desta maneira, inegavelmente, são muitas as barreiras, como também, muitas formas de se organizar visando à adaptação da escola em perfeitas condições de acolher seus alunos, mais do que uma estruturação física condizente, também precisa de uma estrutura social, pedagógica, com métodos de ensino/aprendizagem expressivos para as crianças, associado aos conteúdos e visão de mundo, e de sua própria realidade (Costa & Mello, 2020).

Sem oposição alguma, o RCNEI aborda o procedimento escolar, delineando o tratamento cedido as crianças, a finalidade de estar presente na escola, a continuação da formação dos professores, abarcando até como os genitores precisam estar participando da rotina escolar e das evoluções de seus filhos, mantendo a estrita comunicação com os educadores e demais profissionais da escola.

Afinal de contas, muitos foram os documentos que serviram ao propósito de orientação aos profissionais, com finalidades, sugestões e metodologias que tratam os variados conteúdos e o saber com crianças pequenas. Mesmo, sabendo que o RCNEI foi elaborado para ser utilizado de forma obrigatória nas instituições escolares infantis, isso não significa que seja um manual a ser obedecido fielmente, muito pelo contrário é saudável que se encaixe como um instrumento de sugestão completamente flexível, causando uma reflexão nos professores sobre sua própria atuação (Costa & Mello, 2020).

É importante destacar que o RCNEI sofreu uma espécie de complemento através das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil - DCNEI, esses dois e outros, também, são fundamentais para a formação do planejamento dos sistemas de ensino, pois são capazes de nortear com mais especificidade todo o enredo que deve ser desenrolado com as crianças de zero a seis anos nas instituições escolares, como se comenta nos próximos parágrafos.

Pode-se afirmar que em 2009 foi editada e publicada uma norma muito importante com pretensão de direcionar as entidades que ofertam educação infantil através de uma contribuição positiva, a Resolução nº 5 do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica.

Esta norma tem por objetivo estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil a serem observadas na organização de propostas pedagógicas na educação infantil (Brasil, 2010).

A Resolução traz ainda o conceito de educação infantil como aquela que se dá em estabelecimentos educacionais, pois as DCNEI dizem respeito à educação fora do ambiente familiar, nas instituições públicas ou privadas que irão cuidar e educar as crianças de zero a cinco anos idade. Vemos também que estas instituições devem ser reguladas e supervisionadas por órgão competente e também devem passar pelo controle social. Seguir as orientações deste documento é a base para que as instituições ofereçam uma educação adequada a esta etapa da infância.

2.2 O lúdico na educação infantil: principais óticas sobre o ensino da matemática

Pode-se afirmar que o ser humano de um modo geral, durante sua existência, está sempre a descobrir e a aprender continuamente, por meio das interações com aqueles ao seu redor e pelo domínio do ambiente em que vive. Esse constante processo de busca, troca, de interação e apropriação de conhecimentos é o que define o processamento de educação e aprendizagem. O lúdico ganha muito destaque como uma maneira bastante eficiente de engajar a criança nas atividades, pois as brincadeiras é algo próprio delas, então, utilizar como estratégia forma como elas enxergar o mundo é oportuno para atraí-las em favor de alcançar os objetivos pedagógicos, é muito relevante e marcante (Silva, 2020).

Os compromissos lúdicos se afastaram da errônea ideia de uma coisa não construtiva, passando a ser visto como um fator fundamental do jeito de qualquer pessoa lidar com suas circunstâncias cotidianas, para além de apenas se divertir, possibilitando a aprendizagem em diversos ramos, incluindo o da matemática. O momento das brincadeiras e os jogos, não devem ser realizados de forma livre, ou seja, somente um momento de recreação, pois pode ocasionar intromissões no campo pedagógico e social. Nos domínios da matemática, por exemplo, os jogos de raciocínio lógico ou que são baseados em cálculos simples, ou mesmo, mais avançados podem estimular na criança o gosto pela matemática (Silva, 2020).

2.2.1 O brincar e sua importância

Os jogos não seguem uma organização através de determinada lógica científica, segue um enquadramento lógico de certo contexto social, interligado num jeito de se comunicar diretamente ao mundo habitual da criança, proporcionando a ela a oportunidade de novos meios de interpretação daquela brincadeira de acordo com a condição social em que é realizada (Souza, 2020).

O brincar é um valioso procedimento psicológico, é uma mina de progresso e estruturação do caráter educacional e social, abrange complicados processos de junção entre o velho e o novo, entre a prática, o ato de memorizar e o imaginário criativo, entre o que é real e a fantasia se apresenta de forma marcante na relação com mundo, afastando-se da realidade do cotidiano, mesmo com suas raízes na vida comum. A brincadeira se torna essencial para a que a criança se desenvolva, uma vez que ela pode ocasionar mudanças e fabricar significados novos. O brincar, além de requerer muita aprendizagem, também estabelece um lugar de aprendizagem (Souza, 2020).

A grande maioria das brincadeiras está associada ao desenvolvimento dos movimentos corporais, trabalhando as destrezas, habilidades, lateralidades. Muitas brincadeiras proporcionam o aprendizado das regras de convivência, dos conceitos matemáticos como:

noções de espaço e tempo, outras desenvolvem a linguagem e a autonomia, pois a criança precisa comunicar-se e expressar suas preferências para brincar, as brincadeiras utilizando a música e as artes ativam a criatividade, outras brincadeiras ensinam as ciências. O universo escolar proporciona experiências únicas na vida de uma criança, seja qual for sua idade, pôr ser o início destas descobertas e que já começa na educação infantil. Desde muito cedo as crianças brincam e esta é uma realidade nas creches e pré-escolas.

O brinquedo, em sua fiel concepção tido como um objeto, algo que auxilia na brincadeira, é o que permite a criatividade da criança, ou seja, a criatividade é fruto de sua imaginação e fantasia, e ainda, simboliza a sua realidade e as capacidades ou conhecimentos que elas adquiriram. O educador tem o poder de criação das oportunidades, disponibilizando além dos materiais, também seu tempo e dedicação participando das brincadeiras, intermediando a formação do conhecimento. A utilização desses materiais lúdicos dentro da sala de aula para atingir pleno êxito tanto no desenvolvimento quanto na aprendizagem necessariamente deve passar pela execução criativa, prazerosa e sociável (Souza, 2020).

2.2.2 O lúdico e a construção do conhecimento

A criança por natureza encontra-se no estado de formação. E esta deve ser a mais natural possível, como também, riquíssima em termos de que se abre um leque de possibilidades.

É preciso escolher muito bem o caminho a seguir visando à meta que se quer atingir, aonde se quer chegar, decorre daí o estabelecimento de motivos de se empregar as ideias matemáticas na educação infantil, período propício para firmar as bases da construção da conceituação matemática (Biasi, 2020).

A Matemática tem o poder de desenvolver na criança a sua lógica no raciocínio, ou seja, seu desempenho de analisar logicamente e solucionar tal situação ou problema, aguçando seu lado criativo. Tendo sua utilidade pautada na familiaridade com formas, grandezas números, medidas, contagens, etc.

Os exercícios desenvolvidos em sala de aula na Educação Infantil necessita passar por um pensamento, planejamento e elaboração conforme a precisão que cada faixa etária apresenta e atuar nas deficiências anteriormente observadas. Estimulando as crianças a criarem estratégias, traçarem planos, pesquisarem hipóteses, ou seja, a brincadeira precisa orbitar englobando várias situações e diversos problemas. Uma vez adotada, a ludicidade, sua finalidade devem percorrer o caminho da compatibilidade para todas as outras dimensões do conhecimento, nesta pesquisa a ênfase é a Matemática (Biasi, 2020).

Uma situação complexa é tentar escolher os elementos que irão compor o panorama das atividades lúdicas, pois essa escolha se complica e confundem os pesquisadores que se propõe a análise do tema (Souza, 2020). Na realidade o jogo pode ser classificado em três formas: é o resultado de uma ordenação linguística pertencente ao ambiente social; como se fosse um esquema de regras; podendo ser como um objeto (Biasi, 2019). A forma como o jogo é interpretado o seu significado está associado prontamente ao contexto social, pois é onde possui sua vivência, o jogo se afasta puramente de métodos concretos, se tornando pura e simplesmente uma combinação de elementos do cotidiano.

Mesmo após muitos avanços e quebra de paradigmas em que essas ideias dos benefícios do lúdico sejam um consenso entre os estudiosos da educação, não são raras que em muitas escolas o plano de ensino ainda não contempla o lúdico estando presas ao tradicional, onde o estudo da matemática é aplicado somente a “decorar”, sem nenhuma aplicação, sem estimular o

raciocínio lógico e casos de resolução de problemas, que poderosas ferramentas com capacidade de impulsionar o ensino e aprendizagem (Souza, 2020).

Logo, realizar toda essa implementação das atividades lúdicas e os inserindo nos sistemas educacionais é a busca, que deve ser incessante, pelas práticas e vivências, oportunizando que essa criança mude toda a sua atenção e consiga ver além da realidade; (Biasi, 2019); em outras palavras, através dessa nova ótica, auxiliada pelo lúdico, cria-se a possibilidade de suporte para elevar os potenciais existentes e conquistar novos conhecimentos pelos menores.

Dessarte, a ludicidade é uma ferramenta muito importante para o ser humano independentemente da idade e precisa ser deixada de lado a visão de que só serve apenas para se divertir. Ao se desenvolver as principais propriedades lúdicas o processo de aprendizagem é simplificado, como também, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, influenciando de forma positiva para a formação de um verdadeiro cidadão adaptado a convivência social e que saiba buscar seus direitos na hora da necessidade (Biasi, 2019)

Consequente, a educação com bases em sugestões vinculadas a ludicidade objetiva mudança de comportamento dentro das perspectivas de aprender ou ensinar brincando, produzindo outra dimensão sob a ótica de que quando se tratar de educação, nos moldes da ludicidade, vai muito além da simples instrução. Para a concretização disso é imperativo que os atores da educação identifiquem o real sentido da ludicidade para empregá-lo de maneira correta, delineando a conexão entre a ação de brincar e de aprender (Souza, 2020).

No campo específico da matemática, os jogos e as brincadeiras servem de facilitadores para atuarem na estimulação do pensamento lógico matemático, através de exercícios lógicos e de resolução de problema, que caibam dentro das mais variadas formas de atividades lúdicas (Biasi, 2020).

Deste modo, os educadores tem o dever de fazer a mediação do processo ensino/aprendizagem, cabe a ele prestar o suporte necessário às crianças, para que elas tenham condições próprias de arquitetar seus conhecimentos, então, as atividades lúdicas terão uma valiosa função na formação de um educado com completa competência de ampliar suas habilidades em todos os níveis. Para isso precisa usar ínfimos parâmetros do hábito da criança e adotá-los no ambiente pedagógico, podendo ser nos jogos, nas brincadeiras ou qualquer meio que utiliza o lúdico (Souza, 2020).

2.2.3 O ensino da matemática

A instrução sobre Matemática é tida pela comunidade escolar, como um obstáculo a ser superado nas instituições educacionais, uma vez que a matéria matemática ministrada nas salas de aula, ainda é realizada de forma tradicional, sem vínculo com que usamos no cotidiano, tornando o ensino sem atrativo algum, nesses moldes a técnica de ensino e aprendizagem desta matéria supracitada se traduz numa resposta insatisfatória, refletindo num baixo índice de aprovação.

Um dos primeiros indícios da matemática nasceu no período paleolítico, ou seja, nos tempos das cavernas, naquela época havia por necessidade dominar o cálculo sobre o quanto se possuía de alimentos, animais e pessoas, contribuindo para a concepção numérica, da simples comparação entre semelhanças e até seu aprimoramento através de contas primárias com a utilização de ossos, pedras e dedos das mãos, descobertos através da arte rupestre (Roque, 2019).

Com o decorrer do que era apenas a ideia de um sistema matemático, ao passar os anos, foram se desenvolvendo, evoluindo, ainda mais quando foram surgindo as civilizações que deram

origem as prévias das cidades, pela precisão de melhorias dessas instalações era uma necessidade que, os cientistas e matemáticos criavam teoremas, de modo a sanar a escassez de matemáticas daquela época (Roque, 2019).

De certo, que muitos avanços e a evolução no campo da matemática está ligado ao Egito, pois lá foi produzidas técnicas para medir e demarcar as terras em relação ao rio Nilo, tudo registrado em papiros, sob ampla divulgação para conhecimento ao longo dos tempos. Outro fato que deve ser levado em consideração é que esses conceitos matemáticos foram utilizados pelos escribas, pois naquela época, a matemática não era utilizada como uma ciência sistematizada e sim para solucionar situações práticas da vida diária. E a partir dessas informações trazidas pelos autores em questão, que se tem a constatação que a matemática inicialmente apareceu com aplicação apenas prática e só posteriormente foram surgindo os conceitos formais hoje existentes (Roque, 2019).

O conhecimento sobre a História da Matemática é um importante mecanismo que permite a melhoria das técnicas de ensino e aprendizagem dela própria, evidenciando a possibilidade de compreensão da conceituação desde sua criação, considerando todas as suas transformações no curso da história, tornando-a de certo modo de fácil entendimento pelos alunos, aguçando sua curiosidade e, sobretudo despertando interesse para pesquisas futuras (Roque, 2019).

Notadamente, o Brasil avançou consideravelmente no âmbito político, social e econômico, pois, a educação sempre será dirigida pelas necessidades e características relativas à sua própria sociedade, e o ensino da matemática é integralmente pertencente a essa educação. A responsabilidade recai sobre a sociedade por toda a evolução conceitual da matemática, concomitantemente a própria matemática também, foi relevante para o desempenho do progresso da humanidade (Launay, 2019).

Atualmente o ensino da matemática, também chamada de matemática da escola, tem como programa o formalismo das regras, das fórmulas e dos algoritmos, bem como os cálculos complexos com sua índole rígida e disciplinadora, com resultados exatos e precisos. O lado negativo deste método algébrico rigoroso, é que acaba tornando a matemática extremamente enfadonha e sem estímulo algum para o aluno (Launay, 2019).

A matemática, ainda é ensinada de forma tradicional no formato expositivo, consiste na apresentação, pelo professor, de uma reprodução no quadro uma síntese do conteúdo que ele acredita ser relevante e aceitável que garanta a efetivação do processo de ensino/aprendizagem. Nesse formato de ensino, são feitas apenas cópias pelos educandos dos conteúdos do quadro, e depois tentará decifrar as atividades que, também são apenas cópias do que foi resolvido no quadro pelo docente (Roque, 2019).

Esta forma tradicional de ensino não é que seja ineficaz, pelo contrário, pois é plausível que se aprenda a matéria através de um processo de transmissão de conhecimento, ele só não é atrativo, estimulante, além do mais a resolução de problemas é imposta pelos métodos do professor. Quando, na realidade, deveria ocorrer um processo de ensino/aprendizagem de ótima qualidade, adotando táticas de metodologia distintas e que fossem cativantes para proporcionar melhorias na aprendizagem dos educandos (Launay, 2019).

Conforme esta situação citada observa-se que ao transmitir os ensinamentos de matemática atualmente, ainda são baseados na arte de decorar e repetir a tarefa exposta no quadro. No entanto, para que ocorra uma aprendizagem benéfica para o aluno, é necessário que ele aprimore seu raciocínio lógico, pois tirando suas próprias conclusões conseguirá realmente decifrar uma problemática apresentada (Roque, 2019).

2.2.4 Jogos e brincadeiras nas aulas de matemática

De forma prática será adotado a descrição de faixa etária em artigo proposto pela Revista científica, pois o mesmo aponta os conteúdos cruciais e as formas de brincar, de acordo com as principais atividades lúdicas e sua faixa etária, pela perspectiva dos professores referente às crianças. Em se tratando de linguagem e pensamento, as idades se apresentam da seguinte forma:

- Bebês – o primeiro ano de vida
- As crianças de um ano – o segundo ano de vida
- As crianças de dois anos – o terceiro ano de vida;
- As crianças de três anos – o quarto ano de vida;
- As crianças de quatro anos – o quinto ano de vida
- As crianças de cinco anos – o sexto ano de vida (Guerra, 2019).

a) Brincadeira sensorial e motora - funcional – bebês (primeiro ano de vida)

As primeiras manifestações lúdicas dos bebês ocorrem através das brincadeiras sensório-motoras, funcionais ou ainda, denominadas fase experimental, logo após o segundo mês. Sua atenção estará voltada na descoberta pela exploração do seu próprio corpo, perceptível a alegria da criança com as próprias mãos e pés, mesmo que inconscientemente, vai percebendo sua aparência. Juntamente a essas descobertas a criança começa a balbuciar os primeiros sons, constituindo suas experiências primárias no campo motoro, ainda que básicas promovam essa prática de forma contínua (Guerra, 2019).

A partir da mobilidade um pouco mais definida, por volta do terceiro e quarto mês, os bebês passam a descobrir os objetos mais conscientemente de forma funcional, ou seja uma espécie de jogo funcional, também observa as texturas com surpresa e fascínio, já quando há troca com esses objetos em atos de segurar firmemente ou quando puxa, racha e produz sons ao jogar qualquer coisa densa para o chão, está em campo o jogo experimental (Guerra, 2020).

b) O jogo de símbolos iniciais - as crianças de um ano (dois anos)

Os jogos de símbolos são utilizados a partir de um ano, pois nesta fase as crianças já conseguem segurar ou agarrar de forma consciente, instaura-se a utilização para seu jogo. O pratinho vira um volante, a coberta que cobre sua cabeça se transforma num esconderijo, até mesmo aqueles moldes de areia são utilizados na transformação de deliciosos bolos. Sem contar, que nesta fase, são capazes de imitar, instituem a própria realidade lúdica, embora para elas é sempre muito real, e vão utilizando, cada vez, todas as alternativas que a cerca de forma imediata, sempre explorando e implementando novas ideias lúdicas (Guerra, 2020).

O fato de a criança compreender os símbolos, aliada a capacidade que ela tem de usar sua imaginação em qualquer coisa e ir agindo de acordo, numa conexão segura. Geralmente, elas ainda focam em si mesmas, operando com suas próprias ideias de jogo. e principalmente focadas no seu "próprio" instrumento de jogo, essas crianças de um ano brincam, jogam por si mesmas.

c) O jogo de construção inicial - as crianças de dois anos (três anos de idade)

Bem no final e começo do terceiro ano de vida chega-se a fase da construção, pois constituem a primeira ação planejada e intencional associada que se inicia com objetos sendo amontados ou empilhados, geralmente blocos de construção, está começando as atividades construtivas, ou seja, o jogo da construção.

Esse tipo de atividade o jogo de construção se caracteriza por ser jogo de observação, uma vez que é uma forma costumeira de jogo que coexiste com outras formas de jogos se desenvolvendo conforme a idade, muito utilizado como pré-requisito para jogos que exigem regras. Ou seja, é utilizado pela criança como forma de adquirir experiência para elevar seu desenvolvimento, perfeição motora aprimorada, resistência, concentração e suas habilidades de planejamento são colocadas em prática imediatamente (Guerra, 2020).

O jogo de símbolos, traduzido no “agir como se” ainda preenche muitos tipos de ambientes. O brincar de “cozinhar sopa” tem mudado significativamente por causa dos progressos das habilidades motoras, ao manipular uma colher “de verdade” já é parte dessa realidade. Inclusive, vão aparecendo os primeiros indícios de uma encenação, que se transformará na encenação exatamente dita. Crianças na idade de dois anos efetuam telefonemas, brincam na loja e, também, de arrumar as compras ou saem com o bebê no carrinho para passear, é a capacidade básica de imaginar ações que, cada vez mais abstratas continuará a amadurecer (Guerra, 2020).

d) A encenação inicial - os três anos (o quarto ano de vida)

Nota-se, visivelmente, que as crianças de três anos possui alta interatividade com os outros, pois buscam amiguinhos de brincadeiras com as mesmas preferências contribuindo no sentimento de pertencimento de uma comunidade de brincadeiras. Nesta fase, também, aparece um fator marcante de união que vai se intensificando com os pares, as crianças de mais idade são consideradas modelos (Guerra, 2020).

Como pré-requisitos para a fase da encenação é o fato do aumento das habilidades linguísticas, que viabilizam os comentários, o planejamento, a negociação, o aconselhamento e a organização. De qualquer forma o desenvolvimento das habilidades cognitivas e sociais forma a base para acordos, às crianças conseguem brincar por longos períodos, às vezes até por vários dias (Guerra, 2020).

Pontualmente, todas as habilidades sócioemocionais que podem ser reconhecidas e detalhadas aqui são essenciais para a forma de jogar o jogo de regras. Efetuar acordos e cumpri-los está intimamente unido ao resultado do jogo, pois há a necessidade de interpretar os papéis - base do jogo de regras.

e) O Jogo das Regras – três e quatro anos (4 e 5 anos)

A elevada aptidão para a cooperação em um grupo mesmo que pequeno, chegando a acordo com um ou mais integrantes de jogo, mesmo sendo por um prazo curto de tempo, possivelmente é o ponto de partida para os jogos de regras. No período da creche são apresentados os primeiros jogos simples de dados, jogos da memória ou quebra-cabeças, que pode ter a parceria do adulto. Em se tratando dos mais novos, um jogo divertido e alegre será determinante para os acontecimentos, ou concernente ao jogo ou, ainda, dependendo do seu andamento, os

educadores necessitam monitorá-los minuciosamente caso haja risco de “perder” ou não conseguir realizá-lo.

De modo individual ou trazendo, ainda, para o subjetivo, as derrotas, e isso não é exclusividade das crianças, muitas vezes é um fardo emocional pesado, que necessita ser incorporado com amor. No decorrer do jogo, ou seja, no jogo em si, compreender a regra mais simples, significa conhecer e a partir daí cumprir. O correto seria a realização das coisas de forma idênticas, garantindo que todos tenham de forma objetiva, as mesmas chances. Sendo muito comum que as figuras de madeira, os desenhos do quebra-cabeça ou até mesmo a pessoa que vai brincar exerçam influência sobre a decisão da criança de brincar ou não.

3. METODOLOGIA

Quanto a sua abordagem é uma pesquisa qualitativa devido às respostas encontradas não serem objetivas. Quanto à natureza da pesquisa se caracteriza por básica ou fundamental, uma vez que sua finalidade é a produção do conhecimento sem aplicação direta, envolvendo apenas verdades e interesses universais. A pesquisa básica deve ser motivada pela curiosidade e suas descobertas devem ser divulgadas para toda a comunidade, possibilitando assim a transmissão e debate do conhecimento (Gil, 2019).

O método de pesquisa empregado é o dedutivo, pois parte da compreensão da regra geral para chegar à conclusão dos casos específicos. Para Gil os princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica (Gil, 2019).

Quanto aos procedimentos de pesquisa caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, pois os meios necessários utilizados como coleta de dados são materiais já publicados: jornais, livros, revistas e qualquer documento disponível e acessível ao público. Já com relação à análise dos dados foi realizada com foco na coerência.

4. REFLEXÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO E DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Com base na presente pesquisa, compete nesse momento descrever referente às principais discussões e resultados, relacionados ao tema. Esta pesquisa se propõe a descobrir qual a importância do lúdico no que tange ao ensino da matemática na educação infantil, averiguando de que maneira os jogos e as brincadeiras poderão beneficiar as crianças em relação a estímulo da capacidade lógico-matemática.

Ao ensinar a matemática se torna possível que se trabalhe vários conceitos desta matéria, se afastando do tradicional, uma vez que deve ser considerado outras sugestões metodológicas, como as atividades que propõe resolver problemas, a enfoque lúdicos, a utilização de computadores, a modelagem matemática e a utilização de jogos matemáticos, visando que o educando seja um mero coletor de conteúdo, e passe a interagir e a participar do seu processo pessoal de construção do conhecimento (Biasi, 2019).

O que se deve destacar, primeiramente, é quanto ao caráter das atividades lúdicas. A começar pelo fundamento utilizado por vários autores, denota enfaticamente que a ludicidade é algo que foge a referências pré-concebidas, ou seja, ela flui de modo natural, e vai fomentando a competência de abstração da criança (Lima, 2020). Em outras palavras, é através das atividades lúdicas, que é promovido a criação de um espaço de redefinição da realidade, onde a fantasia pode e deve ser utilizada de maneira pedagógica, incluindo até mesmo os ensinamentos da matemática.

A chegada de novos conceitos sobre como ocorre o conhecimento, tem dado oportunidade a outras maneiras de apreciar a função dos jogos no ensino. A utilização do jogo para ensinar matemática, começa a ser encarado como material pertencente ao ensino quando se torna um elemento “provocador” de aprendizagem. O aluno é inserido no contexto lúdico, ele assimila a disposição lógica da brincadeira e, conseqüentemente, acaba aprendendo também a ordenação matemática presente (Lima, 2020).

Assim sendo, percebe-se que tais atividades lúdicas assumem variadas características. No caso específico do ensino da matemática, provavelmente os educadores vão utilizar essa metodologia como um fator considerável para ensinar matemática e aprimorar o raciocínio lógico matemático.

Essa é uma vantagem dos jogos, pois esses desafios e situações de problemas, teoricamente são mais fáceis de implantar, uma vez que, possuem regras e acordos pertencentes aos jogos, nas brincadeiras, também, existe essa possibilidade, basta que os professores, nessas circunstâncias atuem como mediador entre a criança e o conhecimento, permitindo a criança que construa suas próprias convenções, sem deixar que, simultaneamente, vá introduzindo aqueles desafios nas atividades, traçados no raciocínio lógico, do mais simples ao mais complicado, visando a estimulação do raciocínio lógico matemático (Lima, 2020).

Quando se permite que a criança manifeste seu imaginário, através de objetos representativos disponibilizados de forma intencional, o serviço pedagógico sustenta o progresso pleno da criança. Nessa seara, qualquer tipo de jogo usado na escola, contanto que preserve as características do ato lúdico, ostenta a índole educativa, recebendo, portanto, a designação genérica de jogo educativo.

Desta forma, foi possível chegar ao entendimento deste tema, realçando que através do embasamento exposto, que as atividades lúdicas se transformam em relevantes recursos pedagógicos para ensinar matemática, desde que os profissionais da educação usem sua sensibilidade para perceber a sua capacidade de orientar esses estímulos. Pois, por meio desta tática, abre-se a possibilidade da criança crescer e evoluir no raciocínio lógico matemático, com conhecimentos adquiridos que serão valiosos por toda sua vida escolar e pessoal.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da educação, especialmente a educação infantil, é um tema fundamental para o desenvolvimento humano, social e econômico de uma sociedade. A Declaração Universal dos Direitos Humanos estabelece o direito à educação como um direito fundamental de todas as pessoas. A educação desempenha um papel crucial na formação de indivíduos capazes de alcançar seus objetivos pessoais e profissionais. Ela não deve ser vista apenas como um meio para atingir um fim, mas sim como um processo contínuo de aprendizado que enriquece a vida das pessoas. Ela é essencial para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, promovendo a inclusão social, combatendo desigualdades, a pobreza, o preconceito e a segregação social.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 estabelece a educação como um direito de todos e um dever do Estado e da família, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho. A legislação brasileira estabelece a obrigatoriedade da oferta de educação infantil gratuita às crianças de até cinco anos de idade, com foco no desenvolvimento físico, psicológico, intelectual e social.

A educação infantil, como a primeira etapa da educação básica, desempenha um papel crucial no desenvolvimento integral da criança, preparando-a para as etapas posteriores da educação. O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) e as Diretrizes

Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) são instrumentos importantes para orientar as práticas pedagógicas na educação infantil, destacando a importância do cuidado, da educação e da brincadeira no processo de aprendizagem das crianças.

O elemento lúdico na educação infantil, especialmente no contexto do ensino da matemática. Através das atividades lúdicas, as crianças são envolvidas de forma mais eficaz nas experiências de aprendizado, permitindo que explorem, descubram e se expressem de maneira criativa. O educador desempenha um papel fundamental ao transformar essas atividades lúdicas em ferramentas educacionais, ajudando as crianças a alcançarem objetivos pedagógicos. A ludicidade não deve ser vista apenas como uma forma de diversão, mas sim como um componente essencial no desenvolvimento integral da criança.

É de suma importância o brincar na vida das crianças, destacando que os jogos não seguem uma lógica científica rígida, mas sim um contexto social que se comunica diretamente com o mundo habitual da criança. O ato de brincar é um procedimento psicológico valioso que desempenha um papel fundamental no desenvolvimento educacional e social das crianças. Além disso, o brincar, como visto, não é apenas uma atividade recreativa, mas também um local de aprendizado.

Foi evidenciado de forma cristalina que o lúdico desempenha um papel decisivo na construção do conhecimento durante a fase essencial da educação infantil. A criança, em sua jornada de formação, encontra no lúdico um aliado poderoso para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, lógicas e criativas. A matemática, muitas vezes vista como uma disciplina árida, ganha vida por meio de atividades lúdicas que estimulam o raciocínio lógico.

Além do mais, é imperativo que os educadores desempenhem um papel protagonista na mediação das atividades lúdicas, adaptando-as às necessidades e a faixas etárias das crianças. A escolha e implementação dessas atividades devem ser orientadas pelo objetivo de proporcionar uma aprendizagem significativa e promover o desenvolvimento integral dos alunos. Assim, ao reconhecer o potencial transformador do lúdico na educação, os educadores têm a oportunidade de abrir portas para um aprendizado mais envolvente, eficaz e prazeroso.

O ensino da matemática é um desafio que persiste nas instituições educacionais, muitas vezes relegando a disciplina a uma abordagem tradicional que não estimula o interesse dos alunos. O uso de jogos e brincadeiras no ensino da matemática tem uma relação estreita com a idade e o desenvolvimento das crianças. À medida que elas crescem, suas habilidades motoras, cognitivas e sociais se aprimoram, influenciando o tipo de jogo e a forma como interagem com os outros. Desde as brincadeiras sensoriais e motoras dos bebês até a fase das regras nos três e quatro anos, cada etapa do desenvolvimento infantil proporciona oportunidades únicas de aprendizado por meio do lúdico.

À medida que as crianças crescem, sua capacidade de imaginar e simbolizar se expande, permitindo que utilizem objetos cotidianos de maneira criativa em seus jogos. O brincar se torna uma atividade social, onde elas interagem com os colegas, negociam regras e desenvolvem habilidades linguísticas e sociais. O uso de jogos de regras, como dados e quebra-cabeças, introduz as crianças ao mundo das normas e acordos, preparando o terreno para um aprendizado mais formal no futuro. O jogo é, portanto, uma ferramenta valiosa no ensino da matemática, adaptada ao estágio de desenvolvimento de cada criança, promovendo o aprendizado de forma lúdica e envolvente.

6. REFERENCIAS

Arce, A. (2018). **A Pedagogia na “Era das Revoluções”**. 1ª edição. Campinas – SP: Editora Autores Associados.

- Arruda, J. A. (2010). **Historia Antiga E Medieval**. 1ª edição. São Paulo: Editora Ática.
- Biasi, Mari. (2019). **Ludicidade Na Educação Infantil e Séries Iniciais**. Editora Clube de Autores. Livro digital.
- Carneiro, M. A. (2020). **BNCC fácil: Decifra-me ou te devoro - BNCC, novo normal e ensino híbrido**. 1ª edição. Petrópolis – RJ: Editora Vozes.
- Castro, R. S., & Silva, J. G. (2018). **Novos Comentários a LDB**. 1ª edição. Curitiba – PR: Editora CRV.
- Costa, S. A., & Mello, S. A. (2020). **Teoria histórico-cultural na educação infantil**. 1ª Edição. Curitiba – PR: Editora CRV.
- D'AMBRÓSIO, U. (1993). **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer**. 2ª ed. São Paulo: Ática S.A.
- Freire, P. (2020). **Educação e mudança**. 48ª edição. São Paulo: Editora Paz e Terra.
- Gil, A. C. (2019). **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7ª edição. São Paulo: Editora Gen Atlas.
- Guerra, A. (2020). JOGOS E BRINCADEIRAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL. Revista Científica Semana Acadêmica, 01, 1-15. <https://doi.org/10.35265/2236-6717-198-07911>
- Jodas, J; Vieira, P. S., & Medeiros, P. M. (2018). **Uma década da Lei 10.639/03: Perspectivas e desafios de uma educação para as relações étnico-raciais**. São Paulo: Editora. Paco e Littera.
- Kamii, C. (1994). **A Criança e o Número**. 39ª edição. Campinas - SP: Papirus.
- Launay, M. (2019). **A fascinante história da matemática**. 2ª edição. Pernambuco – PE. Editora Difel.
- Lima, S. M. (2020). Práticas pedagógicas de professores no ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e a resolução de problemas. 1ª edição. São Paulo: Editora: SciELO Books - Editora UNESP.
- Macedo, L., & Bressan, R. A. (2018). **Desafios da aprendizagem: Como as neurociências podem ajudar pais e professores**. 1ª edição. Coleção Papirus Debate. Campinas – SP: Editora Papirus.
- Nóvoa, A. (2018). **Educação no Brasil: Desafios e Perspectivas**. Revista Educação em Debate. 39, 142,
- Oliveira, Z. R. (2020). **Educação infantil: fundamentos e métodos**. 7ª edição. São Paulo. Editora Cortez.
- Pedrozo, L. O. (2020). **O Direito à Educação Infantil e o Engatinhar da Formação Cidadã no Brasil**. 1ª edição. Curitiba – PR: Editora Appris.
- Roque, T. (2019). **HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: Uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro: Editora Zahar.
- Silva, W. P. (2020). **Metodologias de ensino em Matemática: Ações lúdicas**. Volume II. São Paulo: Editora. Paco e Littera.
- Souza, M. L. (2020). **Práticas Lúdicas Na Educação Infantil**. Editora Clube de Autores. Livro Digital.
- Yousafzai, M. McCormick, P. (2020). **Eu sou Malala (Edição juvenil): Como uma garota defendeu o direito à educação e mudou o mundo**. Edição Juvenil. São Paulo: Editora Seguinte.

WEB

Brasil. (1988). Constituição Federal de 1988. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 12 de Set. 2023.

Brasil. Estatuto da Criança e do Adolescente. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm. Acesso em: 12 de Set. 2023.

Brasil. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 12 de Set. 2023.

Brasil. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_vol1.pdf. Acesso em: 12 de Set. 2023.

MEC - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – Base Nacional Comum Curricular de 2017. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 12 de Set. 2023.

MEC - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – CNE. Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005_2009.pdf. Acesso em: 12 de Set. 2023.

UNESCO. Relatório de Monitoramento Global de Educação 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381550>. Acesso em: 12 de Set. 2023.

UNICEF. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 12 de Set. 2023.

Study of digitalization in the healthcare sector: a system for generating alerts in cases of secondary arterial hypertension

Ricardo Forradellas¹, Sergio Alonso², and Luis Garay³

ABSTRACT: The term Big Data refers to the existence of a large set of data - not necessarily structured - which, when used with the appropriate tools, can help in making intelligent decisions within organizations. The healthcare sector is no exception and presents a large amount of heterogeneous data sources that properly treated can help to improve the efficiency of the system. In this work a specific technology will be used to generate health alerts for patients with a high risk of developing a specific pathology: secondary arterial hypertension. Through the use of MongoDB as a database manager and the use of a specific software, it will be able to screen a priori a list of patients who meet certain predetermined values that make them prone to develop the pathology described. As a result of the study, tested on a representative sample of 70,000 patients, an exact list of patients on which to generate follow-up health alerts with the aim of preventing this pathology is obtained at a very low cost. The importance of the study lies in its replicability in any set of patients on an ongoing basis.

Keywords: Big data, healthcare system, MongoDB, health alerts

¹Director Ávila Business School.
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas.
Universidad Católica de Ávila.
Ávila de los Caballeros, Castela Leão, Espanha
ricardo.reier@ucavila.es

²Coordinador Ávila Business School.
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas.
Universidad Católica de Ávila
Ávila de los Caballeros, Castela Leão, Espanha
sergio.nanez@ucavila.es

³Professor Ávila Business School.
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas.
Universidad Católica de Ávila.
Ávila de los Caballeros, Castela Leão, Espanha
miguel.garay@ucavila.es

1. INTRODUCTION

When we talk about Big Data we are referring to a large set of data, not necessarily structured, which, together with the appropriate tools, will be processed and analyzed for decision-making within the organization. In Spain, the financial, insurance and tourism sectors are the ones that would be best prepared for Big Data. By contrast, the health sector is substantially less prepared.

At present there are a multitude of electromedical sensors and devices capable of collecting a wide quantity and variety of biometric records related to health. On the other hand, the data collected is not only structured data but includes image, audio, video or reports in PDF format, all of them capable of being analyzed and processed to obtain the most valuable information possible that helps in the treatment and investigation for the improved health.

Among experts and professionals there is a high consensus on the theoretical benefits of the application of Big Data to the world of health and, in general, of all aspects of digital health, becoming the great hope to maintain the quality of social and health care in Europe. A continent, on the other hand, increasingly aging, and therefore, with a high prevalence of chronic pathologies, entails an enormous health expense associated with it. Hospital information systems usually consider the demographic and general information of the patient, the medical agenda and the patient's clinical file. They also store and organize all the specific information on the diagnoses and treatments carried out (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, ONTSI, 2017)

The concept of Big Data has been classically defined based on the three Vs: Volume, Variety and Speed. "Beyond the 3 Vs, there is currently talk of a fourth and fifth dimension of Big Data: Veracity and Value" (Pérez Huerta et al., 2021). With regard specifically to medical and health care, Big Data goes beyond the volume of information to encompass characteristics such as the variety of data; the speed of storage and processing, and very significantly, its veracity. For this, the quality of the information obtained is essential.

With regard specifically to medical and health care, Big Data goes beyond the volume of information to encompass characteristics such as the variety of data; the speed of storage and processing, and very significantly, its veracity. For this, the quality of the information obtained is essential.

In this context an alert generation system will be created that allow early detection of secondary HTN applied in a specific environment. At present the way to detect secondary HTN in a patient is by conducting tests and collecting data and searching of previously obtained data that may help to confirm or deny such suspicion; but there is no system that brings together the necessary data and alerts of the possible pathology. An important fact that must be taken into account is the specific casuistry of the healthcare environment in terms of patient data collection: same patient with different number of medical records, merger or uni-fication of medical records of the same patient and modification / cancellation of results. This makes knowledge of this environment important to be able to deal with these special cases and that the work carried out can be valid. Here the veracity of the data becomes very important to obtain value from them.

This system will extract values from different sources that will be stored in a single repository where the data will be analyzed and, based on defined criteria, the corresponding alerts will be generated informing the medical staff of the possibility that a patient has secondary hypertension. The alert generation system is developed with the PHP programming language, on an Apache web server and the centralized repository will be a MongoDB database. The source data will be Oracle databases.

2. LITERATURE REVIEW

The Health sector has its own pace of data generation. In other sectors such as Banking, the speed at which data is collected is barely milliseconds. In a hospital, patients are monitored every 15 minutes. “Speed in health is especially critical when it comes to alerting. There are diseases of rapid evolution, for which a warning given in time can save a life” (Knowledge Engineering Institute, 2018). Big data analytics examples in healthcare share one crucial functionality: real-time alerts. In hospitals, he provides advice to healthcare professionals while making decisions. For example, if a patient's blood pressure (TA) rises alarmingly, the system will send a real-time alert to the physician, who will then take steps to reach the patient and administer pressure-reducing measures (Lebied, 2018).

Real-time alerts can effectively prevent hospital infections that typically affect 1 in 20 patients in the U.S. For example, IBM and OhioHealth used an IBM wireless sensor network and real-time big data analytics to measure handwashing practices at the Columbus, Ohio hospital. The data was compared to hospital staff entering and leaving patient rooms. Cloud technology was used to store and analyze data in real time and generate reports and compliance studies by providing OhioHealth hospital administrators with real-time hand hygiene data that can be used to reduce healthcare-associated infections. According to IBM, the pilot project "has achieved more than 90 percent compliance with handwashing standards, a 20 percent jump from its previous practices and well above the national compliance level of 50 percent" (IBM, 2014).

In Spain, T-Systems has implemented an intelligent alert system in the Galician Health Service (Servizo Galego de Saúde, SERGAS). The project is defined as an early threat detection system that serves as decision-making support for Galician public health professionals [18]. Also in Spain, the Institute of Knowledge Engineering has developed ADMIRE (Alzheimer's Disease Medical Images Research Environment). ADMIRE is a computerized alert system that aims to support medical specialists in research, early diagnosis, prognosis and treatment planning for Alzheimer's disease. From the anonymous numerical data extracted from magnetic resonance images, the system determines the stage of Alzheimer's disease in which each patient is found and an individual diagnosis is suggested from among the following: Control, Mild Amnesic Cognitive Impairment (MCI -A), Mild Multidomain Cognitive Impairment (MCI-M) or Alzheimer's Disease (Data Center Market, 2016) (Knowledge Engineering Institute, 2020).

In the scope of this work, it is also necessary to address the secondary HT which is high blood pressure caused by another disease. Secondary HT can be caused by diseases that affect the kidneys, arteries, heart, or endocrine system. HT is an important risk factor for the development of cardiovascular diseases, such as cerebrovascular disease, coronary disease, heart failure, chronic kidney disease, and peripheral vascular disease. HT due to an identifiable cause (secondary HT) affects approximately 5-10% of hypertensive patients. HT is estimated to have a prevalence of between 20% and 40% of the population, depending on the countries. One of the

objectives of the initial evaluation of the patient with HT is to establish the cause. In 90-95% of them, a specific cause will not be detected and the diagnosis will be essential or primary HTN. In 5-10% of hypertensive patients, a potentially correctable cause will be detected and the diagnosis will be secondary hypertension. The relevance of the detection of secondary HT is that it is a potentially reversible situation with specific treatment (Ten, 2016).

To diagnose secondary hypertension, a blood pressure reading will first be taken. Other markers will also be checked for the cause of high blood pressure. These may include the following:

- Blood test. You may want to check your potassium, sodium, creatinine, fasting blood glucose, total cholesterol, and triglycerides, as well as other chemicals in your blood to help make a diagnosis.
- Urine analysis. You may also want to check your urine for markers that could show that the cause of high blood pressure is another disease (Santamaría and Gorostidi, 2015).

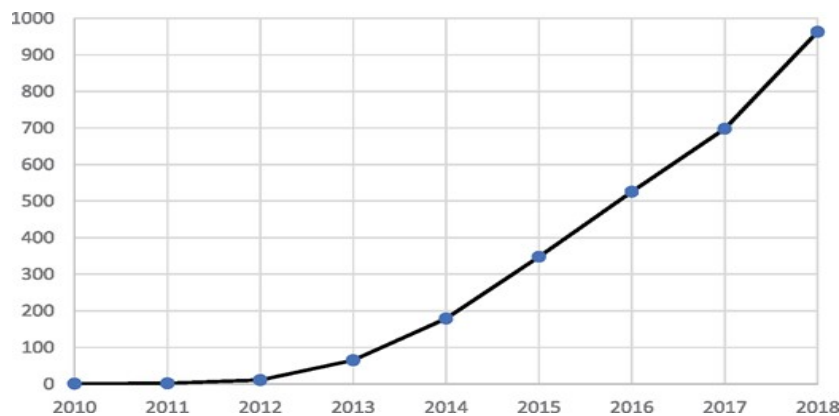
3. HEADING

As indicated in the previous points, in recent years there has been an explosion of new platforms, tools and methodologies for storing and structuring data. This massive use of data and big data tools has been increasingly related to more and more sectors, one of them being the health sector (Pastorino et al., 2019). The interest of this application in the healthcare field is highlighted by the spectacular increase in the number of scientific publications on the concepts of big data and health, as shown in the following table:

As the report entitled "Big Data in digital health" developed by the Ministry of Energy, Tourism and Digital Agenda of the Spanish Government points out, the application of big data opens up a new era for improving the provision of healthcare services. It opens up new opportunities, both for the diagnosis and treatment of a multitude of health problems and the and treatment of a multitude of health problems and the still emerging ability to provide new, personalized services by personalized services through real-time detection and the tailoring of treatments from a hyper-segmented perspective (Gobierno de España, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, 2018). The European Commission itself indicated at the beginning of the century - in 2001 - the high consensus among professionals and experts on the theoretical benefits of applying Big Data to the world of healthcare and, in general, to all aspects of digital health. According to the Commission itself, this application of technology to the healthcare area was the great hope for maintaining the quality of healthcare in Europe, an increasingly aging continent with a high prevalence of chronic pathologies, associated with enormous healthcare costs [23].

With all the above mentioned, this section dedicated to methodology will explain the use of a specific technology to provide greater efficiency to a specific area of the healthcare environment, such as the generation of alerts in the healthcare environment for cases of secondary arterial hypertension. For this specific case, the main contribution from the technological field should be based on improving the capacity to process, structure, index, replicate and execute the existing patient databases

Table 1. Number of publication on “Big Data and Health” years 2010-2018



Source: Author's elaboration

4. METHODOLOGY

For this purpose, as will be explained in the following point, the Mongo DB database will be used. MongoDB is an open source document oriented NoSQL database system written in C++. Making a similarity with relational database systems, we will say that the database is made up of collections, which would be equivalent to tables, and collections are made up of documents, equivalent to the rows of tables, whose structure is in the format BSON (similar to JSON - Binary JSON) with a dynamic schema. Being an open source project, its binaries are available for Windows, GNU / Linux, OS X and Solaris operating systems and it is used in multiple projects or enterprise implementations. Companies such as Google, Facebook, eBay, Cisco or Adobe use MongoDB as a Database Management System (Mayo Clinic, 2019).

The greatest virtues of MongoDB are in its ability to scale horizontally, in the good performance it offers in general in read operations, in its ability to adapt to changes in the information structure (schemaless), in the possibilities that they offer their indexes, and the ease it offers to program applications in very different languages.

Table 2 shows the relevance that MongoDB has within the database management systems (Robledano, 2019). The table shows the November 2021 data for the top ten systems out of 355. MongoDB is the fifth most popular system, the first being of type NoSQL and, within them, the first document-oriented and the only one in the top ten of this kind. Seven of the first ten systems are relational systems, with a great difference between the first three and the rest, which indicates the great importance of this type of systems today.

Table 2. Database management systems ranking

Rank	DBMS	Score
1	Oracle	1272
2	MySQL	1211
3	Microsoft SQL Server	954
4	PostgreSQL	597
5	MongoDB	487
6	Redis	171
7	IBM Db2	167
8	Elasticsearch	159
9	SQLite	129
10	Cassandra	120

Source: DB-Engines [26]

Traditional systems are not only expensive but are also not properly equipped to handle the industry's needs for scale, cost efficiency, and flexibility in the 21st century. Companies in the healthcare industry, including insurers, hospitals, and solution providers, are building applications on MongoDB to reduce costs, meet compliance standards, and improve healthcare outcomes (MongoDB, 2020).

Examples of health solutions:

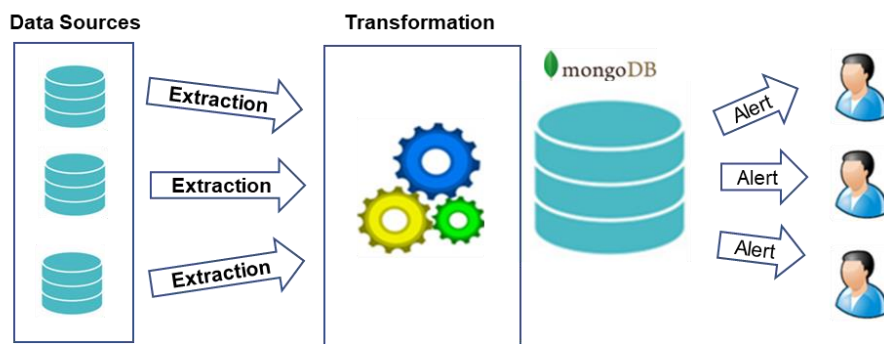
- 360 ° view of the patient: The lack of centralization makes it difficult for healthcare professionals and patients to access the right information at the right time. With MongoDB, healthcare providers can create a single application that provides a 360-degree view of the patient, aggregating patient, physician, procedure, and other information into a single data store. By releasing patient data from siloed repositories, healthcare provider networks can serve more patients in less time, reduce the potential for malpractice, and improve healthcare outcomes.
- Management of the population at risk
- Analysis and management of laboratory data (MongoDB, 2020). Having a single view of the patient, we collect all the patient's information in a central repository: Medications, procedures, laboratory results, other records from different hospitals, doctors, nurses, billing information. An application with a single view of the patient is only as good as its ability to provide granular access to the data it contains.

MongoDB allows that that single view because its dynamic schema allows to handle very different data at once, and allows to improve and troubleshoot over time (Runkel, 2018). MongoDB for health also contributes with a flexible data model, powerful query language, tools for analysis, high scalability / availability and security (Runkel, 2018).

2.1. Global procedure of alert generation

In Figure 1 we see the global procedure of the alert generation process. Data are extracted from three different sources that will be transformed to unify the different formats in which some of them are given, such as dates or blood pressure values.

Figure 1. Global procedure of the alert generation process



Source: Author's Elaboration

After that, the data is loaded into the single database where the search for possible cases of secondary HT will be carried out and alerts will be generated that will be notified to the users involved. The case search criteria are established by the medical staff to whom the alerts are directed. In addition, there may be an optional query process in another system to deal with cases of change of NHC (Medical history number) of patients. This process is necessary for patients who only have the NHC as an identifier without having CIP (Personal Identification Code) or CIPA (Personal Identification Code of the Autonomous Community) and to avoid the same patient appearing twice in the single repository with incomplete data in each one of his appearances.

Three different data sources are used to extract the information necessary to generate the alerts. The three source sources are Oracle databases, Oracle 10g and Oracle 11g versions. Analytical test values are extracted from one of them and blood pressure values from the other two. Both laboratory tests and blood pressure measurements are coded so that it is easy to search by that code in the source systems and extract the value.

The analytical markers will be both in blood and urine. The markers in blood that will be extracted will be sodium, potassium, chloride, bicarbonate in venous and arterial blood, catecholamines, thyroid hormones, TFP, osmolarity, albumin, creatinine and urea. In urine, the extracted markers are creatinine (along with 24-hour), sodium (along with 24-hour), potassium (along with 24-hour), chloride (along with 24-hour), urea (along with with the 24-hour), 24-hour urine volume and osmolarity.

To identify a patient we use three identifiers which are the Medical Record Number (NHC), the SNS Personal Identification Code (CIP) and the Autonomous Personal Identification Code (CIPA). They are unique identifiers for each patient and a patient can be identified by just one or by several, although at least it will carry the NHC as it is the only mandatory identifier in the Hospital Information System (HIS), which is where the three sources of information are fed with the data we use.

In addition, other demographic data such as sex, date of birth, address, etc. can be extracted. In our case we are only interested in the date of birth, so we only take it.

As indicated, a MongoDB database is used where the data obtained from the different sources will be stored. In our case we have two collections: "*patients*" where we have the data that we are collecting and "*last*" where we store values obtained from the identifiers of the last data obtained in the source systems to mark where we are going

in the data collection. The fact that MongoDB is schemaless allows new variables to be added very easily to the collection "patients" with their results, if it is considered necessary for the generation of alerts.

The following images show the code developed to achieve the proposed objectives. Specifically, shows the code and structure that a document in the "patients" collection should have.

Table 3. Structure in the "patients" collection

{	
_id	Automatic
nhc:	Number
cip:	String
cipa:	String
fnac:	Number with YYYYMMDD format
data: [	
{	
variable1:	value
variable1:	value
.....	
variablen:	value
date:	Number with YYYYMMDD format
hour:	Number with format mmss
},	
.....	
{	
}	
]	
alerts: {	
alertsname1:	Number with YYYYMMDD format
.....	
alertsnamen:	Number with YYYYMMDD format
}	
}	

Source: Author's Elaboration

The unique identifiers of the patient NHC, CIP and CIPA are saved along with the date of birth. In the "data" array, subdocuments are included with the values of the variables that we extract to analyze them, where the name of the variable, its value and the date and time of generation are stored. Variables that are generated on the same date and time can be within the same subdocument, although this is not mandatory. Variables with the same date and time may appear in different subdocuments.

In the "alerts" field, the date of each type of alert found for a patient is noted.

Table 3 shows the code and structure that a specific document from the "last" collection should have.

Table 4. Structure in the "last" collection

{	
_id	Automatic
<u>jimena:</u>	Number,
<u>gacela:</u>	String,
<u>siglo:</u>	Number
}	

Source: Author's Elaboration

Each element of the document indicates where we are going in the extraction of variables of the application to which it refers. This value is used as a starting point each time a new data extraction is performed.

2.3. Preparation and Transformation of Data and Data Governance

We are incorporating the data obtained into our destination database based on NHC, CIP and CIPA to know if a patient already exists or is new. If the patient is new, a document is created with the identifiers, demographic data and an array "data" with the subdocuments that contain the variables and their obtained values. If a patient already exists, we add the subdocuments obtained with the new values to the "data" array.

In our case, a patient can be identified by just one or several of these identifiers, although at least it will carry the NHC as it is the only mandatory identifier in the Hospital Information System (HIS). In the case of patients who do not have all the identifiers in a first data extraction, these are completed later if they are obtained in subsequent extractions.

Dates require special treatment as they are registered in a different format in the different source systems:

DD / MM // YYYY, YYYYMMDD, DD / MM / YYYY h: mm: ss etc

This requires a previous transformation to adapt them to the format to be used in the target database:

YYYYMMDD

Another transformation prior to storage is the case of TA. In one source system the two TA values are separated in different fields, but in another the TA is recorded in a single field. In this case, the TA values are separated by a character, usually a slash (/). There are also cases in which it is accompanied by an abbreviation such as mmHg, mmHG, mm Hg, etc. We must deal with these cases, we remove the non-numeric values and keep only the values of the TA, differentiating the highest and the lowest to be able to store them correctly with their corresponding variable.

One of the peculiarities of health information systems is the possibility that more than one identification number may be assigned to the same patient. This means that at some point a fusion of these identification numbers may occur, leaving only one of

them. In this way all the records, results, measurements, etc. they become part of the identifier chosen from among the various candidates. In our environment, the main identifier is the NHC and there may be patients who have several NHCs and at any given time they merge and only one of them remains that collects all the data and results of the rest of the NHCs. To alleviate this situation, CIP and CIPA are used as they do not vary over time. In this way, we obtain the three identifiers of the patient and update the data in our database based on all three. If the CIP or CIPA of origin coincides with a patient registered in our system, we update the rest of the identifiers with which we obtain in origin, and thus the NHC in our registry can be updated if it has changed in origin. The only complicated case would be a patient in which we only have the NHC, since in this case there is no way of knowing if the origin has changed since it cannot be compared with the other two identifiers. For this situation, a specific program has been developed that will be executed before obtaining new data from the source systems and updating the possible NHCs that we already have registered before obtaining data.

Regarding data cleansing, in many cases, the system that generates the analytical results is inserting the non-numerical value in the NHC field. In our system this is incorrect so this data is ignored and not inserted. Also since the registration of the TA in one of the systems can be done in the same field by separating the highest and the smallest value of the TA, it is usual to separate it with the slash (/). Cases have been detected in which, when the bar and the number 7 are on the same key, values with the number 7 appear instead of the bar. We transform these values by substituting the number 7 for / we are ignoring them and they are not inserted to avoid having erroneous values (for example the number 177777 can be difficult to separate). It is also considered the case in which the value that is recorded in the TA is 37°C, we see clearly that it is not referring to any value of the TA but that the temperature of the patient has been recorded. We ignore this data and it is not inserted. Additionally, there are cases in which the value does not exist or is given by a dash (-) to indicate its absence. In these cases, this data is ignored and not inserted. Finally, there are cases in which the values are clearly outside a range, we could say, logical. For example, the value of diastolic blood pressure cannot be 9, or that of temperature cannot be 375. These are cases in which there is no validation of the data in the source system. Based on established limits, it is decided if a value is within the logical range and if not, the data is ignored and not inserted.

5. RESULTS AND DISCUSSION

Once the methodology to be used has been explained, the objective will be to develop an effective system for generating alerts with the patient -the ultimate objective of this work-. There are two main ways to notify an alert to the users involved: email to those involved and alert in the center's EHR system. The simplest is email because from the same server that runs the process with the PHP programming language, an email can be sent notifying the required recipients of the new alert. As advantages of this notification system we have that it is independent of the EHR system that is being used, it notifies the users involved directly and allows to detail in the body of the email all the values extracted from both analytical tests and TA with which it can help more to make a decision. On the other hand, with this type of notification, no other physician to whom the mail is not sent will be aware of this alert.

Another possibility is the insertion in the EHR system of the users of the alert referring to the patient acting on the database where the EHR resides. This implies knowledge of the structure of the database and that the system allows the insertion of alerts. In

our case there is both the knowledge and the possibility with which this form of notification can also be used. This form of notification has several disadvantages: It totally depends on the EHR system used by the users, in our case the user involved is not notified directly, but the alert is assigned to the patient but it is not seen if he is not consulted directly and also there is a space limitation when specifying analytic or TA values. However, the fact that the alert is registered can be good because any doctor can consult it later, as long as there is the possibility of canceling it in case it ceases to make sense.

One more possibility of alert notification would be through SMS messaging. The benefits or disadvantages of this way would be similar to the case of email, although in this case it would not allow writing all the values extracted from analytical tests and TA.

It is important to bear in mind that the alert notification system must scrupulously comply with Organic Law 3/2018, of December 5, on the Protection of Personal Data and guarantee of digital rights, which is the one that currently governs in everything related to the protection of personal data. This means that in e-mail or SMS sending, no data can go that makes it possible to identify patients, but rather that they will have to refer to an internal link or simply a warning so that the alarm can then be searched in the EHR system.

This study was carried out using a sample based on the patient databases of a real public hospital, logically located in Spain. It is necessary to point out that we have had the express authorization of the center and the study has been carried out in accordance with the regulations of the data protection law. For this reason, it is not possible to provide specific details about the center or the list of patients used. Thus, as sample of more than around 70,000 patients has been collected from January 1, 2019 to February 29, 2020. With these data, the following criteria have been used to select patients likely to have secondary HT, as shown in table 5

Table 4. Patient segmentation criteria, model 1

Variables	Value
Age	≤ 35
Systolic Blood Pressure	≥ 130 (Maximum normal value = 120)
Diastolic Blood Pressure	≥ 90 (Maximum normal value = 80)
Potassium value in blood	≤ 3.5 (Minimum reference value = 3.6)
Bicarbonate in blood	> 26 (Maximum reference value = 26)

Source: Author's Elaboration

There have been 52 patients who meet these criteria and they have been sent to the collaborating medical staff to study whether they are indeed patients who may suffer from secondary hypertension or if the data obtained respond to other causes. After studying the 52 patients by the medical staff, it has been seen that none of the patients found is susceptible to secondary hypertension. After that, the criteria for the selection

of patients have been changed so that the clinical values are more restrictive than the previous ones and the age range has been expanded, becoming the following:

Table 5. Patient segmentation criteria, model 2

Variables	Value
Age	≤ 55
Systolic Blood Pressure	≥ 140 (Maximum normal value = 120)
Diastolic Blood Pressure	≥ 90 (Maximum normal value = 80)
Potassium value in blood	≤ 3 (Minimum reference value = 3.6)
Bicarbonate in blood	> 26 (Maximum reference value = 26)

Source: Author's Elaboration

With these criteria, 28 patients have come out who meet the indicated conditions and who have been passed on to the medical staff to study whether they are valid cases for work. As can be seen, by applying this methodology we are able to establish criteria to quickly and accurately locate patients at risk of suffering secondary arterial hypertension. With this information, and the subsequent generation of health alerts, it is possible to take prior and preventive measures for this group of patients with a risk profile.

Regardless of the quantitative result, the qualitative result is important in terms of the quality of life of patients who undergo early detection of a disease. This leads us to think that, taking into account the low cost of the project and the real possibility of extending to other types of alerts, it is not important to identify a high number of positives in the alerts, but rather that the largest number of patients with secondary HTA on the possible total of patients is detected.

The cost of the project is very low since everything can be done with free software since both the Apache server and the MongoDB database manager in its community version are free. The only cost would be to license the Windows 10 computer, but this can be replaced by a computer with a free Linux operating system, since all the software used for the project is also available for the Linux operating system.

Regarding data security and privacy, the MongoDB manager allows different security measures such as user / password authentication, role-based user access control and encryption of communications through TSL / SSL. In addition, the system where the database is located is in a network isolated from the outside, protected by a firewall to prevent unauthorized access. Even so, in this project, users do not access the database from external applications, but rather the data is consulted from the same server and the results are sent in such a way that the problems that may arise due to improper access are minimized.

6. CONCLUSIONS

The early detection of pathologies, such as the case at hand of secondary hypertension, is a tool that represents an advance in two different aspects / aspects, but both very important. On the one hand, the health aspect of the patient himself who suffers from said pathology and that in many cases an early detection increases the chances of success in the treatment and recovery of the patient, being able to reduce the complications or sequelae that may remain after the disease. On the other hand, the economic aspect in terms of resources and time used by the personnel dedicated to health care, which will be higher the later the diagnosis. It is necessary to take into account the high cost that each patient admitted or each diagnostic test performed generates in the system on limited resources.

If we do a review of the three classic Vs of Big Data we see that the V of Volume may not be being strictly observed because we are using a small amount of data for what it is today. Variety is obtained by using different data sources because, although they are all relational-type databases, the data comes in different formats. Speed in our case is not important because the alerts that we are generating do not need a high speed in the notification. However, if we start from the idea of extending the project to new alerts both from the point of view of early detection of diseases and drug administration, as indicated in the objectives, we would expand the volume of data obtained, the variety the sources from which to obtain the data and the speed that would be required for other alerts. In this way, although we could say that in this project, the classic 3 Vs of Big Data with the projected extension are not fulfilled in a strict way, although it is approximate, they would be fulfilled.

Regarding the other two Vs, we can say that in this project both the Veracity and the Value of the data are met. Veracity is necessary because in the health environment in which we are moving we cannot start from incorrect data, and the value of the data is clear, not from an economic point of view but from what they contribute for the early detection of the pathology that we are trying but also in expanding the project.

The flexibility of the project allows its extension to new alerts both from the point of view of early detection of diseases and drug administration, for which the document-oriented structure of MongoDB is very important. Expanding alerts entails expanding data sources, which may be new database systems, electromedical devices or reports generated in standard formats such as PDF. Likewise, programming can be done in a language other than the one used in the project (PHP) due to the multitude of programming languages that MongoDB supports such as C, C ++, Java, Perl, Python, Ruby or Scala among others, making it much easier its extension to other programming environments and thus the possibility of extracting data from a multiple variety of devices and documents. This, in addition, reduces technological and personnel dependence.

It is important to highlight the fact of unifying the data in a single repository that gives us the 360-degree vision discussed in previous sections and that provides the possibility of accessing all the data of each patient regardless of the source of origin. This has been explained above but its importance should be highlighted, which is evident, among other reasons, by the fact that the Government of Spain wants to work on a project to develop a single repository of the set of clinical information of the National Health System.

Finally, the fact of the automatic generation of alerts will make it very difficult for patients with secondary hypertension to go unnoticed since the main indicators of the existence of this pathology will be captured and, where appropriate, notified to the medical staff in charge of their study and treatment.

REFERENCES

Barcelona Supercomputing Center (2017). Computational Genomics [Online]. Available online <<https://www.bsc.es/es/tech-transfer/servicios/genomica-computacional>>. Accessed 29/11/2021.

'Big data' and 'analytics', window of opportunity for the health sector. Medical Journal. Available online <<https://www.diariomedico.com/investigacion/big-data-y-analytics-ventana-de-oportunidad-para-el-sector-sanitario.html>>. Accessed 29/11/2021.

Data Center Market. (2016, June 30). El Servicio Gallego de Salud implanta un sistema de alertas inteligentes. Business Publications. Retrieved 28 November 2021, Available online <<https://www.datacentermarket.es/proyectos/noticias/1090658032709/el-servicio-gallego-de-salud-implanta-un-sistema-de-alertas-inteligentes.1.html>>. Accessed 29/11/2021.

DB-Engines Ranking. (2021, November). DB-Engines. Available online <https://db-engines.com/en/ranking>. Accessed 29/11/2021.

European Commission (2014). An EU-funded computer tool comes to the aid of TBI patients. Available online <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_14_671>. Accessed 29/11/2021.

European Commission. (2019). Evidence based Diagnostic and Treatment Planning Solution for Traumatic Brain Injuries. CORDIS EU Research Results. Available online <<https://cordis.europa.eu/project/id/270259>>. Accessed 29/11/2021.

European Public Health Association (EUPHA). XIV European Public Health Conference. Available online <<https://ephconference.eu/>>. Accessed 29/11/2021

Gobierno de España, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Fundación Vodafone España. 2018 Big data en salud digital: informe de resultados. Available online <<https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/Informe%20Big%20Data%20en%20Salud%20Digital.pdf>>. Accessed 29/11/2021.

IBM (January 10, 2014). OhioHealth and IBM Scientists Join Forces to Prevent Infections in Hospitals [Press release]. Available online <<https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/42896.wss>>. Accessed 29/11/2021.

Instituto de Ingeniería del Conocimiento. 2018. El valor del Big Data sanitario en el Día Mundial de la Salud [Publicación de blog]. Available online <<https://www.iic.uam.es/lasalud/valor-big-data-sanitario-dia-mundial-salud/>>. Accessed 29/11/2021.

Knowledge Engineering Institute (2020). System of medical disorders: ADMIRE [Online]. Available online <<https://www.iic.uam.es/soluciones/salud/admire/>>. Accessed 29/11/2021.

Knowledge Engineering Institute (April 7, 2018). The value of Health Big Data on World Health Day [Blog Post]. Available online <<https://www.iic.uam.es/lasalud/valor-big-data-sanitario-dia-mundial-salud/>>. Accessed 29/11/2021.

Lebied, M. (July 18, 2018). 12 Examples of Big Data Analytics In Healthcare That Can Save People [Blog Post]. The datapine Blog. Available online <<https://www.datapine.com/blog/big-data-examples-in-healthcare/>>. Accessed 29/11/2021.

- Lebied, M. (July 18, 2018). 12 Examples of Big Data Analytics In Healthcare That Can Save People [Blog Post]. The datapine Blog. Available online <<https://www.datapine.com/blog/big-data-examples-in-healthcare/>>. Accessed 29/11/2021.
- Martínez Sesmero, JM (2015). 'Big Data'; application and utility for the health system. Hospital Pharmacy, 39 (2), 69-70. doi: 10.7399 / fh.2015.39.2.8835
- Mayo Clinic (2019 Mayo Clinic (2019). Secondary hypertension [Online]. Available online <<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/secondary-hypertension/diagnosis-treatment/drc-20350684>>. Accessed 29/11/2021.
- MongoDB (2020). Healthcare [Online]. Available online <<https://www.mongodb.com/industries/healthcare>>. Accessed 29/11/2021.
- Nova, IP (March 12, 2020), Project to create a great 'Big Data' with Spanish health data. Medical Writing. Available online <<https://www.redaccionmedica.com/secciones/parlamentarios/proyecto-para-crear-un-gran-big-data-con-los-datos-sanitarios-espanoles-7451>> National Observatory of Telecommunications and Society Information, ONTSI (2017). Big Data in digital health. Results report [PDF online]. Retrieved from [http://www.ontsi.red.es/sites/ontsi/files/Informe Big Data en Salud Digital.pdf](http://www.ontsi.red.es/sites/ontsi/files/Informe%20Big%20Data%20en%20Salud%20Digital.pdf)
- Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, ONTSI (2017). Big Data en salud digital. Informe de resultados [PDF en línea]. Available online <[http://www.ontsi.red.es/sites/ontsi/files/Informe Big Data en Salud Digital.pdf](http://www.ontsi.red.es/sites/ontsi/files/Informe%20Big%20Data%20en%20Salud%20Digital.pdf)>. Accessed 29/11/2021.
- Pérez Huerta, H., Edo Solsona, M. D. and Poveda Andrés, J. L. Datos de Vida Real y Macrodatos: Su incorporación a la evaluación. Cuadernos Gestión Sanitaria 2018, Volume 4. Available online <<http://fundaciongasparcasal.org/publicaciones/cuadernos-gestion-sanitaria-numero-4-datos-de-vida-real-y-macrodatos.pdf>>. Accessed 29/11/2021.
- Pérez Huerta, H., Edo Solsona, MD and Poveda Andrés, JL (2018). Real Life Data and Big Data: Their incorporation into the evaluation. Health Management Notebooks , (4). Available online <<http://fundaciongasparcasal.org/publicaciones/cuadernos-gestion-sanitaria-numero-4-datos-de-vida-real-y-macrodatos.pdf>>. Accessed 29/11/2021.
- Pérez Huerta, H., Edo Solsona, MD and Poveda Andrés, JL (2018). Real Life Data and Big Data: Their incorporation into the evaluation. Health Management Notebooks , (4). Available online <<http://fundaciongasparcasal.org/publicaciones/cuadernos-gestion-sanitaria-numero-4-datos-de-vida-real-y-macrodatos.pdf>>. Accessed 29/11/2021.
- Rico, I. (2014). Help4Mood, a virtual psychologist for patients with depression. Ticbeat. Available online < <https://www.ticbeat.com/innovacion/help4mood-psicologo-virtual-para-papatos-con-depresion/>>
- Roberta Pastorino, Corrado De Vito, Giuseppe Migliara, Katrin Glocker, Ilona Binenbaum, Walter Ricciardi, Stefania Boccia, Benefits and challenges of Big Data in healthcare: an overview of the European initiatives, European Journal of Public Health, Volume 29, Issue Supplement_3, October 2019, Pages 23–27, <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz168>
- Robledano, A. (October 28, 2019). What is MongoDB [Blog Post]. Available online <<https://openwebinars.net/blog/que-es-mongodb/>>. Accessed 29/11/2021.
- Runkel, J (2017). How MongoDB is Transforming Healthcare Technology [PDF en línea]. Available online <<https://www.slideshare.net/mongodb/how-mongodb-is-transforming-healthcare-technology>>. Accessed 29/11/2021.
- Santamaría, R and Gorostidi, M. (2015). Secondary hypertension: when and how it should be investigated. NefroPlus, 7 (1), 11-21. doi: 0.3265 / NefroPlus.pre2015.Jan.12946

Ten D. (2016). T-Systems has implemented an intelligent alert system. I + S , (119). Available online <<https://seis.es/wp-content/uploads/2018/02/Revista-119.pdf>>. Accessed 29/11/2021.

A superacumulação de riqueza e o bem-estar social: Uma revisão da literatura

Otacílio José Moreira¹, Georgia Sarlo Barros², Luiza Alves Gallio³ e Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez⁴

RESUMO: O artigo analisa a teoria de Marx sobre a superacumulação de capital e sua relação com as crises econômicas; buscando estabelecer uma conexão entre a superacumulação e a preocupação com o bem-estar social. Segundo Marx, a superacumulação ocorre quando a produção de mercadorias excede a capacidade de consumo da sociedade, levando a uma estagnação na circulação e à queda das taxas de lucro. O texto explora os momentos em que as crises ocorrem, destacando a fusão de vários fatores tais como: a produção excessiva de mercadorias, a composição do valor do capital e a confiança das classes exploradoras que reduzem as taxas de lucro e promovem a superacumulação. A metodologia combina uma análise profunda das ideias de Marx através da revisão da literatura acadêmica, comparando as ideias de Marx com as de outros autores sobre o bem-estar social, destacando a recorrência de crises econômicas no Brasil e a necessidade de mudar o foco das respostas para empresas e agências governamentais. As considerações finais enfatizam a importância de políticas proativas para evitar ações que priorizem interesses econômicos isolados em detrimento do bem-estar social. Essa mudança de paradigma visa proteger os mais carentes, contra os perigos da superacumulação de capital e da erosão gradual do bem-estar social. O artigo contribui para a compreensão das crises econômicas no contexto do capitalismo e destaca a relevância das políticas para mitigar seus impactos. É uma valiosa fonte de insights para formuladores de políticas e pesquisadores interessados na estabilidade do sistema capitalista e no bem-estar social.

Palavras-Chave: Super acumulação; crises econômicas; bem-estar social; inovação

ABSTRACT The article analyzes Marx's theory on the overaccumulation of capital and its relationship with economic crises; seeking to establish a connection between overaccumulation and concern for social well-being. According to Marx, overaccumulation occurs when the production of goods exceeds society's consumption capacity, leading to a stagnation in circulation and a fall in profit rates. The text explores the moments in which crises occur, highlighting the fusion of several factors such as: the excessive production of goods, the composition of the value of capital and the confidence of the exploiting classes that reduce profit rates and promote overaccumulation. The methodology combines an in-depth analysis of Marx's ideas through the review of academic literature, comparing Marx's ideas with those of other authors on social well-being, highlighting the recurrence of economic crises in Brazil and the need to change the focus of answers for companies and government agencies. Final considerations emphasize the importance of proactive policies to avoid actions that prioritize isolated economic interests to the detriment of social well-being. This paradigm shift aims to protect the neediest against the dangers of overaccumulation of capital and the gradual erosion of social well-being. The article contributes to the understanding of economic crises in the context of capitalism and highlights the relevance of policies to mitigate their impacts. It is a valuable source of insights for policymakers and researchers interested in the stability of the capitalist system and social well-being.

Keywords: Overaccumulation; economic crises; social well-being; innovation

¹otaciliomoreira@id.uff.br

⁵Mestr Prof em Admin/Prog de Pós-Grad em Admin - MPA/PPGA / 6UFF - Universidade Federal Fluminense

²georgiabarros@id.uff.br, Mestr

Prof. em Admin/Prog de Pós-Grad em Admin - MPA/PPGA / UFF -

³luizagallio@id.uff.br,

⁴martiusrodriguez@id.uff.br

PdH, Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGAd / UFF

⁶Universidade Federal Fluminense

1. INTRODUÇÃO

O equilíbrio entre o aumento constante da produção, do consumo e do bem-estar humano é uma preocupação incluída nos objetivos da sociedade moderna. Embora as inovações tecnológicas sejam vistas como benéficas porque estimulam a produção e influenciam o bem-estar humano, elas também podem ser ameaças potenciais aos empregos. Além disso, o progresso tecnológico impacta as relações internacionais entre os países devido às diferentes estruturas econômicas que neles existem.

De acordo com a análise de Marx (1867), os países que adotam e incorporam avanços tecnológicos podem experimentar níveis crescentes de produção, mesmo com níveis relativamente constantes de capital e trabalho. Os avanços tecnológicos permitem métodos de produção mais eficientes, levando a maior produtividade e produção.

A análise de Marx vai além dos fatores tecnológicos e enfatiza as dinâmicas socioeconômicas e políticas mais amplas que moldam os resultados desses processos. Fatores como a luta de classes, a distribuição da riqueza e o controle das forças produtivas desempenham papéis cruciais na determinação do quanto os avanços tecnológicos beneficiam a sociedade.

Em sua pesquisa, Roach et al. (2019) sugerem que a maioria das pessoas tem grandes aspirações por seu status econômico e social; no entanto, há um contraste significativo entre essas aspirações e a distribuição de renda real.

Os autores também discutem o contexto histórico da desigualdade econômica. Durante as décadas de 1950 e 1960, a desigualdade econômica global estava diminuindo, o que significa que a diferença de renda entre os diferentes níveis da sociedade estava diminuindo. No entanto, a partir da década de 1970, a desigualdade econômica começou a aumentar. Esse aumento da desigualdade torna ainda mais desafiador para os indivíduos preencherem a lacuna entre suas aspirações e seu status econômico real.

A concentração de riqueza tem sido um tema de interesse e debate em vários campos, incluindo economia, sociologia e ciência política. A distribuição desigual da riqueza dentro das sociedades levanta questões sobre seu potencial impacto no bem-estar social. A superacumulação de riqueza, referindo-se à acumulação de riqueza excessiva por alguns indivíduos ou entidades, tem sido uma preocupação crescente nos últimos anos.

A desigualdade de riqueza tem aumentado em muitos países, com uma pequena fração da população acumulando uma parcela significativa da riqueza mundial (Saes et al., 2022). Os autores se utilizam da fábula Belíndia de Bacha (2015) para enfatizar uma série de características sobre a distribuição da riqueza coletiva. Sobre o crescimento econômico, afirma que por si só, não é capaz de gerar o bem-estar da sociedade, isto é, garantir o pleno atendimento das necessidades básicas da população. Ressaltam ainda que esse fenômeno tem gerado discussões sobre as consequências potenciais para o bem-estar social, incluindo implicações para a coesão social, mobilidade social, níveis de pobreza, resultados de saúde, oportunidades educacionais e influência política.

Portanto, compreender a complexa dinâmica entre concentração de riqueza e bem-estar social é crucial para formuladores de políticas, pesquisadores e sociedade.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A literatura existente sobre a relação entre superacumulação de riqueza e bem-estar social é diversificada, abrangendo referenciais teóricos, estudos empíricos e perspectivas interdisciplinares. No entanto, uma análise desse corpo de conhecimento é necessária para

sintetizar os principais achados, identificar abordagens metodológicas e descobrir eventuais lacunas ou inconsistências no entendimento atual.

Esta revisão de literatura, contribui para o corpo de conhecimento existente, através de uma análise abrangente da relação entre a superacumulação de riqueza e o bem-estar social. Os resultados desta revisão ajudarão na formulação de políticas, aos pesquisadores e partes interessadas nas intervenções baseadas em evidências destinadas a promover uma distribuição mais equitativa da riqueza e melhorar o bem-estar social geral.

Segundo Marx (1867), o modo de produção capitalista é caracterizado por um padrão cíclico de desenvolvimento econômico. Esses ciclos consistem em vários estágios que incluem estabilidade, crescimento, prosperidade, superprodução, crise, estagnação e um subsequente retorno à estabilidade, iniciando o ciclo novamente.

No entanto, à medida que a economia progride e atinge um ponto de superprodução, onde a produção de bens excede a demanda do consumidor, segundo Marx, surge uma crise. Esta crise perturba a estabilidade e a prosperidade da economia.

Para Gilbert (1851), no primeiro período, imediatamente após a pressão, o dinheiro é abundante sem especulação; no segundo período, o dinheiro é abundante, e as especulações também; no terceiro período, a especulação começa a diminuir e o dinheiro é procurado, no quarto período, o dinheiro é escasso e a pressão chega.

Em relação ao bem-estar social, Gurgel e Justen (2021) afirmam que "a ação social sempre esteve presente na história do capitalismo como recurso de sociabilidade ao qual o modo de produção recorreu".

Este estudo está dividido em introdução, referencial teórico, metodologia, análise e discussão dos achados, conclusão e trabalhos futuros.

É o que será abordado nesta seção, utilizando como base de dados Scopus, Scielo e Research Rabbit, que fornece uma revisão abrangente da literatura antecedente, com foco na relação entre Superacumulação de Riqueza e Bem-Estar Social. Para melhor compreensão ela estará dividida em pontos que ajudarão no atingimento dos objetivos propostos.

2.1 A Superacumulação de Riqueza e o Bem-Estar Social

Em sua análise dos ciclos industriais, Graziottin et al. (2021) afirmam que, Marx descreve os movimentos cíclicos das taxas de juros, diretamente relacionadas à desaceleração ou aceleração do capital industrial e resultantes da dinâmica da acumulação de capital industrial; ligadas à oferta e demanda de capital em dinheiro para empréstimos. Os autores afirmam ainda que, Marx destaca que, a acumulação de capital industrial deixa de depender dos retornos gerados pela venda de mercadorias e passa a ser sustentada pelo sistema de crédito estabelecendo as bases para a futura ocorrência de crises.

Segundo Marx (1867), a causa fundamental de toda crise genuína reside na pobreza e na capacidade limitada de consumo das massas, o que contradiz a tendência da produção capitalista de expandir continuamente as forças produtivas como se não houvesse outro limite senão a capacidade absoluta de consumo das massas.

O Brasil passou por mudanças significativas nos últimos 50 anos devido a várias crises econômicas. O país passou de um período de superacumulação de capital para uma maior preocupação com o bem-estar social. Neste artigo, analisaremos essas mudanças, suas causas e efeitos. De acordo com Gurgel e Justen (2021), o estabelecimento do Estado de bem-estar social remonta à Segunda Guerra Mundial e se diferencia das políticas sociais

anteriores por sua característica única de integrar e envolver o Estado, o mercado e a sociedade civil em seu funcionamento.

Hayek (1990) acredita que o conservadorismo não é um programa social e, embora seja um elemento necessário em toda sociedade estável, muitas vezes se revela mais próximo do socialismo do que do verdadeiro liberalismo. Para ele, os programas sociais são vistos como direitos que o Estado concede e garante a alguns, mas não são acessíveis em igualdade de condições a outros.

A partir da década de 1970, Hayek ressalta o esgotamento do chamado "milagre brasileiro" combinado com a falta de representatividade política e o aumento da complexidade da estrutura social, levando ao surgimento de movimentos sociais e organizações não governamentais, que apresentaram outras demandas e impossibilitaram a continuidade do sistema de representação vigente até então.

O próximo ponto discutirá a adoção global do racionalismo e o crescimento generalizado do capitalismo centralizado.

2.2 Racionalismo globalizante e expansão do capitalismo central.

Neste ponto serão discutidos o modelo keynesiano-fordista-assistencial-burocrático: neoclassicismo, estruturalismo e sistemas. Desenvolvimentismo e capitalismo associado no Brasil.

2.2.1 Brasil - Contexto Histórico

Gurgel (2003, p. 100) argumenta que a questão central da contradição capital-trabalho tinha uma opção clara e declarada pelo fim da propriedade privada dos meios de produção e da apropriação individual do trabalho social na proposta socialista da nova política econômica (NEP). No entanto, apesar disso, o desenvolvimento de um crescimento sustentado da produtividade é fundamental para o desenvolvimento econômico de longo prazo, como reconhece Singh (2016). Isso requer o acúmulo de capital físico e humano, bem como o avanço tecnológico.

Quanto à macroeconomia do desenvolvimento, Pereira et al. (2012) argumentam que é mais sensato uni-la à teoria do desenvolvimento econômico, em vez de separá-las, dada a interligação entre esses dois campos.

Schmidt (2009) argumenta que a intervenção macroeconômica tardia, que começou plenamente com a economia de guerra na década de 1930, iniciou um longo período de ascensão. Nas duas décadas que antecederam a Grande Depressão, a administração científica e a produção em massa foram introduzidas nas novas indústrias química, automotiva e elétrica, especialmente durante a Primeira Guerra Mundial e após a crise inflacionária do início da década de 1920.

Na idade média, nenhum artesão era cidadão e o nobre se orgulhava de não trabalhar. Gurgel et al. (2013), ao citar que ainda hoje são encontrados exemplos desse estigma através da versão do trabalho manual versus o trabalho intelectual; resultando em um pequeno desenvolvimento do mercado e das empresas em sociedades onde predominam as atividades artesanais e de subsistência, com grandes empreendimentos caindo nas mãos dos governos.

2.3 Modelo keynesiano-fordista-assistencial-burocrático

Segundo Paula (2013), Tavares et al. (1984) os keynesianos defendiam uma combinação equilibrada de políticas fiscal e monetária para administrar a estabilidade econômica; No entanto, eles ignoraram a presença de estruturas de preços dominantes no mercado global, onde alguns países atuam como formadores de preços e outros como tomadores de preços.

Com base nisso, eles assumiram que haveria uma convergência de preços em favor de países com custos salariais mais baixos ou maior eficiência, levando-os a acreditar que os países europeus, incluindo Alemanha e Itália, estavam mais bem posicionados para combater a inflação do que os Estados Unidos.

Por isso, Tavares et al. afirmam que, partindo desse pressuposto, os keynesianos atribuem a responsabilidade pela inflação persistente às demandas salariais, argumentando que as lutas salariais foram a principal causa das pressões inflacionárias. Consequentemente, eles recomendaram uma política apropriada para enfrentar a luta distributiva e controlar a inflação de forma eficaz.

As políticas de redução das alíquotas de impostos e privatização de empresas estatais, foi destacada por Rola et al. (2019) mostrando os impactos positivos tanto na economia em geral quanto no bem-estar dos cidadãos. Observaram ainda que, ajustar as finanças públicas reduzindo o gasto do governo tem um impacto no bem-estar que é mais de duas vezes superior ao ajuste realizado através de transferências diretas aos cidadãos.

No próximo ponto busca-se explorar o desenvolvimentismo e o capitalismo associado no Brasil, examinando uma parte da história econômica e política do país, com grande impacto no seu desenvolvimento ao longo do século XX.

2.4 Desenvolvimentismo e Capitalismo Associado no Brasil

O desenvolvimentismo e o capitalismo associado têm sido temas centrais no desenvolvimento econômico do Brasil. O desenvolvimentismo refere-se a um conjunto de políticas e estratégias econômicas destinadas a promover a industrialização, o crescimento econômico e o progresso social. Envolve uma intervenção ativa do Estado na economia para promover o desenvolvimento e reduzir a dependência dos mercados externos. No contexto brasileiro, o desenvolvimentismo tem sido frequentemente associado à industrialização liderada pelo Estado e à industrialização por substituição de importações (ISI).

Para alcançar esses objetivos, o autor destaca a importância da luta e da mobilização social. Somente por meio dessas ações o Brasil poderá alcançar a emancipação social plena, promovendo a liberdade, a solidariedade e a contínua ampliação de direitos. Em essência, a mobilização social torna-se a mola propulsora da inovação permanente na busca de uma sociedade mais justa e igualitária no Brasil.

O próximo ponto discutirá um período desafiador de turbulência econômica e política no Brasil durante a década de 1980, que foi caracterizado por crescimento econômico lento, inflação alta, dívida externa crescente e instabilidade política - "A Década Perdida" - termo frequentemente associado à crise da dívida latino-americana dos anos 80.

2.5 Superacumulação e crise

Este ponto considerará eventos importantes como: crise do modelo keynesiano-fordista, assistencialista e burocrático. Crise da dívida externa, inflação alta, estagnação econômica, instabilidade política e desigualdade social. Juntos, eles geram – o Brasil e "a década perdida".

Segundo Tavares et al. (1984), para criar meios para financiar iniciativas econômicas de larga escala, o Brasil tomou empréstimos substanciais dos mercados de capitais internacionais na década de 70, assim como muitas outras nações da América Latina. No entanto, como as taxas de juros subiram em todos os lugares no início dos anos 1980 e o Brasil teve problemas para pagar sua dívida externa, resultando em uma crise da dívida.

Considerando que o Brasil viveu um período prolongado de alta inflação, atingindo um pico em torno de 100% ao ano em 1964, diminuindo até o primeiro choque do petróleo em 1973, mas voltou a subir depois, com média acima de 100% entre 1980 e 1994. Ayres et al. (2019) argumentam que esse período coincidiu com graves problemas na balança de pagamentos e estagnação econômica, após a crise da dívida externa no início dos anos 1980.

Os autores destacam déficits fiscais, política monetária passiva e restrições ao financiamento da dívida que caracterizaram o período de alta inflação (1960-1994), embora, durante a transição para o período de inflação baixa (1995-2016), tenham sido feitas melhorias nessas áreas, mas não tenha levado a um crescimento econômico significativo.

Para superar a crise, o capitalismo em suas diversas fases precisou se reestruturar utilizando as contra tendências apontadas por Marx (1867) para manter a acumulação, a reprodução e a dominação do modelo capitalista. Essas medidas incluem o aumento do grau de exploração do trabalho, a compressão dos salários abaixo de seu valor, o barateamento dos elementos do capital constante, a superpopulação relativa, a abertura comercial e o aumento do capital por meio da superacumulação (Santos, 2009).

Em conclusão, a crise do modelo keynesiano-fordista, assistencialista e burocrático foi causada por vários fatores, incluindo superacumulação, corrupção e gastos desproporcionais. A reestruturação e a adoção da acumulação flexível tornaram-se a nova norma para superar essa crise. A experiência do Brasil nesse período evidencia os desafios da transição para um novo modelo econômico e os impactos que ele tem na sociedade.

O próximo ponto explorará a superacumulação e a ideologia do capitalismo no Brasil. Ao estudar a superacumulação capitalista e a ideologia no Brasil, é importante pesquisar autores, contexto histórico e movimentos sociais para obter uma compreensão abrangente de como essas dinâmicas se cruzam na formação de nossas percepções sobre a sustentabilidade do capitalismo e as contradições inerentes ao contexto brasileiro.

2.6 Superacumulação e ideologia

Este ponto irá considerar eventos importantes como: Movimento Schumpeteriano, sociedade Mont Pelérin, crise da ação coletiva, teoria da escolha pública. O choque de mercado no Brasil: empresas, empresários e acadêmicos.

Hayek (1990) afirma que cada fase desse processo de transformação ao longo de décadas parecia apenas uma pequena mudança, mas pode ser vista como resultado, por efeito cumulativo, promovendo uma diferença fundamental entre a antiga atitude liberal em relação à sociedade e a abordagem atual dos problemas sociais; resultando em uma completa inversão de curso, um completo abandono da tradição individualista que criou a civilização.

Schumpeter (1957) não procura explicar todo o desenvolvimento econômico, mas apenas o que ocorre no sistema capitalista, pois para o autor, o aspecto econômico tem dependência fundamental de mais coisas, não podendo, portanto, explicar apenas com pré-condições a mudança econômica, uma vez que deve abranger toda a situação anterior.

Como parte das teorias econômicas, Jaffee (2018) afirma que a teoria do aperto salarial/compressão do lucro oferece suporte para uma análise histórica das crises capitalistas norte-americanas. Essa teoria permite documentar historicamente as crises que se alternam, do lado da demanda e do lado da oferta, como reações às estruturas sociais de acumulação associadas a essas fases de acumulação.

O bem-estar social, segundo Duarte (2017), apesar de apresentar características comuns, como políticas econômicas influenciadas pelo pensamento de Keynes, sua implementação varia de acordo com as particularidades de cada nação. No contexto específico do Brasil, o Estado de Bem-estar Social segundo o autor, surgiu como uma estratégia governamental voltada para a formação da força de trabalho necessária à modernização e ao desenvolvimento do país. A centralização das políticas sociais persistiu até o final dos anos 1980 e contribuiu para a manutenção das desigualdades sociais.

Embora a perspectiva liberal esteja correta ao identificar as deficiências do Estado na prestação de serviços públicos, de acordo com Ferreira (2017), há muito a ser feito para melhorar a eficácia dos gastos públicos, e parte desse esforço reside na implantação de ferramentas de medição do progresso social e dos resultados das políticas públicas em termos de bem-estar social. Parte superior do formulário

As causas da expansão do estado de bem-estar social em países democráticos de renda média foram estudadas por Dorlach (2020) e sua revisão da literatura conclui sugerindo que os partidos políticos e suas ideologias de estado de bem-estar social merecem realizar um exame mais atento sobre a evolução dos Estados de bem-estar social em países democráticos de renda média.

O próximo ponto analisará empreendimento flexível, inovação de processos, inovação de produtos, inovação tecnológica, obsolescência ultrarrápida e movimento de qualidade no Brasil por meio de uma perspectiva multidimensional que considera fatores econômicos, sociais, tecnológicos e relacionados a políticas

2.7 O Movimento Schumpeteriano

O Brasil é uma economia grande e diversificada, conhecida por seus setores de recursos naturais, agricultura e manufatura, mas o país ainda enfrenta desafios econômicos, incluindo períodos de crescimento lento, inflação alta e déficits fiscais. A instabilidade política e as questões estruturais têm contribuído para a incerteza econômica. Este ponto considerará o empreendimento flexível, a inovação de processos, a inovação de produtos, a inovação tecnológica, a obsolescência rápida e o movimento pela qualidade no Brasil estão incluídos neste ponto de pesquisa.

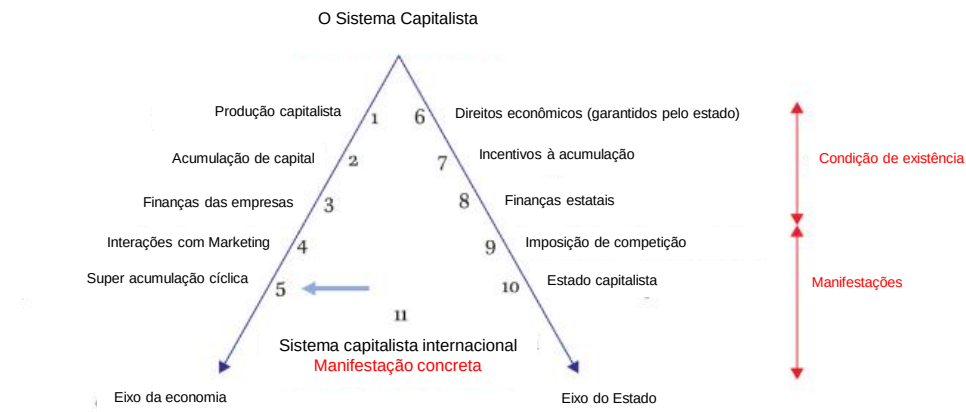
Para Schumpeter (1957), o desenvolvimento econômico é o objeto da história econômica, que faz parte da história universal, e que, devido a essa dependência fundamental do aspecto econômico das coisas em relação a todo o resto, ele não pode explicar a mudança econômica apenas por condições econômicas anteriores.

A revisão da produção bibliográfica sobre a reestruturação produtiva no Brasil, segundo Tumolo (2001), revela que a análise empreendida por quase todos os pesquisadores, mesmo aqueles que fazem críticas específicas, permanece confinada ao âmbito dos processos de trabalho.

No contexto do Brasil, segundo Araújo Jr. (1999), a implementação de uma abordagem Schumpeteriana da política de concorrência envolve uma mistura de tarefas intrincadas e ações diretas, sendo que estas últimas servem como trampolins para alcançar objetivos mais amplos.

O autor destaca que, embora medidas como a remoção de barreiras comerciais, a privatização de empresas estatais e as reformas fiscais possam ser relativamente rápidas se apoiadas por vontade política, a construção de uma estrutura para regular uma economia aberta envolve uma mudança cultural mais profunda.

Figura 1- O Sistema capitalista.



Fonte: Reuten (2019)

De acordo com Gurgel et al. (2016), a partir do construto teórico sobre desenvolvimento, formulado por Schumpeter (1934), que avançará para a ideia de inovação e empreendedorismo, no complexo de significados schumpeterianos, o conceito de qualidade é redefinido, inovando em si mesmo. Na opinião destes autores, a fronteira para a inovação torna-se mais flexível, proporcionando uma série de mudanças nas empresas contemporâneas: reengenharia, downsizing, rightsizing, outsourcing e parceria, multifuncionalidade, remuneração flexível, contrato temporário, part-time.

Em síntese, segundo Reuten (2019) e Silva Junior et al. (2020), a crise econômica estimula uma série de estudos que analisam como a atividade inovadora é afetada por um cenário de enormes incertezas sobre os rumos da mudança tecnológica, condições de demanda e novas oportunidades de mercado.

Em resumo, Schumpeter enfatizou o papel central dos empreendedores na condução do crescimento econômico por meio da inovação. Ele cunhou o termo "destruição criativa" para descrever como os empreendedores introduzem novos produtos, processos e tecnologias que interrompem as indústrias existentes e criam outras.

O próximo ponto abordará a reestruturação produtiva e o Toyotismo, com foco na reorganização e otimização dos processos produtivos, tecnologias e arranjos trabalhistas dentro de uma indústria ou empresa.

2.8 Toyotismo e reestruturação produtiva

Este ponto considerará a integração dos princípios da produção enxuta enfatizando a busca da eficiência, melhoria contínua e aumento da competitividade, bem como, minimizando desperdícios, otimizando processos e incentivando a participação dos trabalhadores na tomada de decisões, as organizações visam melhorar os métodos de produção e realocar recursos de forma eficaz. Essa abordagem abrangente leva a maior eficiência, redução de custos, aumento da lucratividade e, em última análise, uma posição mais ágil e competitiva no mercado.

Os processos de reestruturação produtiva, iniciados nas décadas de 1960-70, segundo Da Silva et al. (2020), trouxeram à tona as vulnerabilidades do sistema de produção em massa preconizado por Taylor (1966) por meio da Administração Científica. A rigidez dos controles gerenciais e a excessiva padronização dos processos de trabalho, continuam os autores, foram expostas nesse contexto, surgindo o modo japonês de gestão, ou Toyotismo, como solução alternativa às práticas vigentes.

Outra característica do Toyotismo, segundo Lombardi (1997), é a gestão participativa, que dá ênfase significativa à capacidade dos indivíduos de tomar decisões, resolver problemas, motivar-se e contribuir para os objetivos coletivos. No entanto, é importante discernir se essa "participação" é transparentemente autônoma ou percebida como autonomia controlada, onde há controle sobre os trabalhadores, seja por meio de círculos de qualidade e processos organizacionais opostos aos institucionalizados; e os trabalhadores que rejeitam as regras impostas são julgados pela sociedade.

Segundo Da Silva (2020), a acumulação flexível, como forma de controle do capital, manifesta-se de três formas distintas: voltada para o crescimento, explorando o trabalho vivo para expansão e apropriando-se de ferramentas e processos tecnológicos para o desenvolvimento.

"Reengenharia", "produção enxuta", "trabalho em equipe" e "qualidade total" são termos destacados por Ferreira (2017) para descrever a fábrica moderna. No entanto, essas mudanças trouxeram várias consequências negativas, incluindo a desregulamentação dos direitos dos trabalhadores, o enfraquecimento da solidariedade da classe trabalhadora, o aumento da terceirização e da precarização do emprego e a erosão dos sindicatos tradicionais, que se transformaram em entidades mais complacentes ou orientadas para as empresas.

Embora o capitalismo invista em qualificar, treinar e equipar o trabalhador, preparando-o para suas tarefas, permanece imperativo explorar se a perspectiva coletiva e humanitária que se origina do capital é inerentemente motivada socialmente, ou se apenas destaca a exclusão do desenvolvimento integral do trabalhador em favor da acumulação desigual.

O próximo ponto analisará a complexidade da governança moderna e dos sistemas econômicos, Organizações Sociais e PPPs (Parcerias Público-Privadas), como incorporam abordagens inovadoras para abordar questões sociais, enquanto o capitalismo burocrático ressalta o papel da intervenção estatal. A interação entre crescimento e crise ressalta a necessidade de políticas adaptativas.

A administração pública consensual promove a tomada de decisões inclusivas, e a ideia do Estado Servindo prevê um governo trabalhando ativamente para o bem-estar de seus cidadãos. Essas noções moldam coletivamente as discussões sobre governança, economia e políticas públicas contemporâneas.

2.9 De volta à economia real

Este ponto analisará a reabertura de áreas de negócios atraentes, privatizações e delegações. Organizações Sociais, Parcerias Público-Privadas e capitalismo burocrático; e Administração Pública Consensual e Estado Servidor. A incorporação desses conceitos em discussões e estruturas políticas pode ajudar o Brasil a alcançar o crescimento sustentável, o desenvolvimento equitativo, a governança responsável e a melhoria da qualidade de vida de seus cidadãos. Além disso, abordar esses conceitos no contexto brasileiro pode fornecer compreensões valiosas para outras nações que enfrentam desafios semelhantes.

A construção dos direitos sociais no Brasil teve seu percurso marcado por rupturas e reconstruções, de acordo com Santiago et al (2017). Uma dessas rupturas ocorreu com o fim do regime militar que durou aproximadamente 21 anos, seguido pelo estabelecimento de um regime democrático de direito; quando o Brasil adotou um novo modelo de bem-estar social por meio de uma Constituição focada no reconhecimento e garantia de direitos, principalmente os de natureza social.

Em sua obra, Pereira (2010) discute o declínio do regime fordista e os anos dourados do capitalismo, que terminaram na década de 1970. Ele levanta a questão de saber se um novo regime de acumulação os sucederá. Na contramão da noção de capitalismo financeirizado, Pereira sugere que o modelo que superará a crise deve reintroduzir as características do capitalismo tecnocrático e burocrático.

O exame da organização social no Brasil e seus estados, por meio da contribuição acadêmica de Mello e Silva e et al. (2009), avaliou fundações privadas e associações sem fins lucrativos, em relação a desequilíbrios e desigualdades. Um achado importante foi a considerável variação na distribuição dos indicadores de organização social, necessitando de exploração por meio de uma geografia histórica fortemente informada por análises econômicas, socioculturais e políticas.

De modo geral, o terceiro setor no Brasil tem assumido um papel crucial na abordagem das questões sociais, atuando em colaboração com diversos atores e visando amenizar os impactos da exclusão impulsionada pelo capital. Ferreira (2017) enfatiza que o terceiro setor, assume o controle sobre possíveis soluções para questões sociais.

Após a instalação do governo militar no Brasil, em 1964, a sociedade civil mobilizou-se para resistir ao modelo político imposto. Em resposta, surgiram organizações para dar apoio e orientação aos movimentos sociais de oposição ao regime. De acordo com De Freitas et al. (2014) essas organizações se envolveram ativamente com entidades internacionais para garantir financiamento e melhorar o desenvolvimento desses movimentos. Tais entidades passaram a ser conhecidas como Organizações Não Governamentais (ONGs).

Essa nova ordem social, de acordo com Ferreira (2017), se caracteriza pela predominância da ação comunitária (entre elas a economia solidária) sobrepondo-se à ação estatal e empresarial; promovendo mudanças profundas nas relações do cidadão com o governo e dá origem a uma nova concepção de Estado. Substitui a prevalência dos interesses corporativos pela hegemonia do interesse social, por meio de novas instituições sociais; diminui a influência da burocracia estatal e aumenta a influência das entidades comunitárias; abrindo também novos canais de demandas sociais e surgimento de redes sociais de solidariedade.

3. METODOLOGIA

3.1 Justificativa e valor da pesquisa

Neste artigo, exploramos os impactos das crises de superacumulação e os avanços nos programas sociais por meio de uma análise de revisão de literatura. Embora existam pesquisas sobre cada tópico isoladamente, há uma oportunidade para os pesquisadores integrarem os campos para análises frutíferas.

A revisão de literatura segundo (Souza, 2019) e Junior et al. (2017), permite mapear as contribuições acadêmicas sobre o tema, evidenciando tendências e lacunas no campo da pesquisa; com base nesses autores, aplicou-se a metodologia de revisão de literatura utilizada de forma exploratória para selecionar com critérios adequados de inclusão e exclusão a literatura relevante, relatando os resultados.

Os problemas de desemprego devido à escassez keynesiana de demanda efetiva e os problemas de obtenção de mais-valia na ideia marxista têm sido cada vez mais negligenciados desde o advento do modelo de Solow (1956). Kaldor (1970) criticou o modelo neoclássico exógeno por implicar que o aumento da relação capital/trabalho

aumentaria a relação capital/produção, enquanto o crescimento econômico é atribuído principalmente ao aumento dos retornos encontrados em economias maiores.

3.2 Fontes de dados e estratégia de pesquisa

As revisões da literatura desempenham um papel importante como base para todos os tipos de pesquisa (Snyder, 2019), elas permitem desenvolver o conhecimento, criar diretrizes para políticas e práticas, evidenciar efeitos e, gerar novas ideias e direções para um determinado campo atuando como base para futuras pesquisas e teorias.

As principais fontes de informação para realizar esta revisão foram a Web of Science (WoS) e o banco de dados Scopus (via portal CAPES) e o Research Rabbit. Esta escolha deveu-se à extensão e impacto das publicações encontradas em diferentes campos da Academia.

3.2.1 Identificação dos autores e seus estudos:

- **Palavras-chave:** Destacadas no artigo e utilizadas por autores em seus artigos correlatos com o tema.
- **Seleção das palavras-chave:** Descarte de palavras em artigos não alinhados com o propósito da pesquisa.
- **(WOS) e (SCOPUS):** Título, resumo, palavras-chave do autor.
- **(Research Rabbit):** Palavras-chave + complemento de palavras dos pontos abordados

3.2.2 Seleção e avaliação dos artigos:

Através do ParsifAl, foram utilizadas as etapas de planejamento e condução. Stefanovic et al. (2020) apoiam a utilização do ParsifAl na organização das revisões de literatura. Para execução da referida revisão, optou-se pelos parâmetros PICO (População, Intervenção, Comparação, Resultado) bem como todo o planejamento e desenvolvimento da pesquisa armazenado online, no Parsifal. Seguem-se os parâmetros adotados:

- **População:** Indivíduos e famílias de baixa renda em área urbana que enfrentam uma acumulação de riqueza e recursos, levando à desigualdade econômica e ao acesso limitado aos serviços sociais
- **Intervenção:** Implantação de um conjunto abrangente de políticas e programas destinados a reduzir a acumulação e a melhorar o bem-estar social.
- **Comparação:** Avaliação das mudanças na desigualdade econômica, nas taxas de pobreza, no acesso aos cuidados de saúde, nas taxas de emprego e no bem-estar geral.
- **Resultados:** As influências das condições econômicas locais, o clima político, os valores culturais e os fatores históricos na acumulação de capital e o resultado para o bem-estar social no Brasil.

No Scopus foram 54 documentos e, no WoS 652 documentos (última busca 22/08/2023).

Após definidos os filtros: período, idioma, tipo de documento e domínio da pesquisa, apenas foram considerados trabalhos acadêmicos de revisão por pares até 2022, escritos em português, inglês e espanhol e, incluídos em uma das seguintes áreas de pesquisa: Negócios, Economia, Ciências Sociais, na Scopus. Na WoS, as áreas foram: Economia, Gestão e Negócios. A ferramenta de busca Research Rabbit, obteve 55 artigos na seleção inicial, sendo incluídos apenas 12 artigos, após os mesmos critérios descritos acima.

Os artigos identificados foram então, exportados para o ParsifAl, iniciando o processo de seleção do Corpus da pesquisa. Após o filtro de leitura dos resumos e dos textos, o resultado está descrito na tabela abaixo:

Tabela 2. Lista dos Artigos e Autores selecionados

Artigo	Ano	Aplicação
Da Silva	2020	Productive Restructuring: Worker Qualification and Skills and Flexibilization of Work in the Toyota Production system
Duarte	2018	A Assistência e o estado de bem-estar social no Brasil
Dorlach	2020	The causes of welfare state expansion in democratic middle-income countries
Ferreira	2017	Renda x bem-estar social e desigualdade nos municípios
Ferreira	2017	O Papel do Terceiro Setor nas Formulações dos Governos FHC
Grazziottin et al.	2021	Crises em Marx: o ciclo industrial e as suas fases
Gurgel et al.	2021	Estado de bem-estar social no Brasil: uma revisão ou a crise e o fim do “espírito de Dunquerque”
Jaffee	2018	The Current Crisis of US Neoliberal Capitalism and Prospects for a New “Social Structure of Accumulation”
Reuten	2019	A systematic-dialectical exposition of the capitalist system
Roach et al.	2019	Consumption and the consumer society.
Rodrigues dos Santos	2022	O conteúdo da crise cíclica de superprodução de capital
Rola	2019	Impactos de governo com características liberais no crescimento e bem-estar do Brasil.
Artigo	Ano	Aplicação
Saes et al.	2020	Distribuição de renda e bem-estar social
Santiago et al.	2017	Da construção à iminente desconstrução do estado de bem-estar social
Silva Junior	2020	Políticas públicas: do estado de bem-estar social no Brasil ao welfare state.
Souza et al.	2019	Estado de bem-estar social uma revisão de literatura

Fonte: O autor

4. RESULTADOS

No contexto do Brasil, o aprofundamento da trajetória desde o conceito de superacumulação de Marx até a realização do bem-estar social desvela uma narrativa profundamente entrelaçada com o tecido econômico e social da nação. Os estudiosos há muito invocam a busca do bem-estar social como contramedida às recorrentes crises econômicas que marcaram a história do Brasil, entretecendo um padrão discernível, que não apenas reflete os ciclos econômicos, mas também a influência transformadora na dinâmica do trabalho, ocasionalmente colocando desafios à própria busca pelo bem-estar social.

Embutido nessa análise está o conceito duradouro de superacumulação, fenômeno presente desde o início do Brasil como nação e ainda ressoando em seus diversos estratos. Apesar dos esforços persistentes dos sindicatos que defendem os direitos dos trabalhadores, do envolvimento ativo do terceiro setor na elevação da comunidade e do surgimento de economias solidárias com o objetivo de redistribuir recursos, a superacumulação continua sendo uma constante, onde a busca incessante do lucro se cruza com a aspiração por uma estrutura social mais equitativa.

Nota-se que o recente surto de avanços tecnológicos tem amplificado as disparidades já existentes na sociedade brasileira. Embora o progresso tecnológico tenha inaugurado oportunidades sem precedentes para o crescimento econômico e a inovação, ele simultaneamente aprofundou as divisões. Essa evolução, marcada pela automação, digitalização e expansão da economia digital, tem impactado de forma desigual diferentes segmentos da sociedade brasileira. Os ricos colheram os frutos dessa transformação impulsionada pela tecnologia, enquanto os menos privilegiados se veem marginalizados devido ao acesso limitado e à compreensão desses avanços.

No contexto brasileiro, emerge um consenso a partir das perspectivas de diversos autores: o potencial de investimentos estratégicos e esforços colaborativos entre entidades

públicas e privadas. Essa concorrência ressalta a possibilidade de alavancar recursos econômicos e expertise para promover uma transformação positiva que alinhe os empreendimentos orientados para o lucro com o objetivo de equidade social. Esse potencial lança uma luz esperançosa sobre o caminho a seguir, sugerindo que investimentos estratégicos e parcerias inovadoras podem instigar uma onda de mudança social positiva, onde o progresso econômico coincide com o bem-estar social.

Em conclusão, a trajetória do Brasil da superacumulação ao bem-estar social é marcada por uma complexa interação de ciclos econômicos, avanço tecnológico e disparidades sociais. A relevância contínua da superacumulação e o paradoxo dos impactos da tecnologia pintam um quadro vívido da jornada do Brasil. No entanto, a perspectiva de investimentos estratégicos e iniciativas colaborativas abre uma porta para um futuro melhor, onde a prosperidade econômica e o bem-estar social não sejam mutuamente excludentes, mas sim mutuamente reforçados, refletindo as aspirações da sociedade brasileira.

5. CONCLUSÃO E ESTUDOS FUTUROS

Este artigo apontou o pano de fundo da inevitável recorrência de crises econômicas no intrincado quadro dos sistemas capitalistas. Essas crises cíclicas, embora gravadas no tecido de nossa realidade econômica, nos convidam a deslocar nosso olhar para as respostas que estão sob a alçada dos empreendimentos empresariais e das agências governamentais. O cerne dessa mudança de paradigma está em uma determinação coletiva de evitar ações que priorizem os estreitos limites dos interesses econômicos em detrimento da tela mais ampla do bem-estar social. Ao fazê-lo, protegemo-nos contra um duplo perigo – a superacumulação de capital e a erosão gradual da coesão social.

As páginas da história contemporânea testemunham o preocupante desmoronamento da classe trabalhadora, um desenvolvimento amplificado pelo advento de vias de emprego impulsionadas pela tecnologia oferecidas por gigantes corporativos por meio de plataformas baseadas em aplicativos. Essa inegável transformação culminou em um cenário repleto de condições precárias de trabalho – um panorama inquietante marcado por jornadas estendidas, direitos trabalhistas corroídos e remuneração cada vez menor. Esse retrato, em forte contraste, ressalta o delicado equilíbrio que deve ser mantido entre os imperativos da acumulação de capital e os interesses abrangentes do bem-estar social.

Alternativamente, surge outra investigação – aquela que contempla a trajetória do avanço tecnológico e sua evolução simbiótica com novos paradigmas de emprego. Essa trajetória traçou um rumo tão indelével a ponto de distanciar a sociedade do tão almejado reino do progresso transformador?

Ao mesmo tempo, esses avanços exacerbam inadvertidamente as mazelas sistêmicas da superacumulação de capital e da desigualdade social? Essa conjuntura, onde a encruzilhada dos ciclos econômicos e a disrupção tecnológica se cruzam, impulsiona um discurso contínuo. Esse discurso, que ultrapassa em muito os limites da academia, molda os contornos da investigação acadêmica e da formulação de políticas, infundindo-lhes um senso de urgência e relevância.

Resta saber como esses desafios impactarão os rumos das políticas não só de assistência social, mas do desenvolvimento econômico em prol da geração de emprego e renda, como os aplicados nos países nórdicos, onde há uma aplicação de recursos eficiente e igualitário para toda a sociedade e não de concentração de renda, como temos não só no Brasil, mas em países que aplicam as políticas.

Na realidade socioeconômica brasileira, as reflexões desta revisão de literatura nos remeteram às intrincadas fases entre ciclos econômicos e avanços tecnológicos. Elas direcionaram e forçaram as adaptações e transformações em busca de um futuro com harmonia entre a prosperidade do capital e a tela mais ampla do bem-estar social. Por fim, percorreu-se um terreno onde imperativos econômicos e ventos tecnológicos convergiram – uma interseção que pode estabelecer as bases para os contornos das políticas de amanhã e a dinâmica do bem-estar coletivo dos brasileiros.

Estudos futuros devem ter como objetivo fornecer esclarecimentos/visões acionáveis que informem decisões políticas, capacitem comunidades marginalizadas e contribuam para um progresso social mais inclusivo e equitativo diante dos desafios econômicos e das transformações tecnológicas.

BIBLIOGRAFIA

Araújo jr., J. T. (1999). Concorrência Schumpeteriana e suas implicações políticas: o caso latino-americano. *Brazilian Journal of Political Economy*, vol. 19, nº4 (76), pp. 569-580, October-December. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31571999-1025>.

Bacha, Edmar, (2015) *Belíndia 2.0: Fábulas e ensaios sobre o país dos contrastes*. Civilização Brasileira; 1ª edição.

Da Silva, W. T., Andressa G, A. S., & Rogerio S. B. (2020). Productive Restructuring: Worker Qualification and Skills and Flexibilization of Work in the Toyota Production system. *E3 - Revista De Economia, Empresas E Empreendedores Na CPLP*, 6(2), 023–032. <https://doi.org/10.29073/e3.v6i2.256>.

De Freitas, L.M., & Barbosa, E.R.N. (2014). A Contrarreforma neoliberal no Brasil, o Terceiro Setor e Suas Relações com as Políticas Públicas e Sociais; *Serviço Social & Realidade*, Franca, 23(2).

Dorlach, (2020). The causes of welfare state expansion in democratic middle-income countries: A literature review. *Wiley Library*. DOI- <https://10.1111/spol.12658>.

Duarte, A, B. R. (2017). Trabalho Voluntário e Assistência em Igrejas Protestantes no Brasil: um estudo de caso sobre o "Sopão" da Igreja Evangélica Congregacional de Mato Alto -RJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Ferreira, B.T.S.F. (2017). O Papel do Terceiro Setor nas Formulações dos Governos FHC; Tese de dissertação de Mestrado; Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.26>; acesso em 4/03/2022.

Ferreira, R. N. (2017). Os limites da renda como indicador de bem-estar social e desigualdade nos municípios brasileiros. Tese de doutorado, disponível em <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-AZXJYK>. Acesso em 26-08-2023

Gilbart, J. W. (1851). *Um Tratado Prático sobre Bancos*, 5ª ed., p.18, Livraria Alfarrabista Manuel Ferreira.

Goodwin, N., Harris, J., Nelson, J., Joshi Rajkarnikar, P., Roach, B., & Torras, M. (2019). Consumption and the Consumer Society. In (pp. 188-215). <https://doi.org/10.4324/9780429438752-10>

Graziotin, H. A, & Herrlein Jr. R. (2021). Sistema de crédito e crises em Marx: o ciclo industrial e as suas fases. *Economia e Sociedade*, Campinas, 30(1), 39-62, <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2020v30n1art03>

Gurgel, C,S.F. (2016). *Rodrigo e; Gestão democrática e Serviço Social*. São Paulo: Cortez Editora, pp. 104-123.

- Gurgel, C. (2003). *A gerência do pensamento: gestão contemporânea e consciência neoliberal*; São Paulo: Cortez.
- Gurgel, C. J. A. (2013). Controle social e políticas públicas: a experiência dos Conselhos Gestores. *Revista de Administração Pública - RAP*, 47(2), 357-378,
- Gurgel, C. J. A. (2021). Estado de bem-estar social no Brasil: uma revisão ou a crise e o fim do “espírito de Dunquerque”, *Cad. EBAPE.BR* 19 (3), 395-407 <https://doi.org/10.1590/1679-395120200033>
- Hayek, F.A. (1990). *O caminho da servidão*; São Paulo: Instituto Ludwig von Mises; Brasil.
- Jaffee, D. (2018). The Current Crisis of US Neoliberal Capitalism and Prospects for a New “Social Structure of Accumulation”; (2018); Union for Radical Political Economics Reprints and permissions: [sagepub.com/journalsPermissions.nav. https://doi.org/10.1177/0486613417736890](https://doi.org/10.1177/0486613417736890)
- Junior, J. F. M., Saeriera, J. C. (2017). As relações entre pobreza e bem-estar: uma revisão sistemática. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*, 8(2), 100-125. <https://doi.org/10.5433/2236-6407.2016v8n2p100>.
- Kaldor, N. (1970). The case for regional policies*. *Scottish Journal of Political Economy*, 17(3), 337–348. <https://doi:10.1111/j.1467-9485.1970.tb00712.x>.
- Lavinas, L. (2003). *Desigualdade e exclusão: contextos atuais*. Seminário Internacional URB-AL. São Paulo
- Lombardi, M. R. (1997). Reestruturação produtiva e condições de trabalho: Percepções dos trabalhadores, *Educação e Sociedade*, ano XVIII, 18(61), 64-87. <https://doi.org/10.1590/S0101-73301997000400004>
- Marx, K. (1867). *Theories of Surplus value*, notebook IV, pp. 170, Progress Publishers, Rússia.
- Paula, R. F. S. (2013). *Serviço social, estado e desenvolvimento capitalista: (im)possibilidades neo-desenvolvimentistas e projeto profissional*. 420p. Tese (Doutorado em Serviço Social) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo.
- Pereira, B. L. C.; Oreiro, J. L.; (2012). A theoretical framework for a Structuralist Development Macroeconomics. Financial Stability and Growth Conference, FGV, São Paulo.
- Pereira, B. L.C. (2010). A crise financeira global e depois: um novo capitalismo? *Novos Estudos* 86, 51-72. <https://doi.org/10.1590/S0101-33002010000100003>.
- Reuten, G. A.; (2019). The unity of the capitalist economy and state: a systematic-dialectical exposition of the capitalist system. Leiden; Boston: Brill. DOI:[10.1163/9789004392809](https://doi.org/10.1163/9789004392809)
- Rola, P.H.F. (2019). Impactos de um governo com características liberais no crescimento e bem-estar do Brasil: uma análise de equilíbrio geral; disponível em <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:209943778>
- Saes, A. M., & Silva, J. T. (2022). Distribuição de renda e bem-estar social. Módulo Estado e desigualdades: concentração de renda e distribuição da riqueza no Brasil - Projeto 3 vezes 22 na escola: independência, modernismos e projetos de futuro. USP e Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin.
- Santiago, M.F., & Dos Santos, R. (2017) Da construção à iminente desconstrução do estado de bem-estar social. Uma Análise da Realidade Constitucional Brasileira Nascida em 1988. *Revista Paradigma*, Ribeirão Preto-SP. A. 26(2), 115-136.
- Santos, V. C. (2009). Da era fordista ao desemprego estrutural da força de trabalho: mudanças na organização da produção e do trabalho e seus reflexos; artigo submetido ao VI Colóquio Internacional Marx e Engels nas seções de comunicações do Grupo Temático 9 - Trabalho e produção no capitalismo contemporâneo.

- Schmidt, I. (2009). A Seriedade Sangrenta: Crise e Política, *Revista de Críticas em Ciências Sociais*, Edição 157, 39(4), 523-540, Berlin.
- Schumpeter, J. A. (1957). *The theory of economic development*. Cambridge, Harvard University.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, Harvard University.
- Silva J., & Matusalém F. (2020). Políticas públicas: do estado de bem-estar social no Brasil ao welfare state. *REGIT*, [S.l.], 13(1), 58-70.
- Silva, S., Silva, B.-C., & Silva, M. (2009). Organização social e indicadores socioeconômicos no Brasil: um estudo exploratório. *Caderno Crh*, 22(57), 617-633. <https://doi.org/10.1590/S0103-49792009000300013>
- Singh, Guilherme Leonel; (2016). *Mudança Estrutural e o setor de serviços: uma abordagem estruturalista revolucionária*, UFSC, Tese de mestrado, disponível em <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/168199>. Acesso em 04/02/2022
- Snyder, Hannah; (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines; *Journal of Business Research*, Volume 104, Pages 333-339, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
- Solow, Robert M.; (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Souza, F. C., & De Moraes, N. R. (2019). Estado de bem-estar social: uma revisão de literatura; *Revista Observatório*, Palmas, 5(5), 906-936, DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2019v5n5p906>.
- Stefanovic, D., Havzi, S., Nikolic, D., Dakic, D., & Lolic, T. (2021). Analysis of the tools to support systematic literature review in software engineering. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1163/1/012013>.
- Taylor, F. W. (1966). *Princípios de Administração Científica*. São Paulo: Atlas.
- Tumolo, P. S. (2001). Reestruturação produtiva no Brasil: Um balanço crítico introdutório na produção bibliográfica. *Educ. Soc.* 22(77). <https://doi.org/10.1590/S0101-73302001000400005>

Potencial dos resíduos sólidos urbanos: contextualização e estudo de caso de uma cidade mineira

Ellaine Christina Mofati Andrade de Oliveira¹, Patrícia Maria Dusek², e Mariana Marinho da Costa Lima Peixoto³

RESUMO O crescimento populacional é uma preocupação global em seus diferentes aspectos e impactos na sociedade, principalmente quanto às questões ambientais, muitas das vezes irreversíveis. Segundo dados da ONU, nos últimos trinta anos, a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) aumentou três vezes mais rápido que a própria população, e a previsão é que até 2050, se não houver mudanças nos padrões de consumo atuais, 9 bilhões de habitantes produzirão em média 4 bilhões de toneladas de resíduos urbanos por ano. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo diagnosticar por meio do estudo do “Plano Municipal de gestão Integrada de Resíduos Sólidos” - PMGIRS, ano 2016, a situação de descarte de RSU de uma cidade da Zona da Mata Mineira, e alinhado às práticas de responsabilidade social, contextualizar por meio de revisão bibliográfica como o descarte de RSU pode ser reaproveitado para a conversão de energia sustentável, diminuindo os impactos ambientais e garantindo a existência da biodiversidade, através de estudos de tecnologias e mecanismos já existentes. Verificou-se com o estudo que a realidade encontrada corrobora com o cenário de irregularidade e ausência de gestão social público-privada comum aos países em desenvolvimento. O que reafirma a necessidade e urgência de ações focadas no interesse da sociedade e ambiente, ou seja, além da rentabilidade.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos; Reaproveitamento Energético; Sustentabilidade; Responsabilidade Social Corporativa.

¹Centro Universitário Augusto Motta (Unisuam)
Rio de Janeiro, Brasil
chris.ellaine@hotmail.com

²Centro Universitário Augusto Motta (Unisuam)
Rio de Janeiro, Brasil
patricia.dusek@unisuam.edu.br

³Centro Universitário Augusto Motta (Unisuam)
Rio de Janeiro, Brasil
marianamarinhopeixoto@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A sociedade do consumo tem crescido em escala proporcional ao desenvolvimento econômico, o que tem proporcionado à humanidade uma melhoria no padrão de vida (Bresser-Pereira, 2006). Quanto maior esse padrão, maior tem se tornado a necessidade de consumo excessivo de bens materiais que posteriormente se tornarão resíduos sólidos no ambiente.

Este desenvolvimento possui um preço ambiental, já que precisamos de matéria prima e energia, e somos capazes de consumir e descartar exageradamente os resíduos no ambiente, que por sua vez, torna-se um dos maiores problemas da atualidade quando se pensa em sustentabilidade, pois entre os seus custos ambientais tem-se a acumulação de resíduos, a contaminação da água, poluição do ar e inutilização do solo, além da redução da qualidade de vida dos seres vivos (Martine & Alves, 2015).

Segundo dados e estudos das Nações Unidas (ONU, 2019), nos últimos trinta anos, a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) aumentou três vezes mais rápido que a própria população, e a previsão é que até 2050, se não houver mudanças nos padrões de consumo atuais, 9 bilhões de habitantes produzirão em média 4 bilhões de toneladas de resíduos urbanos por ano.

A humanidade então se encontra nesse trilema ambiental: sociedade, ambiente e economia. Na qual há a necessidade de equilíbrio, já que estamos caminhando de forma rápida para uma insustentabilidade e transgressão dos limites planetários, ou seja, um caos ecológico (Martine & Alves, 2015).

Nesse contexto, as instituições, bem como seus stakeholders, têm explorado cada vez mais princípios e práticas norteadoras que visam um comprometimento social responsável. A fim de agregar valor e aumentar a reputação de sua marca, potencializar impactos positivos tanto na sociedade quanto no meio ambiente, logo contribuir para um desenvolvimento sustentável (Saes et al., 2021). Uma vez que, a avaliação do desempenho das instituições está diretamente relacionada com a capacidade de garantir uma boa governança corporativa com ecossistemas saudáveis e igualdades sociais (Pinheiro; Soares & Abreu, 2022; Couto & Rangel, 2023).

A responsabilidade social visa atender à crescente demanda da sociedade por um maior envolvimento das instituições em relação aos problemas ambientais e sociais, bem como pela adoção de uma postura de maior comprometimento pelos impactos que geram (Saes et al., 2021). Dessa forma, a temática de RSU tem estado em evidência na sociedade moderna, e a criação de políticas sanitárias e de gestão mais responsável têm sido desenvolvidas constantemente como medidas de redução e prevenção dos seus impactos na sociedade e no meio ambiente.

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, presente na Lei 12.305/2010, reúne um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambiental adequado dos resíduos sólidos no país (BRASIL, 2010).

Já a nível global, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, elaborada pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), contribui com um plano de ação universal que integra pessoas, o planeta e a prosperidade por meio de um conjunto de 17 objetivos e 169 metas visando transformar os desafios ambientais, sociais e econômicos atuais mais urgentes.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo diagnosticar por meio de Estudo do “Plano Municipal de gestão Integrada de Resíduos Sólidos” - PMGIRS a situação de descarte de RSU de uma cidade da Zona da Mata Mineira, e alinhado às práticas de responsabilidade social, contextualizar como o descarte de RSU pode ser reaproveitado para a conversão de energia sustentável, diminuindo os impactos ambientais e garantindo a existência da biodiversidade, através de estudos de tecnologias e mecanismos já existentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: CONTEXTO E CLASSIFICAÇÃO

Entende-se como os resíduos sólidos todo objeto, material, substância ou bem descartados resultantes de atividades humanas em sociedade cuja destinação final procede ou pode-se proceder no seu estado sólido ou semissólido, popularmente conhecido como lixo (BRASIL, 2010).

Há uma diferença a se considerar entre resíduos sólidos e rejeitos, o resíduo sólido possui a particularidade de ser reaproveitado, reutilizado e reciclado, podendo ser classificado quanto sua origem ou periculosidade (TABELA 1). Já o rejeito é quando este mesmo resíduo sólido perde todas as suas possibilidades de uso, não podendo mais ser reaproveitado. Assim, ele passa a ser descartado de maneira sustentável em locais adequados (Velasques et al., 2015).

Tabela 1- Classificação dos resíduos sólidos com base na Lei 12.305/2010.

Quanto à Origem	Quanto à Periculosidade:
Resíduos sólidos urbanos	Resíduos perigosos
Resíduos industriais	Resíduos não perigosos
Resíduos de serviços de saúde	
Resíduos da construção civil	
Resíduos agropastoris	
Resíduos de serviços de transportes	
Resíduos de mineração	

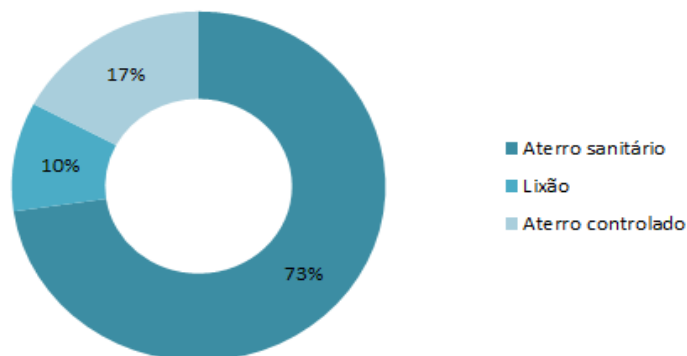
Fonte: Autores

Segundo a definição de 2018 da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), locais adequados são aqueles que “contam com um conjunto de sistemas e medidas necessários para proteger a saúde das pessoas e do meio ambiente contra danos e degradações”.

Conforme a mesma fonte, em seu “Panorama de resíduos sólidos no Brasil 2018/2019”, aproximadamente 60% de nossos resíduos finais são destinados aos aterros sanitários, considerados adequados. Porém, 40,5% se concentram em lixões e aterros controlados, sendo inadequados para o descarte final. De toda a produção de RSU do país, só a região sudeste é responsável por aproximadamente 53,2%, algo em torno de 105 mil

toneladas/dia em 2018. Deste total estimado, 27% são destinados a locais inadequados, prevalecendo o descarte em aterros sanitários (ABRELPE, 2018) (Figura 1).

Figura 1: Disposição final de RSU na Região Sudeste (tonelada/dia)



Fonte: Adaptado ABRELPE (2018).

Além da classificação usual dos RSU e de seu descarte final, é importante salientar quanto à natureza química dos mesmos, podendo ser orgânicos e/ou inorgânicos, estes frutos da produção industrial, como vidros, plásticos e metais (Piñas et al., 2016; Rezende, 2015; Junior et al., 2017).

Já os orgânicos, provenientes de atividades domésticas e da natureza, representam mais de 50% da totalidade dos nossos RSU e podem sofrer decomposições aeróbias, com a presença de oxigênio (O₂), ou anaeróbias por meio da ausência de O₂, emitindo diferentes gases na atmosfera, incluindo o metano, maior responsável pelo efeito estufa e produzindo um líquido escuro, o chorume, responsável pela contaminação do solo e do lençol freático (Piñas et al., 2016; Rezende, 2015; Junior et al., 2017).

2.2 DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS: CONTEXTUALIZAÇÃO E POTENCIALIDADES

Dentre os diferentes meios de destinação final de resíduos, assim como alternativas de reaproveitamento energético, sabe-se que a melhor escolha dependerá de fatores tais como: tipo de coleta, investimento, necessidade do município, quantidade de material ou até mesmo características climáticas (Rezende, 2015; Fratta et al.; Souza et al.; Nascimento et al., 2019).

Os municípios possuem a responsabilidade da gestão dos RSU produzidos em seu território, desse modo, há a necessidade de estabelecer planejamentos que consequentemente acarretará partes dos gastos públicos para tal fim. No entanto, nesse íterim, estudos levantados nesta revisão bibliográfica mostraram que a maioria dos investimentos são oriundos das instituições privadas. Uma vez que, com a prática de governança estruturada juntamente com a responsabilidade social implica em uma contribuição para o desenvolvimento sustentável, bem como auxilia a estabelecer o seu objetivo para além da rentabilidade (Pinheiro; Soares & Abreu, 2022; Couto & Rangel, 2023).

Nessa temática, a premissa de sustentabilidade seja de qualquer ambiente, apresenta desafios particulares e necessita da cooperação de vários grupos de diferentes esferas institucionais e sociais para que o resultado seja positivo (Bezerra & Iared, 2019). Nesse cenário, ainda existem barreiras sociais, políticas e econômicas que têm contribuído para o não desenvolvimento de tecnologias e mecanismos para o avanço do aproveitamento energético por meio de fontes residuais urbanas, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil (Soares; Miyamaru & Martins, 2017; Zago & Barros, 2019).

Os artigos selecionados evidenciaram que o aproveitamento do biogás no Brasil tem se mostrado o mais comum, tanto para a geração de energia, assim como para a produção de combustíveis, devido a sua forma mais simples de recuperação por meio da decomposição anaeróbia de resíduos orgânicos (Piñas et al., 2016; Soares; Miyamaru & Martins, 2017; Palermo; Branco & Freitas, 2020). Porém, sua maior concentração no país ainda tem sido para o aproveitamento de combustível, sendo apenas 7 a 20% destinado para fins energéticos. Isso se justifica, pois, no tocante às questões ambientais, o biogás ainda tem se mostrado um pouco agressivo como alternativa energética, principalmente quanto a impactos a longo prazo (Rezende, 2015; Nascimento et al., 2019).

Já quanto ao processo de incineração, este se mostrou mais atraente para a geração de energia elétrica, principalmente pela sua redução aos impactos ambientais devido à evolução das tecnologias que tem proporcionado maior confiabilidade na remoção dos gases tóxicos. Porém, o seu alto custo investido e seu tempo de retorno, tem dificultado sua implementação no Brasil, sendo pouco utilizado. Alguns autores ainda apontam que sua melhor destinação tem se dado a resíduos específicos de fonte inorgânica, tais como plásticos, papel/papelão, vidros, ou até mesmo resíduos de saúde, por serem considerados perigosos (Rezende, 2015; Soares; Miyamaru & Martins, 2017; Palermo, Branco & Freitas, 2020).

Mediante a premissa de RSU orgânico, o aterro sanitário funciona como um biorreator para a produção de energia, possuindo como reagentes principais os resíduos e a água, e como produtos os gases e o chorume, proveniente da decomposição da matéria orgânica. Tanto o chorume quanto o biogás podem passar por um tratamento antes de serem realocados na natureza. O biogás, por sua vez, tem conduzido a grandes processos de aproveitamento, principalmente para a geração de energia (Piñas et al., 2016; Souza et al., 2019).

Já o biodigestor é um equipamento que funciona como decompositor de matéria orgânica de origem tanto animal quanto vegetal na ausência de O₂, anaeróbio, obtendo como produto o biogás e um biofertilizante. A eficiência do produto depende da composição da matéria orgânica, portanto é indicado o processo de codigestão, ou seja, a mistura de resíduos de diferentes origens a fim de alcançar a estabilidade e uma maior produção de biogás (Santos et.al; Orrico et al; Pavi, 2016).

Em se tratando da compostagem, estudos de Nascimento (2015), Zago & Barros (2019) mostraram que ainda apresentam dificuldades no processo de reciclagem de materiais, devido a ausência adequada da separação dos resíduos orgânicos com os inorgânicos, o que inviabiliza a reutilização do composto. Há a destinação em usinas de triagem e compostagem espalhadas pelo país, porém, devido a não reciclagem e separação, muitos estão inativos. Segundo a Abrelpe (2018), há também um desinteresse dos municípios pela reciclagem e não há incentivos em coletas seletivas.

Como exemplo em pesquisas, estudos desenvolvidos por Palermo, Branco & Freitas (2020) no município do Rio de Janeiro, sugeriram a incineração como a melhor opção

para a geração de energia/eletricidade em grande escala para aproveitamento local, e o biogás, para uso em menores escalas energéticas, por serem passíveis de transporte. O mesmo se mostrou em pesquisas na cidade de Oliveira no estado de Minas Gerais, tendo a incineração a melhor sugestão de implementação, podendo evitar o despejo de 4.030 toneladas de CO₂, porém, devido ao seu investimento, tipos de resíduos coletados na cidade e seu tempo de retorno elevado (3,6 anos), o biogás se mostrou a melhor alternativa, que evitaria o despejo de 1.801 toneladas CO₂ com tempo de retorno de 0,06 anos (Rezende, 2015).

Nesse sentido, vale ressaltar que a prática da responsabilidade social dentro e fora das instituições é processo que tem avançado e modificado o modelo de gestão, o que ultrapassam e contrapõe as ideias de Reich (2008) e de Friedman (1970, 2007), na qual a única responsabilidade social das instituições compreende em potencializar a rentabilidade.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso, na qual foi incluído uma pesquisa de revisão bibliográfica descritiva tendo como base norteadora os 17 objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU (2015), juntamente com a Lei 12.305/2010 que institui o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil, com o objetivo de estabelecer estudos bibliográficos sobre a temática “resíduos sólidos, seu aproveitamento energético e responsabilidade social corporativa”.

Desse modo, escolheu-se aprofundar a interligação entre os objetivos de número 7 e 12 da Agenda 2030. Para o objetivo 7, priorizou-se o como um todo. Quanto ao objetivo 12, buscou-se aprofundar a temática no subtópico 12.5 “até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso” (ONU, 2015). Para isto, utilizou-se o banco de dados online SciELO, por meio do uso de palavras-chave “resíduos sólidos; reaproveitamento energético; sustentabilidade e responsabilidade social corporativa” entre o período de 2015 - 2023. Foram selecionados 18 artigos científicos sobre a temática para este trabalho, entre eles nacionais e internacionais.

Como aplicação teórico prática, buscou-se averiguar a temática proposta em uma cidade na Zona da Mata Mineira do estado de Minas Gerais, através de seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS, 2016).

4. ESTUDO DE CASO

Nesse contexto, buscou-se averiguar a aplicabilidade e realidade atual desta temática em uma cidade do estado de Minas Gerais, localizada na Zona da Mata Mineira. Os dados foram compilados a partir dos documentos disponibilizados pela Prefeitura da cidade em seu “Plano Municipal de gestão Integrada de Resíduos Sólidos” - PMGIRS (2016) e de indicadores emitidos pelo “Índice Mineiro de Responsabilidade Social” - IMRS (2018), organizado pela Fundação João Pinheiro - FJP com base na Lei 15011/2004.

O município, com média de 91 mil habitantes (IBGE, 2023), também engloba outros distritos e povoados vizinhos, e é conhecido pela sua grande produção cafeeira, com a prática da agricultura familiar e da comercialização do produto. Conforme dados do PMGIRS da região (2016) e da classificação dos resíduos (BRASIL, 2010), somente a produção de resíduos de mineração que não é coletado no município, prevalecendo todos os outros. Destes, mais de 50% provêm de origem orgânica, e 29,6% inorgânicos, podendo ser recicláveis.

Devido a ausência de um PMGIRS mais recente do município, não há um levantamento de dados precisos sobre a produção final desses resíduos na região. Porém, esse apresentou uma problemática ao relatar os lixões como destinação final, reafirmados por indicadores do IMRS (2017), onde são depositados resíduos domiciliares, de construção civil, eletroeletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas, pneus e resíduos de cemitérios. O atual lixão está em funcionamento há mais de 20 anos, localizado a 3,7 km do centro da cidade, com aproximadamente 40 metros de profundidade. O próprio documento ressalta a consciência da inadequação e desacordo com o art. 47 da PNRS (BRASIL, 2010).

Isto reafirma a ausência de separação adequada de resíduos orgânicos e inorgânicos para uma posterior destinação correta, ressaltando também a falta de um planejamento de gestão desses resíduos, assim como a comprovação da afirmação de Soares, Miyamaru & Martins (2017) de que pequenas e médias cidades são os locais com a maior concentração de lixões como descarte final de resíduos.

Outro ponto a se considerar, relatado no mesmo PMGIRS do município (2016), é que a coleta abrange não só a cidade em questão, mas outros 16 distritos vizinhos, além de zonas rurais existentes. Em outras palavras, todo o lixo coletado apresenta um quantitativo muito maior do que o próprio ambiente de descarte pode suportar, e na condição de lixão, os problemas ambientais, de saúde, e contaminação são imensuráveis.

Entretanto, foram apresentadas propostas de estudos de possíveis áreas para uma futura locação de um aterro sanitário municipal, assim como aspectos julgados necessários para sua implementação no município. Sabendo-se que tal implementação não é um processo simples, há no país a Lei nº 11.107/2005 (BRASIL, 2005) que dispõe o contrato de consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum entre União, estados, Distrito Federal ou municípios, consórcio este descrito como uma alternativa em andamento pelo município em questão. Porém, ainda não se tem informações, dados ou prazos sobre sua aplicação, levando-se em conta que este Plano Municipal foi desenvolvido em 2016 e até o momento o lixão ainda é a forma de descarte final implementada no município.

No mesmo documento em questão (PMGIRS, 2016), há também a especificação de uma implementação de coleta seletiva proposta para os meses de setembro e outubro do ano de 2016, assim como de triagem para processo de reciclagem. Porém, segundo dados do IMRS (2018), não há nenhum indicador de que isso tenha ocorrido no município, não podendo comprovar também a veracidade das informações prestadas no documento.

Por ser uma região agrícola e agropecuária, pela sua produção cafeeira e de gado, a região deve se atentar constantemente sobre a qualidade e manuseio do solo, assim como uso de fertilizantes, agrotóxicos e demais produtos destinados à potencialização da produção. Desse modo, há grandes indústrias instaladas na região no ramo de comercialização e produção do café, assim como fertilizantes. Entretanto, não foi possível obter informações sobre o manejo dos resíduos gerados, uma vez que o gerenciamento dos mesmos se mostrou como responsabilidade dos próprios geradores, somente uma iniciativa de logística reversa das embalagens de agrotóxicos foi mencionada, porém nada que se possa comprovar de fato (PMGIRS, 2016).

Em relação ao potencial energético, o presente instrumento relata que o município é integrante do Consórcio Intermunicipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Geração de Energia Elétrica, conforme Lei municipal nº 3.214/2012. Porém, assim como as demais situações, não há informações sobre esse consórcio e sua aplicabilidade na região.

Hoje, a realidade encontrada nesse estudo corrobora com o cenário de irregularidade e ausência de gestão social público-privada comum aos países em desenvolvimento. O que reafirma a necessidade e urgência de ações focadas no interesse da sociedade e ambiente, ou seja, além da rentabilidade.

Em relação à esfera pública, sugere-se a instalação adequada de uma usina de reciclagem associada a uma coleta seletiva, e uma usina de compostagem. Desse modo, a cidade lucraria com a venda do material reciclável e ao mesmo tempo geraria economia na produção de seu próprio biofertilizante. A instalação de um incinerador seria a melhor opção a nível de conversão de energia e a implantação de um aterro sanitário para a destinação correta do rejeito. Com essas medidas a esfera pública reduziria o ciclo insustentável ao priorizar a biodiversidade e garantir a sobrevivência das gerações futuras.

Quanto à população, uma reeducação na questão do descarte e separação de seu RSU seria uma ação necessária, possibilitando uma valorização ao biofertilizante por se tratar de uma região cafeeira. Nesse contexto, seria interessante a adesão de biodigestores por parte dos cafeicultores, além do auxílio na destinação final dos resíduos orgânicos oriundos do café como meio de produção energética, e os biofertilizantes que poderão ser aproveitados pela propriedade. Assim, o município, juntamente com as demais medidas nacionais, pode contribuir no processo de redução aos impactos ambientais e alcance das metas da Agenda 2030.

Vale salientar que a classificação e a destinação final dos RSU são de responsabilidade de todos os atores envolvidos em seu ciclo de vida (BRASIL, 2010). Portanto, é relevante o estudo de seu aproveitamento, uma vez que reduz o volume do lixo, prolonga a vida útil do aterro sanitário, gera biofertilizantes e energia, consolidando o comprometimento com a biodiversidade, com o ambiente e com a Agenda 2030. Nesse viés também é essencial repensar em seu papel quanto consumidor visando principalmente a não geração de RSU.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste contexto, o presente estudo reafirmou a importância da responsabilidade social corporativa, de um descarte consciente do rejeito em um aterro sanitário e o reaproveitamento do RSU por compostagem, reciclagem, incineradores e biodigestores com o destaque no aproveitamento do biogás, possibilitando a acessibilidade de energia para todos dentro da temática sustentável.

Considerando a problemática da cidade na Zona da Mata Mineira, devido a ausência de um instrumento mais recente de análise de resíduos do município, assim como as incertezas das informações apresentadas em seu PMGIRS (2016), recomenda-se uma combinação de atitudes entre as políticas públicas e a sociedade, ou seja, uma mudança no plano de gestão, na qual tenha como prioridade não somente a rentabilidade, mas sim a sociedade e o meio ambiente.

REFERENCES

- Bresser-Pereira, L. (2006). O Conceito Histórico de Desenvolvimento Econômico. Escola de Economia de São Paulo, Getulio Vargas Foundation (Brazil), Textos para discussão.
- Couto, A. B. G., & Rangel, L. A. D. (2023). Corporate governance aspects in sustainability and performance assessment models for energy companies: a systematic review of the literature. *Gestão & Produção*, 30, e4322. <https://doi.org/10.1590/1806-9649-2022v29e4322>

- Fratta, K. Toneli, J., Marana; K.IO; Antonio, G. (2019). Revisão sistemática da situação da gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil, visando o seu aproveitamento energético. Universidade Federal do ABC. X Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Fortaleza/CE – 04 a 07/11/2019.
- Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. New York Times Magazine, September 13: 32-33, 122-124.
- Friedman, M. (2007). The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits. In (32, 173-178). https://doi.org/10.1007/978-3-540-70818-6_14
- Ghisloti Iared, V., & Bezerra, D. (2019). Diferentes atores sociais e a relação com o lixo marinho no município de Cananeia, SP. Ambiente & sociedade. 22, <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0132r2vu19l4td>
- Junior, R., Mahler, C., Dias, A., & Junior, W. (2017). Avaliação de novas práticas de compostagem em pequena escala com aproveitamento energético. Engenharia Sanitaria e Ambiental, 22. <https://doi.org/10.1590/s1413-41522016159687>
- Junior, R., Mahler, C., Dias, A., & Junior, W. (2017). Avaliação de novas práticas de compostagem em pequena escala com aproveitamento energético. Engenharia Sanitaria e Ambiental, 22(2), 361-370. <https://doi.org/10.1590/s1413-41522016159687>
- Martine, G., & Alves, J. E. D. (2015). Economia, sociedade e meio ambiente no século 21: tripé ou trilema da sustentabilidade? Revista Brasileira de Estudos de População, 32(3), 433-460. <https://rebep.org.br/revista/article/view/736>
- Nascimento, M. B.; Freire, E. P.; **Dantas, F., & Giansante, M.B.** (2019). Estado da arte dos aterros de resíduos sólidos urbanos que aproveitam o biogás para geração de energia elétrica e biometano no Brasil. Engenharia Sanitária e Ambiental, 4(1): 143-155. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522019171125>
- Palermo, G. C.; Branco, D.A., & Freitas, M. A. V. (2020). Comparação entre tecnologias de aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos e balanço de emissões de gases de efeito estufa no município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Engenharia Sanitaria e Ambiental, 25(4): 635-648
- Pavi, S. (2016). Produção de biogás a partir da co-digestão da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos e resíduos de hortifrutigranjeiros.
- Pinheiro, B. G.; Soares, R. A.; Abreu, M. C. (2022). Explorando o Papel da Estrutura de Propriedade nas Decisões sobre Práticas de Responsabilidade Social Corporativa Voltadas aos Empregados. Revista Brasileira de Gestão de Negócios, 24, 655-674.
- Reich, R. (2008). Supercapitalismo: como o capitalismo tem transformado os negócios, a democracia e o cotidiano. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Rezende, A. B. (2016). Avaliação do potencial energético e econômico do tratamento, destinação e reutilização de resíduos sólidos urbanos (RSU). Conexão Ciência (Online), 10(2), 193-125.
- Saes, B., Del Bene, D., Neyra, R., Wagner, L., & Martinez-Alier, J. (2021). Environmental justice and corporate social irresponsibility: the case of the mining company Vale S.A. Ambiente & sociedade, 24, 1-22. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210014vu2021L4ID>
- Santos, T.; Trevizan, S. F.; Xavier A. N., Kiefer, C., & FERRAZ. L. J. (2016). Anaerobic biodigestion of manure from finishing pig supplemented with ractopamine over different periods. Journal of the Brazilian Association of Agricultural Engineering, 36(3). 399-407. Doi:<http://dx.doi.org/10.1590/1809-4430-Eng.Agric.v36n3p399-407/2016>
- Singer, P. (2005). O Meio Ambiente. In: Singer, Peter. Ética prática. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes. p. 279-304.
- Soares, F., Miyamaru, E., & Martins, G. (2017). Desempenho ambiental da destinação e do tratamento de resíduos sólidos urbanos com reaproveitamento energético por meio da avaliação

do ciclo de vida na Central de Tratamento de Resíduos - Caieiras. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 22, 993-1003. <https://doi.org/10.1590/s1413-41522017155522>

Souza, A., Yasumura Lima Silva, A., Trindade, A., Freitas, F., & Anselmo, J. (2019). Análise do potencial de aproveitamento energético de biogás de aterro e simulação de emissões de gases do efeito estufa em diferentes cenários de gestão de resíduos sólidos urbanos em Varginha (MG). *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 24, 887-896. <https://doi.org/10.1590/s1413-41522019187066>

Velasques, F., Bispo, E., Junior, M., Santos, J., Conceição, J., & Pires, M. (2015). Usinas de triagem, compostagem e tratamento de chorume: uma opção econômica e sustentável. *Revista Augustus*, 20(39), 65-75. <https://doi.org/10.15202/19811896.2015v20n39p65>

Velásquez Piñas, J. A., Venturini, O., Lora, E., Oliveira, M., & Calle, O. (2016). Aterros sanitários para geração de energia elétrica a partir da produção de biogás no Brasil: comparação dos modelos LandGEM (EPA) e Biogás (Cetesb). *Revista Brasileira de Estudos de População*, 33, 175-188. <https://doi.org/10.20947/S0102-309820160009>

Zago, V., & Barros, R. (2019). Gestão dos resíduos sólidos orgânicos urbanos no Brasil: do ordenamento jurídico à realidade. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 24, 219-228. <https://doi.org/10.1590/s1413-41522019181376>.

WEB

ABRELPE - Associação brasileira de empresas de limpeza pública e resíduos especiais - panorama dos resíduos sólidos no Brasil - 2018-2019.

BRASIL, lei nº 11.107, Normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências, Brasília, 2005.

BRASIL, Lei nº 12.305, Política Nacional de Resíduos Sólidos, Brasília, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: abr. 2023

IMRS -Índice Mineiro de Responsabilidade Social. Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte, 2018.

ONU - Organização das Nações Unidas. Agenda 2030. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: abr. 2023.

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Minas Gerais. 2016.

Feminicídio no Estado do Rio de Janeiro: avaliação do cenário, condições e características das vítimas.

Ana Paula Araujo¹⁵, Paula Erthal²⁵, Martius Rodriguez³⁵, and Américo Ramos⁴⁵

RESUMO: O estudo foi realizado através da pesquisa e avaliação da base de dados do ISP (Instituto de Segurança Pública), que permitiu identificar o cenário e as características das vítimas mortas pelo delito de Feminicídio, delimitando o campo de pesquisa no Estado do Rio de Janeiro. O método utilizado foi de abordagem quantitativa, utilizando a técnica descritiva através da unificação de coleta de dados para apresentar perfil de uma população. No resultado parcial foi sinalizado que essas mulheres são vítimas de seus companheiros ou ex-companheiros, em suas casas, nos finais de semana e no horário da noite. As características identificadas são de mulheres pretas, na faixa etária de 30 a 59 anos, moradoras das regiões da Capital e da Baixada Fluminense. A apuração da pesquisa deixa evidente a urgência em estudos sobre o feminicídio, identificando suas causas sociais, cuja relevância está na contribuição e no esclarecimento das dimensões deste problema. A sociedade necessita exigir políticas públicas que providenciem proteção para estas mulheres, assim como o desenvolvimento de ações de reflexão nos grupos sociais, escolas e organizações objetivando conscientizar os sujeitos diante do crime em questão e a responsabilização coletiva diante da omissão da sociedade.

Palavras-Chave: Feminicídio, Mulheres, Características, Cenário, Estado do Rio de Janeiro.

ABSTRACT The study was carried out through research and evaluation of the ISP (Instituto de Segurança Pública) database, which allowed identifying the scenario and characteristics of victims killed by the crime of Femicide, delimiting the research field in the Estado do Rio de Janeiro. The method used was a quantitative approach, using the descriptive technique through the unification of data collection to present a population profile. The partial result indicated that these women are victims of their partners or ex-partners, in their homes, on weekends and at night. The characteristics identified are of black women, aged 30 to 59 years, living in the Capital and Baixada Fluminense regions. The investigation of the research makes clear the urgency of studies on femicide, identifying its social causes, whose relevance lies in contributing and clarifying the dimensions of this problem. Society needs to demand public policies that provide protection for these women, as well as the development of reflection actions in social groups, schools and organizations aiming to raise awareness of the crime in question and collective responsibility in the face of society's omission.

Keywords: Femicide, Women, Characteristics, Scenario, Estado do Rio de Janeiro.

¹ana_paula_araujo@id.uff.br

²paula_erthal@id.uff.br

³martiusrodriguez@id.uff.br

⁴americoramos@id.uff.br

⁵Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil

1. INTRODUÇÃO

Diariamente são noticiados, nos mais diversos formatos de mídias, a violência direcionada às mulheres no Brasil, evidenciando a importância de estudos voltados para esta temática associada ao gênero. O Brasil ainda apresenta relevante conduta patriarcal que mantém o grupo feminino em condições desiguais e de inferioridade. Apesar das diversas ações e discussões no encalço de mudanças, refere-se a uma questão cultural que demanda tempo, com ações direcionadas e muita participação social para mudanças significativas.

Por isso o presente artigo faz um levantamento dos casos registrados como feminicídios no Estado do Rio de Janeiro diante dos dados disponibilizados na base de dados do ISP (Instituto de Segurança Pública) os quais foram catalogados das ocorrências da Secretaria de Estado de Polícia Civil do Rio de Janeiro (SEPOL) em 2021 (Oliveira et al., 2022).

O combate contra este crime evidencia-se em 2015, através do sancionamento da Lei nº 13.104/2015, intitulada de Lei do Feminicídio, que caracteriza como crime hediondo o assassinato contra a mulher marcadamente por uma questão de desigualdade de gênero. Cabe destacar que o crime envolve violência doméstica, menosprezo ou discriminação em razão das vítimas serem do sexo feminino (BRASIL, 2015).

Objetivando destacar a problemática a cerca o tema proposto e evidenciar através da pergunta problema de qual as características das vítimas de feminicídio no Estado do RJ, o estudo justifica-se pela relevância de impacto social, econômico e histórico que impacta imediatamente na vida desestruturando as famílias e de toda a comunidade, gerando uma sucessão de problemas correlacionados que impactam vários setores e exige medidas sob a ótica econômica, da segurança, da saúde de amparo aos jovens e adolescentes desamparados, entre outros.

A análise foi realizada diante de investigação longitudinal, através de recorte temporal utilizando como marco temporal a Lei do Feminicídio criada em 2015, até às ocorrências contabilizadas em 2021, objetivando identificar uma padronização nos dados e estruturar as características das vítimas deste crime hediondo. Ressalta-se que, o ano de 2022 não foi considerado, pois no período que o estudo foi realizado tais amostras não estavam disponibilizadas pelo ISP.

A metodologia utiliza uma abordagem quantitativa realizando uma pesquisa descritiva, para realizar o diagnóstico das características das vítimas e quais os cenários das mortes.

Uma vez identificada a conjuntura do feminicídio, é aceitável inferir as consequências indiretas e diretas que resultam em várias questões comportamentais, sociais, praxes e mitos disseminados que carecem ser revistos em um ambiente no qual o patriarcado limita o direito à liberdade e a vida das mulheres (De Lemos; De Paula, 2021).

O artigo visa realizar uma análise das informações coletadas no intuito de responder à pergunta: Qual o cenário e as características de mulheres assassinadas no Estado do Rio de Janeiro por feminicídio? Nesse sentido, surge a inquietação para começar a investigação sobre aspectos das violências sofridas pelas mulheres, objetivando analisar os dados do ISP com o propósito de identificar as características das mulheres vitimadas e elementos que envolvem o cenário do delito. Diante da identificação das características destas mulheres, avaliando as características físicas, de idade, escolaridade, renda, cor de pele, localização de domicílio e óbito, relacionamento estabelecido com o criminoso entre outros dados é possível traçar estratégias públicas direcionadas como medidas preventivas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Combate a violência doméstica

Segundo Foucault (1984), para entender as relações de poder entre os sujeitos deve-se buscar as oposições: a insanidade contra a sanidade, criminalidade contra a lei, população contra medicina, crianças contra os pais, mulheres contra a opressão masculina, etc, pois estas relações de poder resultam em resistências. E as características comuns entre estas lutas levam a questionamentos em virtude da monopolização dos saberes e, portanto, a reivindicação em descobrir mecanismos próprios de identificação e construções de subjetividades (Moraes & Ribeiro, 2012).

O Brasil dos anos 80 se abriu para a democracia e isso possibilitou o surgimento de diversos movimentos sociais. Segundo Moraes & Ribeiro (2012) os movimentos feministas ganham força, neste contexto histórico, trazendo as reivindicações por diversas causas voltadas aos direitos das mulheres. Nesse sentido, entraram em discussão as lutas contra a violência de gênero que visavam ampliar o diálogo com instituições governamentais e a sociedade civil a fim de cobrar a criação de leis, conselhos, coordenações e assessorias que buscassem garantir os direitos à liberdade das mulheres.

Na década de 90 foi criado dos Juizados Especiais Criminais (JECRIM) através da Lei 9.099/1995 que objetivava atender crimes de "menor potencial ofensivo" - tipificados como ameaça, lesão corporal leve, entre outros (BRASIL, 1995). Atendendo os requisitos do JECRIM a lei nº 11.340, de 07 de agosto de 2006 foi sancionada, atendendo uma das reivindicações das lutas feministas, conhecida como Lei Maria da Penha. Sendo uma forma de homenagem à biofarmacêutica cearense Maria da Penha Maia Fernandes que lutou para criação de uma lei que protegesse as mulheres contra violências doméstica e familiar, isso tudo após sofrer uma tentativa de homicídio cometida pelo seu marido. Dito isso, abaixo um trecho dos objetivos da lei:

Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, nos termos do § 8º do art. 226 da Constituição Federal, da Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres e da Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher; dispõe sobre a criação dos Juizados de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher; altera o Código de Processo Penal, o Código Penal e a Lei de Execução Penal; e dá outras providências. (BRASIL, 2006)

2.2 Combate ao feminicídio

Os avanços nas discussões e a criação de leis são essenciais para combater a violência de gênero, mas o que se observou foi que mesmo com a Lei Maria de Penha crimes como: homicídios contra as mulheres, sexismo, misogênia entre outros continuaram avançando, perpetuando a dominação dos homens em relação as mulheres sob a forma de discriminação, naturalizando assim o comportamento discriminatório defendido por Bourdieu (2002).

A expressão femicide foi utilizada pela primeira vez pela advogada Diana Russel no Tribunal Internacional de Crimes contra Mulheres, nos Estados Unidos da América, para qualificar um homicídio cometido por um homem contra uma mulher (Meneghel & Margarites, 2017). Posteriormente, Diana Russel e Jane Caputi definiram femicide como sendo o resultante do assassinato de mulheres por homens em virtude de qualquer forma de terrorismo sexista que propagem ódio, desprezo, prazer ou sentimento de posse (Roichman, 2020).

Isto posto, o feminicídio pode ser considerado o ato final nesta longa jornada de agressões praticadas contra a mulher. No Brasil a Lei nº 13.104/2015, intitulada de Lei do Feminicídio caracteriza como crime hediondo o assassinato contra a mulher marcadamente por uma questão de desigualdade de gênero. Cabe destacar que o crime envolve violência doméstica, menosprezo ou discriminação em razão das vítimas serem do sexo feminino (BRASIL, 2015). A criação destas leis evidenciam os esforços das autoridades públicas e da sociedade civil em combater este mal, mas há ainda muito para se avançar em relação à erradicação destes crimes no Brasil.

2.3 População feminina no Estado do Rio de Janeiro

De acordo com o CENSO 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Estado do Rio de Janeiro residem 16.055.174 (dezesesseis milhões, cinquenta e cinco mil, cento e setenta e quatro) habitantes, distribuídos pelos 92 municípios. Sendo na capital a maior concentração populacional com 6.211.423 (seis milhões, duzentos e onze mil, quatrocentos e vinte e três) habitantes.

Desta totalidade de habitantes do Estado do Rio de Janeiro cerca de 8.477.499 (oito milhões, quatrocentos e setenta e sete mil, quatrocentos e noventa e nove) são mulheres, isso representa cerca de 52,8% da população (IBGE, 2022). Entre este grupo de mulheres pouco mais da metade se autodeclara preta em relação a cor da pele, para o IBGE cor de pele preta são as que se autodeclararam pretas ou pardas, cerca de 4.861.000 (quatro milhões, oitocentos e sessenta e um mil) de acordo com Pnad Contínua. IBGE - dados do 2º trimestre de 2022.

3. METODOLOGIA

Segundo Gil (2002), a metodologia empregada uma abordagem quantitativa e caráter descritivo, com o finalidade de investigar o perfil de uma população e a conexão entre as variáveis. Anualmente, uma pesquisa chamada "Dossiê Mulher" é feita pelo ISP e os resultados são disponibilizados na plataforma digital do Instituto. Para estruturar deste dossiê são aproveitadas as armazenagens de dados das ocorrências feitas nas delegacias do Estado do Rio de Janeiro para os crimes cometidos contra as mulheres (ISP, 2023). Através destes dados disponibilizados pelo órgão foi possível ser elaborado pelos autores a pesquisa caracterizada com a utilização de dados secundário, conforme abordagem de Malhotra (2012).

A delimitação da observação foi o Estado do Rio de Janeiro considerando somente os delitos tipificados como feminicídio, objetivando a identificação das vítimas conforme as variáveis a seguir: cor de pele, faixa etária, relacionamento vítima e agressor, localidade da delinquência e residência, horário das ocorrências, período da semana com maior recorrência, e concentração dos crimes por região do Estado.

Para a elaboração da pesquisa foram aproveitadas as bases de dados disponibilizadas pelo Instituto de Segurança Pública (ISP). Cabe destacar que o ISP foi criado pela lei nº 3.329, em dezembro de 1999, sendo uma autarquia ligada à Secretaria de Estado da Casa Civil. Durante estes 24 anos vem atuando no desenvolvimento de métodos para análise de dados no tocante à segurança pública (ISP, 2023).

O caminho utilizado na pesquisa para observação e extração dos dados foi feito no site oficial do Instituto de Segurança Pública à procura de conteúdo estruturado, relevante e oficial para responder à questão do problema objeto de investigação. No site o ISP há um segmento específico com estudos de 15 temáticas voltadas à segurança pública, dentre estes há uma investigação direcionada para a violência contra as mulheres nomeada

"Dossiê Mulher", que apresenta dados sobre violência contra mulheres no Estado (ISP, 2023), este foi o material direcionado às análises da pesquisa e avaliação de resultados.

As variáveis que compõem a base de dados são do tipo categóricas, logo para calcular, foram empregadas frequências, para atingir o propósito da investigação, disponibilizando conclusões sobre o problema da pesquisa (De Veaux; Sharpe; Velleman, 2011).

Uma análise prévia da legislação foi imprescindível para compreender a lei do feminicídio, sua temporalidade em relação à constituição e a evidência de uma lacuna entre os períodos de 2015 a 2016 nos balanços de demonstração pública do ISP. Tal lacuna acontece pelo fato de: i) a Lei 13.104/15 (Lei do feminicídio) vigorar a partir de março de 2015; ii) a publicação da edição da Lei Estadual nº 7.448 só ter sido realizada em outubro de 2016. A edição da Lei Estadual 7.448 refere-se a:

[Art. 1º](#) - Os registros de ocorrência de homicídio perpetrado contra mulher, lavrados pela Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro, passam a ter o subtítulo "Feminicídio".

[Art. 2º](#) - As informações sobre o número de ocorrências decorrentes do Feminicídio deverão constar no banco de dados divulgado regularmente pelo Instituto de Segurança Pública.

[Art. 3º](#) - Esta lei entra em vigor 30 (trinta) dias após sua publicação (RIO DE JANEIRO, 2016).

Este artigo utilizou informações de anos considerando apenas os anos completos com meses de janeiro a dezembro, para tanto foram analisados dados dos anos de 2017 a 2021.

Importante negritar que não será citada qualquer informação que permita a identificação das vítimas, garantindo sua privacidade e impedindo constrangimentos para os envolvidos.

As bases de dados consistem em arquivos na extensão CSV, tendo 02 arquivos que continham anotações do período de 2014 a 2021, esta extensão é bastante utilizada para várias aplicações de visualizações de dados. Nos arquivos continham armazenamentos com mais de 90 crimes tipificados, registrados datados de 2014 até o ano de 2021, totalizando 30 colunas e 1.029.668 linhas.

Por conta do volume de armazenamento, foi necessário uma reorganização da base, limitando-se a diminuição do volume, considerando somente os delitos de feminicídio e criando mais 04 colunas nomeadas como dia da semana do crime, o mês da ocorrência do fato, latitude/longitude das cidades do Estado do Rio de Janeiro. Para mais, foi feita a união das bases, transformando-a em um arquivo unificado, consolidando as ocorrências dos intervalos de 2014 até 2021.

Por fim a coleta e organização dos dados, o arquivo restou com 34 colunas e 403 linhas, desta forma, facilitando a compreensão dos dados e a obtenção dos resultados de forma mais clara, objetiva e de fácil interpretação.

Por se tratar de uma investigação que envolve a identificação das características das vítimas, espera-se que as discussões e debates sobre tais questões não se esgotem na pesquisa. O intuito é a discussão com a sociedade e com os órgãos de proteção social, para que cobrem do Estado o desenvolvimento de campanhas direcionadas sobre a temática e estabeleçam estratégias de mitigação do risco e incidência do crime abordado através da elaboração de políticas públicas por parte dos órgãos competentes, para que sejam criadas ações mais eficientes e eficazes no que tange a prevenção do feminicídio.

4. ANÁLISE DOS DADOS

O programa usado para a análise e tratamento dos dados foi o Excel, possibilitando a plotagem dos dados em visualizações gráficas, facilitando a interpretação dos resultados e a interpretação dos fatos que permeiam o crime e as características das vítimas de feminicídio no Estado do Rio de Janeiro.

As analisadas das variáveis foi feita individualmente, os valores percentuais foram apresentados arredondados para facilitar a interpretação das inferências feitas. A seguir serão apresentados os resultados obtidos, separados pelas variáveis: ano, cor da pele, faixa etária, a relação com o agressor, local do crime, faixa de horário das ocorrências, dia de semana com mais registros, concentração dos crimes por região do Estado do Rio de Janeiro.

4.1. Por ano

Para visualizar o resultado obtido na variável ano foi escolhido o gráfico no formato de linha objetivando verificar o progresso dos registros nos casos, evidenciando o avanço dos crimes e sua temporalidade.

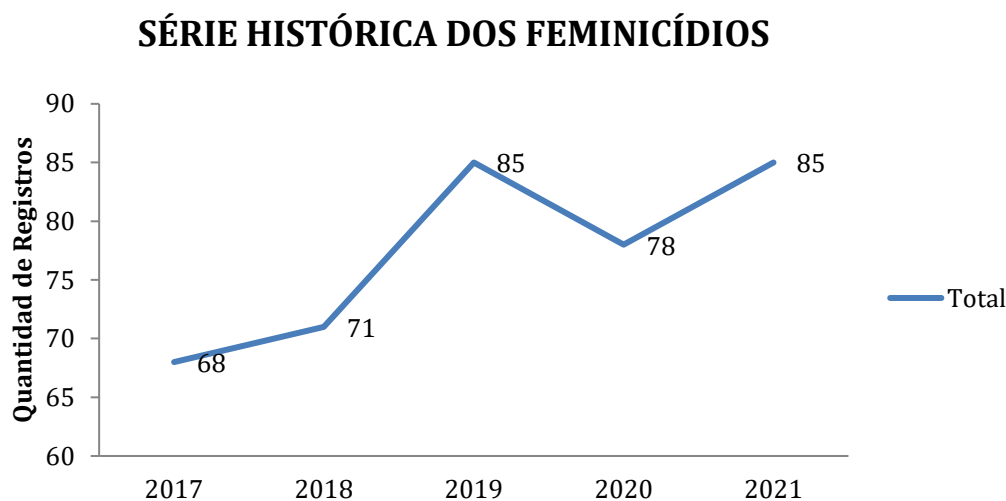


Gráfico 1: Registros de feminicídios por ano

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Instituto de Segurança Pública (2023)

Como mencionado anteriormente os dados coletados para a análise iniciam-se em 2017 e vão até 2021, podendo observar um crescimento nas ocorrências no Estado do Rio de Janeiro no que refere ao feminicídio. Restea evidente um acréscimo de 25% nos assassinatos de mulheres pelo crime de gênero em um intervalo de 05 anos. Infere-se, portanto, que a sociedade brasileira a cada dia mostra maior violência relacionada à vida da mulher e limita suas condições de segurança e sobrevivência.

Um número que necessita de negrito e destaque é quando analisado separadamente o ano de 2021, que apresenta como informação genérica (sem distinção ainda de perfil) a morte de 01 mulher a cada 04 dias apenas, aproximadamente, vítima de feminicídio no Estado do Rio de Janeiro. Um número que apresenta consequências sociais, econômicas de curto, médio e longo prazos que necessitam de ação imediata para evitar a disseminação deste crime de gênero.

4.2. Por cor da pele

Foi escolhido o gráfico de barras verticais para visualizar o quantitativo quanto a cor da pele, pois segundo De Veaux; Sharpe; Velleman (2011) é o modelo indicado para variáveis categóricas uma vez que exibirem suas frequências e apresentar quantitativos que levem a compreensão dos resultados. O estudo considerou mulheres pretas como sendo mulheres pretas e pardas, segundo apresentado no Dossiê Mulher do ISP.

O gráfico 2 exibe as mulheres pretas como a representação da população mais assassinada por feminicídio desde 2017, confirmando o defendido por Melo et al. (2020) quando menciona em seu estudo que esta cor de pele é associada aos maiores indicativos de mortes no Estado do Rio de Janeiro.

O saldo da análise evidencia que os índices sempre estiveram acima dos 50% ao longo dos anos analisados no estudo. Cabe destacar que em 2021 foram computados 51 casos de feminicídio apenas contra mulheres pretas ou pardas, isso significa que morre 01 mulher preta ou parda a cada 07 dias pelo crime de gênero no Estado do Rio de Janeiro.

FEMINICÍDIO POR COR DA PELE

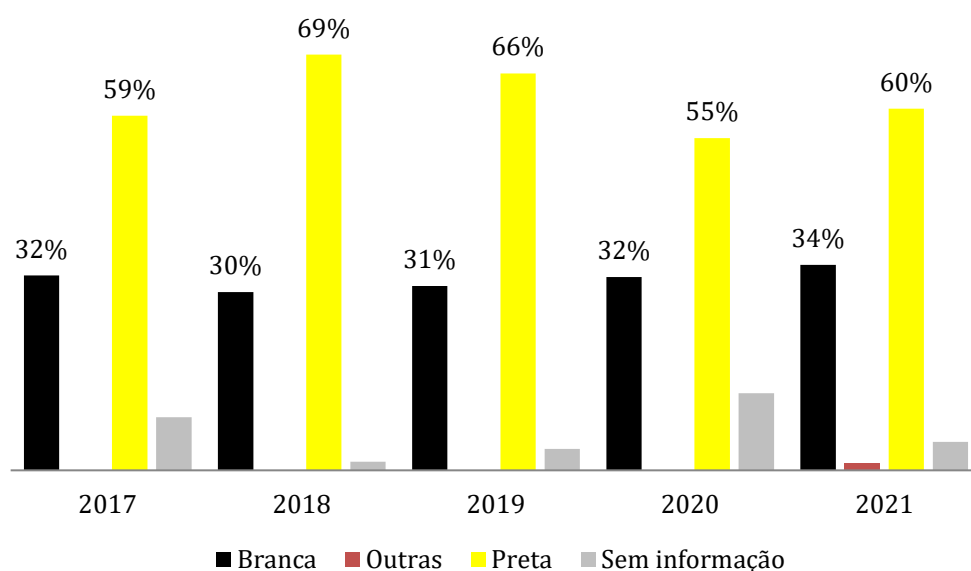


Gráfico 2: Registros de feminicídios por Cor da pele

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Instituto de Segurança Pública (2023)

4.3. Por faixa etária

Objetivando apresentar resultados analisando a faixa etária, a visualização gráfica de barras horizontais foi o escolhido e de acordo com os resultados cerca de 51% das vítimas são mulheres na casa dos 30 e 59 anos. A análise apresenta que as mulheres vítimas são adultas, aptas ao trabalho e consideradas economicamente ativas, de acordo com o IBGE e "Mulheres em Idade Fértil (MIF) expressão empregada no Brasil" (Souza; Andrade, 2020) o que evidencia premissas que não são o objetivo da pesquisa deste artigo, mas vale sugerir para futuras pesquisas analisando as consequências econômicas e sociais destas

mortes em mulheres provedoras do sustento de suas famílias que deixam órfãos necessitando de apoio e sustento do Estado.

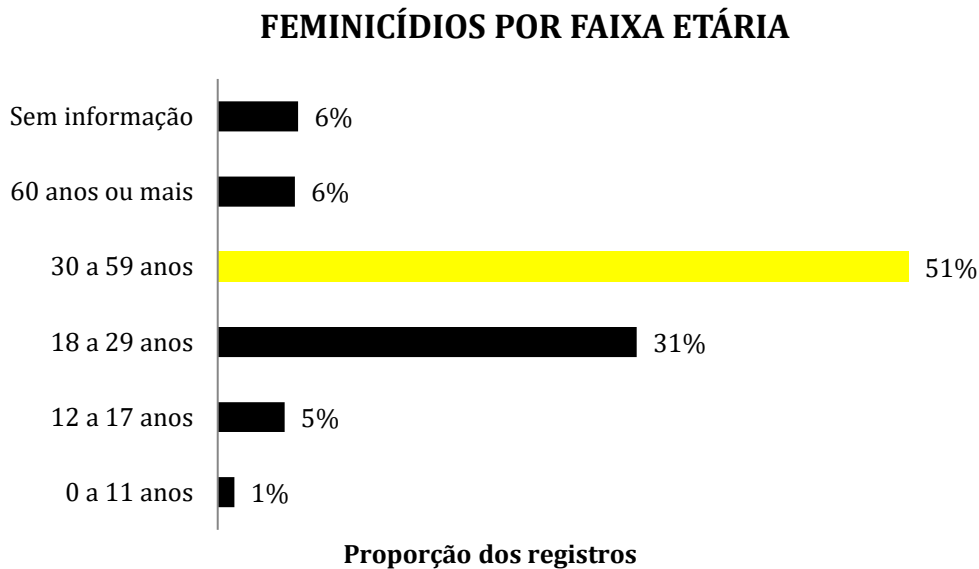


Gráfico 3: Registros de feminicídios por faixa etária

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Instituto de Segurança Pública (2023)

O gráfico 3 assinala as características das mulheres mortas considerando como variável a faixa etária. Importante enfatizar que as famílias das vítimas sofrem consequências com essas mortes, ficam expostas à violência emocional, financeira e social. Por vezes estas famílias necessitam de auxílio financeiro do Estado e atenções de saúde para superar o trauma vivenciado. Tal fato demonstra a importância das discussões que permeiam as ações que devem ser tomadas para garantir amparo às mulheres mais vulneráveis e suas famílias. Em face ao exposto, as características começam a ser traçadas como sendo mulheres pretas e na faixa etária dos 30 aos 59 anos.

4.4. Por relação com o agressor

No gráfico 4 mostra que em 239 casos contabilizados, 59% dos casos o criminoso foi o companheiro ou o ex-companheiro das vítimas, desta forma apresentando proximidade e confiança junto às vítimas. Identifica-se que, em determinados casos, possam existir filhos deste envolvimento que ficam órfãos de mãe e pai, pois o agressor encontra-se preso ou foragido da justiça. Identifica-se, também, que em 37 casos não possuía nenhum contato com essa mulher e apesar disso, ela foi assassinada por ser do sexo feminino, caracterizado como crime de gênero (feminicídio), outro fato relevante para futuros estudos, pois não apresenta nenhum indício de proximidade entre vítima e agressor que pudesse estabelecer causalidade no crime tipificado.

FEMINICÍDIO x RELAÇÃO COM AGRESSOR

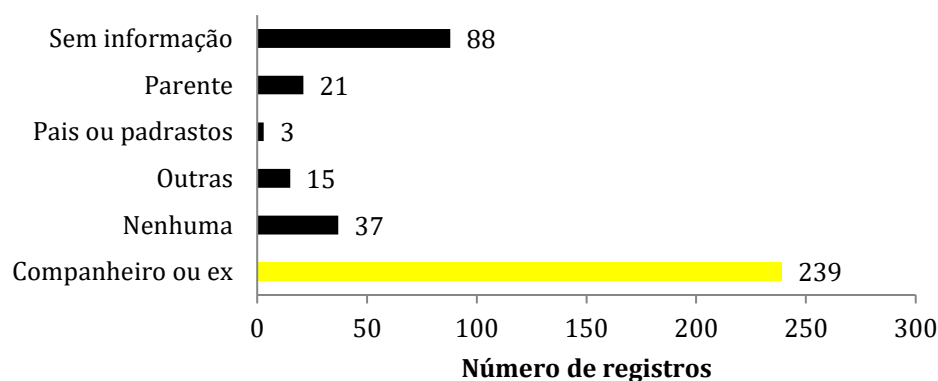


Gráfico 4: Registros de feminicídios por relação com o agressor

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Instituto de Segurança Pública (2023)

Mais um traço das características são evidenciadas para a obtenção da resposta à questão de pesquisa deste estudo apresentando que as mulheres vítimas de feminicídio no Estado do Rio de Janeiro são, em sua maioria, pretas, na faixa dos 30 aos 59 anos e o crime foi cometido pelo companheiro e/ou ex-companheiro das vítimas.

4.5. Local, dia da semana e horário do fato

Tratando do local do crime, dia de semana e horário do fato, os dados apontam que em 63% dos casos as mulheres são assassinadas na própria residência, 38% destes delitos ocorrem aos finais de semana e frequentemente no horário da noite (das 18h às 23h59min) em 61% das diligências.

Os dados pesquisados apresentam a residência como o local com maiores números de feminicídio no Estado no Rio de Janeiro, local este que era para ser o lugar de maior aconchego, segurança e bem-estar dessas mulheres.

Evidenciou-se que os finais de semana são os dias em que mais ocorrências por feminicídio são registradas, pois os dados mostraram um empate sendo 19% dos registros contabilizados nos sábados e, também, nos domingos, somando 38% dos delitos. Vale salientar que neste período, geralmente, as famílias passam mais tempo juntas em momentos de descanso e lazer, sendo justamente o período em que as mulheres deveriam estar mais relaxadas e menos estressadas, mas o que ocorre na prática é que a maior parte dos crimes são executados nestes dias.

Agrupando os resultados já apresentados, até o momento, obtêm-se as seguintes características e cenário de feminicídio: mulheres pretas, faixa etária dos 30 aos 59 anos, assassinadas pelos seus companheiros e ex-companheiros, em seus próprios lares, aos finais de semana, no período da noite.

4.6. Por mês do crime

Apresentando o comportamento e o resultado dos dados diante da variável mês do crime através do gráfico de linhas recomendado como ferramenta para apresentação de estatísticas, empregada quando se quer analisar dados registrados de forma sequencial ao

longo do tempo (De Veaux; Sharpe; Velleman, 2011) o que resultou na visualização dos anotações de ocorrências por meses.

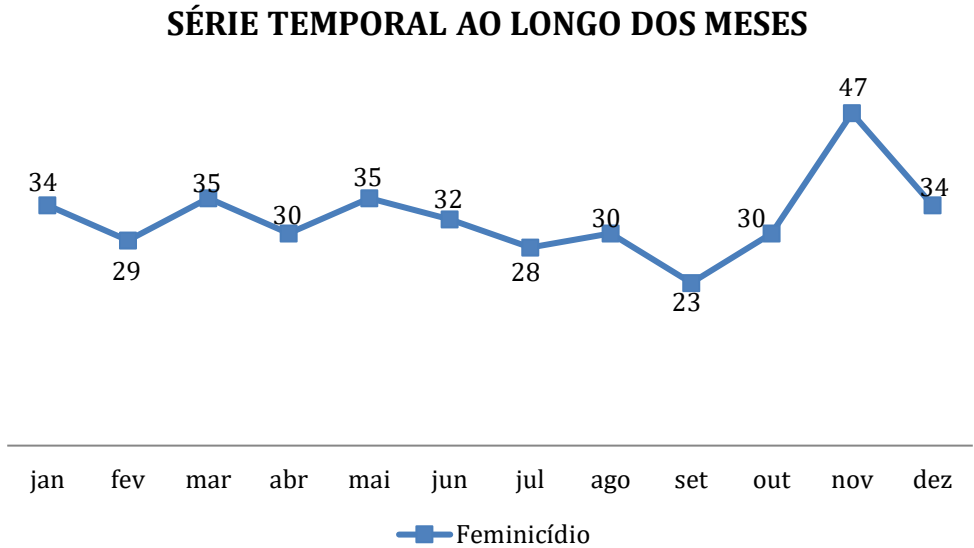


Gráfico 5 : Registros de feminicídios por mês

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do Instituto de Segurança Pública (2023)

Observar-se que os dados se comportam com poucas variações ao longo dos meses, evidenciando uma tendência de subida por volta de 57% entre os meses de outubro e novembro. Para entender o fenômeno sugere-se aprofundamento em pesquisas futuras, objetivando entender se a proximidade com o final de ano, momentos de reflexão, endividamentos das famílias influencia no aumento do delito neste período do ano.

4.7 Por região

Para a apresentar a análise dos dados desta variável as regiões foram separadas conforme o Instituto de Segurança Pública (ISP, 2023). Os municípios foram classificados da seguinte forma: a) Capital: cidade do Rio de Janeiro; b) Baixada Fluminense: incluído as cidades de Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaguaí, Japeri, Magé, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, São João de Meriti e Seropédica; c) Grande Niterói: contendo as cidades de Niterói, São Gonçalo e Maricá; d) Interior: todos os demais municípios.

A Região do Interior do Estado do Rio de Janeiro apresentou o maior volume de registros com 150 ocorrências, mas observa-se ser em decorrência da soma de todos os registros em municípios, exceto os estipulados nas regiões definidas como Capital, Grande Niterói e Baixada Fluminense, por conta disso acabam se sobrepondo quantitativamente às demais.

A região Capital concentra 30% das ocorrências com 121 casos registrados, mas tal informação já era esperada já que a Capital é a região com o maior número de habitantes do Estado do RJ (Censo, 2022). Entretanto, é importante salientar que as ocorrências na região da Baixada Fluminense com 98 casos, sinalizando um volume considerável em comparação com a região Capital que possui praticamente o dobro do quantitativo populacional da Baixada Fluminense (Censo, 2022), pois a diferença de apenas 6% entre estas duas regiões é pouca, quando considerado o número de habitantes por localidade comparativamente aos crimes de feminicídio nas regiões.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentou resultado permitindo responder à questão problema: Qual o cenário e as características de mulheres assassinadas no Estado do Rio de Janeiro pelo crime de feminicídio? A investigação através da pesquisa permitiu o mapeamento das mulheres vítimas de feminicídio no Estado, evidenciando um aumento de 25% nos casos computados nas delegacias nos últimos 05 anos, mostrando que as vítimas assassinadas, na sua maioria, estavam em suas próprias casas, sendo seu companheiro ou ex-companheiro o autor do crime, aconteceu aos finais de semana, no período da noite das (18h às 23h59min). São mulheres pretas, que estão na faixa etária de 30 a 59 anos, residentes das regiões da Capital e da Baixada Fluminense.

Enfatiza-se a importância da tipificação do delito de feminicídio possibilitando entender as questões que envolvam os crimes de homicídios por gênero. Permitindo assim, a obtenção dos dados utilizados como base para análise, através de pesquisa quantitativa descritiva a fim de revelar as características e o cenário das vítimas de feminicídio no Estado do Rio de Janeiro, contribuindo para reflexões sociais que abordam questões que vão muito além dos números.

A coleta de dados secundários disponibilizados pelo Instituto de Segurança Pública foi de extrema importância para a viabilidade do estudo, entretanto deve-se elucidar que pode existir subnotificação nos registros de feminicídio (De Siqueira et al., 2022), tal fato que não é exclusividade do Estado do Rio de Janeiro, podendo acontecer em vários outros Estados brasileiros.

Espera-se debates constantes na academia e na sociedade, a fim de se possa progredir rumo a políticas públicas que combatam e enfrentem a agressão contra as mulheres, garantindo a "inviolabilidade do direito à vida" previsto na constituição federal (BRASIL, 1988, Art. 5º).

Nas variáveis "Relação com o agressor" e "Local do crime" destaca-se o aumento dos índices de feminicídios pode estar relacionado com a pandemia da Covid-19 que impôs uma maior coexistência entre agressor e vítima no período de isolamento social nos lares das famílias. Destaca-se ainda o distanciamento das mulheres no período pandêmico de seus amigos e familiares, dificultando qualquer possibilidade de pedido de apoio ou ajuda (Souza et al., 2021).

Ainda abordando a relação com o agressor, no gráfico 4, existe uma legenda chamada "Nenhuma", assinalando que as mulheres são mortas por alguém sem qualquer envolvimento pessoal ou profissional. Sinalizando uma possível demonstração de misoginia sucedida do patriarcado e do machismo enraizados no Brasil, corroborando com o estudo de Ribeiro (2023) quando traz que a misoginia é inflamada por discursos de ódio em ambientes como a internet, por exemplo, disseminando e contribuindo para alavancar os índices de violências tendo como resultante o sexismo, agressões e até morte de mulheres.

Registra-se a carência de informação sobre quantas vítimas de feminicídio já haviam realizado ocorrências, anteriormente, contra seus agressores e se haviam medidas protetivas concedidas em favor destas. Tal informação não foi disponibilizada na base de dados do ISP, que inviabilizou fazer inferências sobre a relação de quantas vítimas haviam feitos registros de ocorrências e possuíam medida protetivas contra seus agressores.

A interpretação dos dados quando analisado sob o aspecto da faixa etária das vítimas, traz que predominantemente elas morrem entre os 30 e os 59 anos de idade, são mulheres que

sustentam sozinhas ou contribuem monetariamente para o sustento das suas famílias, deixando este déficit financeiro na estrutura familiar. Além do fato de se tratar de mulheres jovens que podem ter filhos menores de idade dependentes e que, por vezes, podem ter presenciado todo esse ciclo de violência ocorrido nos lares das vítimas.

Guareschi; Gaburri (2012) debatem a relevância de se combater um problema social estabelecido com o estereótipo “em briga de marido e mulher não se mete a colher”, pois a omissão de socorro de parentes, amigos e vizinhos está levando a morte de mulheres em lugares que deveriam estar seguras e protegidas, como evidenciado pelas variáveis local e hora do crime. Diante disso, traz a reflexão no sentido da conscientização das pessoas para combater este mal.

Por fim, o artigo atingiu seu objetivo revelando o cenário e as características de mulheres assassinadas no Estado do Rio de Janeiro pelo crime de feminicídio, espera-se a partir destes diagnóstico contribuir e colaborar para que ações por meio de políticas públicas sejam criadas, objetivando o esclarecimento e reeducação dos sujeitos envolvidos e a queda nos índices deste crime, originando reflexões acerca das implicações para seus familiares e para os vários setores da sociedade como segurança, economia, saúde pública, ciências sociais, economia entre outros.

REFERÊNCIAS

- Bourdieu, P. A (2002). *Dominação Masculina*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil,
- De Lemos, G. P. C., & De Paula, F. S. (2020). A mulher como vítima fatal: feminicídio. *Revista do Curso de Direito*, 15(15), 101-126, 2020. <https://doi.org/10.15603/2176-1094/rcd.v15n15p101-126>
- De Veaux, R. D., Sharpe, N. R. & Velleman, P. F., (2011). *Estatística Aplicada Administração, Economia e Negócios*, tradução e revisão técnica: Lori Viali, Dr. - Dados eletrônicos - Porto Alegre: Bookman.
- Foucault, M. (2009). O sujeito e o poder. In: Hubert L. Dreyfus e Paul Rabinow. Michel Foucault. *Uma Trajetória Filosófica. Para além do estruturalismo e dahermenêutica*. 2ª. Edição Revista. Tradução de Vera Portocarrero e Gilda GomesCarneiro. Introdução: Traduzida por Antonio Cavalcanti Maia. Revisão técnica de VeraPortocarrero. Coleção Biblioteca de Filosofia .Coordenação editorial: RobertoMachado. Rio de Janeiro: Forense Universitária,
- Gil, A. C. (2002). 1946 - Como elaborar projetos de pesquisa/Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo: Atlas.
- Guareschi, F., & Gaburri, F. (2021). Terceiro em situação de violência doméstica: reflexões acerca da tipificação da conduta omissiva. *Revista de Estudos Jurídicos do UNI-RN*, 0(4), 267-286. <http://www.revistas.unirn.edu.br/index.php/revistajuridica/article/view/720>
- Meira, K. C, Jomar, R.T., Santos, J., Silva, G.W.S., Dantas, E.S.O., Resende, E. B., Rodrigues, W.T.S., Silva, C.M.F.P., & Simões, T.C. (2021). Efeitos temporais das estimativas de mortalidade corrigidas de homicídios femininos na Região Nordeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública*; 37(2), e00238319. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00238319>
- Moraes, A. F., & Ribeiro, L. (2012). As políticas de combate à violência contra a mulher no Brasil e a "responsabilização" dos "homens autores de violência". *Sexualidad, Salud y Sociedad (Rio de Janeiro)*, 11, 37-58. <https://doi.org/10.1590/S1984-64872012000500003>
- Oliveira, E.; Pereira, C.; Medeiros, C.; Moreira, N.; Marques, P.; Figueiredo, T., & Cardozo, V. (2022). *Dossiê Mulher 2022 [livro eletrônico]* -- 17. ed. -- Rio de Janeiro, RJ: Instituto de Segurança Pública.
- Ribeiro, L. A.C. (2023). *Pandemia feminista: um estudo de caso sobre discurso de ódio de gênero no Instagram/ Laura Alvarenga Costa Ribeiro; orientadora: Maria do Carmo Leite de Oliveira;*

coorientadora: Naomi Orton. - Dissertação (mestrado) — Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Letras,.

Roichman, C. B. C. (2020). Faca, peixeira, canivete: uma análise da lei do feminicídio no Brasil. *Revista Katálysis*, 23, 357-365. <https://doi.org/10.1590/1982-02592020v23n2p357>

Siqueira, J. M. d., Ferreira, A. P., Brito, I. d. S., Farias, S. N. P. d., & Wermuth, M. Â. D. (2022). Violence in the shadow of public power: an analysis of femicide cases 2019-2021. *Research, Society and Development*, 11(17), e131111738898. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i17.38898>

Souza, A., & Barbosa de Andrade, F. (2020). What is the mortality scenario for women of reproductive age in Brazil? *O Mundo da Saúde*, 44, 421-432. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202044421432>

Souza, M. V. S. de; Oliveira, F. P. S. C. de; Souza, M. R. de, & Gonçalves, S. J. da C. (2021). Uma análise acerca da violência doméstica no Brasil na pandemia de Covid-19. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(9), e8784. <https://doi.org/10.25248/REAS.e8784.2021>

WEB

BRASIL, Lei nº. 11.340, de 7 de agosto de 2006, (Lei Maria da Penha).

BRASIL, Lei nº. 11.340, de 7 de agosto de 2006, (Lei Maria da Penha).

BRASIL, Lei nº. 9.099, de 26 de setembro de 1995, (Dispõe sobre os Juizados Especiais Cíveis e Criminais).

BRASIL, Lei nº. 9.099, de 26 de setembro de 1995, (Dispõe sobre os Juizados Especiais Cíveis e Criminais).

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal.

BRASIL. Lei nº 13.104, de 9 de março de 2015. Altera o art. 121 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal, para prever o feminicídio como circunstância qualificadora do crime de homicídio, e o art. 1º da Lei nº 8.072, de 25 de julho de 1990, para incluir o feminicídio no rol dos crimes hediondos.

BRASIL. Lei nº 13.104, de 9 de março de 2015. Altera o art. 121 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal, para prever o feminicídio como circunstância qualificadora do crime de homicídio, e o art. 1º da Lei nº 8.072, de 25 de julho de 1990, para incluir o feminicídio no rol dos crimes hediondos.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua anual -Tabela 6408 - População residente, por sexo e cor ou raça. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6408#resultado>. Acesso em: 28 de novembro. 2023.

Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE). Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

Instituto de Segurança Pública (ISP). Dossiê Mulher 2022. Rio de Janeiro: ISP, 2023.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Lei Estadual n.º 7448, de 13 de outubro de 2016. Diário Oficial do Estado, 13 out. 2016.

Impacto do tempo de tela na obesidade infantil

The impact of screen time on childhood obesity

Carolina Azevedo Hissi^{1,6,7}, Dalila Fernandes de Souza^{2,6,7}, Pedro Machado Santafé^{3,6,7}, Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez^{4,6,7} e Maria Carolina Martins Rodrigues⁵

RESUMO: O uso excessivo de telas por crianças e adolescentes está ligado a um aumento da obesidade infantil, influenciado por fatores como falta de atividade física, maus hábitos alimentares e distúrbios do sono. Objetivo: Este estudo busca identificar a relação entre o tempo de uso de telas e a prevalência de obesidade na população jovem. Metodologia: A estratégia de busca empregou, no PubMed, as seguintes combinações dos termos MeSH: “infância”; AND;” obesidade” AND “tempo de tela”. Filtros: Data de publicação de 2019 a 2023; humanos; revisão sistemática. Foram encontrados 198 artigos. Após uma revisão independente por dois revisores, seis artigos que se referiam ao objetivo proposto foram selecionados. Resultados esperados: Diante da análise dos estudos encontrados, observa-se que existe uma possível relação entre excesso de peso e tempo de tela acima do recomendado. Além disso, estudos mostram que a exposição às telas acima do recomendado traz impactos não só no estado nutricional, mas também no desenvolvimento físico, social e psicológico da criança. O crescente uso de mídias móveis na infância, inclusive na população com menor poder aquisitivo, propaga a exposição excessiva às telas. Assim, torna-se necessário mais estudos sobre o tema, a fim de identificar quais os tipos de mídia e quais padrões de uso (o uso de mídia na escola, com a família, o uso individual) mais influenciam no estado nutricional e auxiliar a desenvolver estratégias para diminuir o tempo de tela na infância e adolescência.

Palavras-chave: Infância, obesidade, tempo de tela.

ABSTRACT: Excessive screen time among children and adolescents is linked to an increase in childhood obesity, influenced by factors such as lack of physical activity, poor dietary habits, and sleep disturbances. Objective: This study aims to identify the relationship between screen time and the prevalence of obesity in the young population. Methodology: The search strategy employed in PubMed used the following combinations of MeSH terms:

"Childhood"; AND "Obesity" AND "Screen Time." Limits: Publication Date: from 2019 to 2023, Humans, Systematic Reviews. A total of 198 articles were found. After independent review by two reviewers, five articles related to the proposed objective were selected. Expected Results: Based on the analysis of the found studies, there appears to be a potential association between excess weight and screen time exceeding recommended limits. Furthermore, studies indicate that exposure to screens beyond recommended limits impacts not only the nutritional status but also the physical, social, and psychological development of the child. The increasing use of mobile media during childhood, even among those with lower socioeconomic status, exacerbates excessive screen exposure. Therefore, further research on this topic is necessary to identify the types of media and usage patterns (school use, family use, individual use) that most influence nutritional status and to develop strategies to reduce screen time during childhood and adolescence.

Keywords: Childhood, obesity, screen time.

¹carolina.hissi@id.uff.br

⁶Universidade Federal Fluminense

⁷Niterói, RJ, Brasil

²dalilafs@id.uff.br

³psantafe@id.uff.br

⁴martiusrodriguez@id.uff.br

⁵macarol.rodrigues@gmail.com

Universidade Algarve (CinTurs)

Faro – Portugal

1. INTRODUÇÃO

O uso de equipamentos eletrônicos como celular, televisão e vídeo games por crianças e adolescentes tem sido assunto de saúde pública e alvo de estudos. Grande parte da população pediátrica brasileira apresenta uso maior que 2 horas por dia, estando associado com baixo nível de atividade física e aumento de adiposidade. Autoridades em saúde recomendam a redução do consumo das telas, em especial dentro do quarto, fato esse que parece aumentar o risco de sedentarismo e obesidade (Ferreira, 2015).

A obesidade infantil representa uma morbidade que se distribui entre as classes sociais e representa um problema de saúde a nível mundial. Os maus hábitos alimentares, baixa qualidade do sono, pouca atividade física e uso de telas têm sido apontados como influenciadores de tal condição de saúde (Jebeile, 2022).

Estudos que relacionam tempo de uso de telas e a obesidade têm sido conduzidos há pelo menos quatro décadas, porém, nas últimas duas, houve aumento expressivo do uso de dispositivos eletrônicos, comportamentos sedentários e distúrbios do sono em crianças e adolescentes, provavelmente desencadeados pelo estilo de vida atual, apontado como grande influenciador da obesidade infantil (Jebeile, 2022).

As modificações sócio culturais da globalização como aumento de áreas urbanas em detrimento das áreas verdes, estresse, alterações do sono, sedentarismo e uso exagerado de equipamentos eletrônicos está frequentemente associado à obesidade infantil. A compreensão dos fatores ambientais relacionados ao aumento da adiposidade em crianças e adolescentes é importante para a promoção da saúde, minimizando os efeitos deletérios da redução da atividade física e aumento da obesidade (Bont, 2021).

O presente estudo tem o objetivo de identificar na literatura a associação entre o tempo de uso de telas e a prevalência de obesidade na população pediátrica.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A obesidade é uma doença multifatorial e na infância inclui, como fatores de risco para o seu desenvolvimento, obesidade materna e paterna, índice de massa corporal (IMC) materno pré gestacional, ganho de peso excessivo ou insuficiente na gestação, diabetes gestacional, uso de tabaco durante a gestação, aleitamento materno, aleitamento artificial, idade da introdução alimentar e estilo de vida dos pais, prática de exercício físico e tempo de exposição à tela, entre outros fatores (Cuda e Censani, 2019).

Na última década houve um aumento no número de estudos sobre as consequências do comportamento sedentário, principalmente sobre o tempo gasto em frente às telas. Tempo de tela é definido como o tempo total diário gasto com televisão, celulares, computadores, videogames e tablets (AAP, 2016). O tempo gasto com mídia sedentária pode levar a obesidade por meio de três vias: trocando o tempo que seria gasto com atividade física; levando a uma maior ingestão de alimentos enquanto está exposto à tela, podendo levar a uma ingestão de alimentos em menor qualidade e maior quantidade; e expondo as crianças à publicidade de alimentos (Boulos et al., 2012; Robinson, 2001; Zimmerman et al., 2010).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), baseada na Academia Americana de Pediatria (AAP), recomenda que crianças menores de dois anos de idade não sejam expostas a nenhum tempo de tela; crianças entre dois até cinco anos completos fiquem, no máximo uma hora por dia em frente às telas; e maiores que cinco anos gastem, no máximo, duas horas por dia em

frente às telas, incluindo televisão, videogames, celulares e tablets (SBP, 2019; AAP, 2016). Essa diretriz aborda sobre a influência da exposição às mídias na saúde e desenvolvimento das crianças de 0 a 5 anos de idade, uma fase crítica de desenvolvimento do cérebro, de construção de relacionamentos e onde se estabelecem comportamentos de saúde. (AAP, 2016)

Embora não seja um indicador de tempo sedentário diário total, o tempo de tela é considerado a forma mais prevalente de comportamento sedentário (ABS, 2015). Os estudos brasileiros que analisaram o tempo de tela, quase na sua totalidade, mediram o tempo assistindo à televisão, o que pode subestimar o tempo de tela, pois o uso de outros dispositivos de mídia, como smartphones, tablets, computadores e videogames está amplamente presente (Barbosa, FVC et al, 2014).

O Health Behaviour in School-Age Children (HBSC), relatório de um estudo realizado com adolescentes de 11, 13 e 15 anos, de 41 países da Europa e América do Norte revelou que 56% a 63% desses jovens passavam duas horas ou mais por dia assistindo à televisão (Currie C. et al, 2012). Um estudo de 2015, em uma sala de espera de uma clínica pediátrica de baixa renda nos Estados Unidos, mostrou que 96,6% das crianças de 0 a 4 anos analisadas, usavam dispositivos móveis e 75% delas possuíam seu próprio dispositivo (Kabali HK et al, 2015).

Um estudo nacional analisou dados de 74.589 adolescentes, de idade entre 12 a 17 anos, em 124 cidades brasileiras, revelou uma prevalência de 73,5% de tempo de tela excessivo entre os adolescentes (Oliveira et al, 2016). A Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar (PeNSE), realizada com escolares de 13 a 17 anos, em escolas públicas e privadas, de todas as capitais brasileiras e do Distrito Federal, revelou que aproximadamente 60% dos jovens passam mais de duas horas por dia assistindo à televisão (IBGE, 2012). Uma revisão sistemática com metanálise, realizada com estudos brasileiros que avaliaram o tempo de tela, revelou alta prevalência de tempo excessivo de tela entre adolescentes (70,9%), apesar dos estudos utilizarem diferentes pontos de corte para idade, tempo excessivo de tela, componentes de comportamento sedentário e tamanhos das amostras (Schaan et al, 2018).

Recentemente, um estudo multicêntrico internacional apontou a importância da participação dos pais no controle no tempo de tela e a eficácia de estratégias que mudem o ambiente nas residências de crianças com alto tempo diário de tela, obtendo resultados melhores em crianças mais jovens (Jebeile et al, 2022).

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura através das bases de dados Scientific Eletronic Library Online (SciELO-Brasil), MEDLINE/PubMed, publicações do ministério da saúde (MS) e Diretrizes sobre o assunto. As palavras-chave utilizadas foram ‘obesity’, “childhood” e “screen time”.

Os artigos foram escolhidos seguindo os critérios de inclusão: aqueles disponíveis online, nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola, publicados entre os anos de 2019 a 2023 e que abordassem o tema excesso de peso infantil e tempo de tela, sendo excluídos os que não entravam nessas categorias.

Foram encontrados 198 artigos. Após uma revisão independente por dois revisores, cinco artigos que se referiam ao objetivo proposto foram selecionados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 resume os principais artigos pesquisados sobre a relação do tempo de tela e o desenvolvimento da obesidade em crianças e adolescentes.

Tabela 1. Resumo dos estudos selecionados: Autor, ano, número e composição da amostra, local, objetivos e principais achados.

Autor	Ano	Nº da amostra	Local	Objetivos	Principais achados
Fang et al	2019	Revisão sistemática - 16 estudos	Reino Unido	Associação entre tempo de tela e obesidade na infância e adolescência	- Tempo de tela $\geq$ 2h/dia teve associação com maior risco de sobrepeso/obesidade quando comparado a um tempo de tela $<$ 2h/dia. - A associação entre tempo de tela e obesidade foi maior quando o tempo de tela foi separado por dispositivo (TV e computador) do que tempo de tela total.
Jerome et al.	2022	112 (entre 08 e 18 anos)	EUA	Avaliar o nível de atividade física e tempo de tela em adolescentes com excesso de peso/obesidade usuários de serviços de saúde mental	- 10% dos participantes atingiram a recomendação de atividade física. - 8% dos participantes atingiram o recomendadode tempo de tela diário ($<$ 2h/dia)
Haghjoo et al.	2022	Revisão sistemática - 44 estudos (112489 participantes)	Irã (20 países)	Avaliar se o tempo de tela aumenta o risco de obesidade em adolescentes Dose-resposta	Adolescentes submetidos a tempo de tela elevado tem 1,27 vezes mais chance de desenvolver sobrepeso/obesidade quando comparados ao grupo submetido ao tempo de tela recomendado. - Não foi encontrado efeito dose-resposta.
Whiting et al.	2020		Europa	Avaliar atividade física, tempo de tela e duração do sono em crianças de 6 a 9 anos na Europa	60.2% apresentou tempo de tela $<$ 2 h/dia e encontrou diferença significativa entre os países estudados.
Bont et al	2021	2213 crianças (entre 9 e 12 anos)	Espanha	Avaliar a associação entre exposições urbanas e desfechos de obesidade infantil e comportamentos relacionados ao peso	Dentre os comportamentos associados ao peso foi analisado o tempo de tela. Não houve associação com a obesidade infantil.

Fonte: Elaborado pelos autores

Fang et al (2019), em uma revisão sistemática com metanálise utilizando 16 estudos, encontraram uma associação entre tempo de tela elevado e sobrepeso/obesidade na infância e adolescência. Foi encontrada associação maior com sobrepeso e obesidade com um tempo de tela maior que 2h/dia quando comparado a um tempo de tela menor que 2h/dia. Os autores estimam, ainda, que o tempo de tela separado por dispositivos, como televisão e computador, mostra uma associação maior com sobrepeso e obesidade do que o tempo de tela total.

Jerome et al (2022), avaliou o tempo de tela e o nível de atividade física de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade usuários de um serviço de saúde mental nos Estados Unidos. Dos 112 participantes avaliados, apenas 10% atingiam nos níveis de atividade física recomendados e 8% ficavam menos de 2h/dia em frente às telas.

Em uma revisão sistemática com Metanálise, realizada com 44 estudos, de 20 países diferentes, incluindo o Brasil, Haghjoo et al (2022) encontraram que adolescentes submetidos a tempo de tela elevado tem 1,27 vezes mais chance de desenvolver sobrepeso/obesidade quando comparados ao grupo submetido ao tempo de tela recomendado. O estudo verificou ainda o efeito dose-resposta entre o tempo de tela e a obesidade, mas o efeito não foi encontrado.

Em um estudo conduzido na Europa, com os dados da Organização Mundial da Saúde - Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI), Whiting et al (2020) observaram uma heterogeneidade em relação ao tempo de tela por regiões da Europa e destaca que políticas, administradores de escolas e os próprios pais podem desempenhar um importante papel na regulação do comportamento sedentário das crianças e adolescentes.

Bont et al (2021), analisaram o tempo de tela entre os comportamentos associados ao peso e não encontraram associação com a obesidade infantil. Porém, como limitação, os comportamentos associados ao peso foram autorreferidos pelos pais, o que pode representar um tempo subestimado desses comportamentos.

Apesar de um dos estudos apresentados não ter encontrado relação entre o tempo de tela excessivo e a obesidade em crianças e adolescentes, esse é um tema que tem despertado interesse já há algum tempo. A relação do tempo de tela com a obesidade vem sendo estudado desde os anos 80, desde então vários estudos epidemiológicos têm revelado associações entre tempo de tela e obesidade (Robinson, 2017). Estudos de coorte longitudinal revelaram que maior tempo assistindo à televisão na infância é fator de predição para sobrepeso e obesidade na vida adulta (Hancox, 2004; Viner, 2005). Uma possível causa para resultados não conclusivos, como os próprios estudos destacam é como foi contabilizado o tempo de tela. Em estudos observacionais, o tempo de tela referido pode ser subestimado.

Além da associação com o excesso de peso, o tempo de tela elevado traz outras consequências para o desenvolvimento da criança, como visão prejudicada, sintomas depressivos, diminuição do tempo de sono, Transtorno do Déficit de atenção com hiperatividade (TDAH), alterações na habilidade cognitiva e na saúde mental e sócio-emocional (Lissak, 2018).

5. CONCLUSÃO

Diante da análise dos estudos encontrados, observa-se que existe uma possível relação entre excesso de peso e tempo de tela acima do recomendado. Além disso, estudos mostram que a exposição às telas acima do recomendado traz impactos não só no estado nutricional, mas também no desenvolvimento físico, social e psicológico da criança. O crescente uso de mídias móveis na infância, inclusive na população com menor poder aquisitivo, propaga a exposição

excessiva a telas. Assim, torna-se necessário mais estudos sobre o tema, a fim de identificar quais os tipos de mídia e quais padrões de uso (o uso de mídia na escola, com a família, o uso individual) mais influenciam mais no estado nutricional e auxiliar a desenvolver estratégias para diminuir o tempo de tela na infância e adolescência.

Com o surgimento da pandemia por COVID-19, que culminou com medidas sanitárias adotadas para reduzir a circulação do vírus entre as pessoas, houve um aumento no tempo de tela na população mundial, cujos impactos na população infantil, dentre os quais a obesidade, necessitarão de estudos posteriores.

6. IMPLICAÇÕES DA PESQUISA

A obesidade infantil é descrita como uma questão que transcende fronteiras sociais, representando um problema de saúde mundial. Os maus hábitos alimentares, a baixa qualidade do sono, a falta de atividade física e o uso de telas são apontados como fatores influenciadores dessa condição, indicando que o estudo pode contribuir para a compreensão desse problema em nível global.

Diante desses pontos, a pesquisa proposta visa preencher lacunas no conhecimento, contribuir para a compreensão dos fatores que influenciam a obesidade infantil e, potencialmente, fornecer insights para a promoção da saúde nesse grupo populacional.

REFERÊNCIAS

- de Bont, J., Márquez, S., Fernández-Barrés, S., Warembourg, C., Koch, S., Persavento, C., Fochs, S., Pey, N., de Castro, M., Fossati, S., Nieuwenhuijsen, M., Basagaña, X., Casas, M., Duarte-Salles, T., & Vrijheid, M. (2021). Urban environment and obesity and weight-related behaviours in primary school children. *Environ Int*, 155, 106700. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106700>
- de Bont, J., Márquez, S., Fernández-Barrés, S., Warembourg, C., Koch, S., Persavento, C., Fochs, S., Pey, N., de Castro, M., Fossati, S., Nieuwenhuijsen, M., Basagaña, X., Casas, M., Duarte-Salles, T., & Vrijheid, M. (2021). Urban environment and obesity and weight-related behaviours in primary school children. *Environ Int*, 155, 106700. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106700>
- Fang, K., Mu, M., Liu, K., & He, Y. (2019). Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev*, 45(5), 744-753. <https://doi.org/10.1111/cch.12701>
- Ferrari, G. L., Araújo, T. L., Oliveira, L. C., Matsudo, V., & Fisberg, M. (2015). Association between electronic equipment in the bedroom and sedentary lifestyle, physical activity, and body mass index of children. *J Pediatr (Rio J)*, 91(6), 574-582. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2015.01.009>
- Jebeile, H., Kelly, A. S., O'Malley, G., & Baur, L. A. (2022). Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 10(5), 351-365. [https://doi.org/10.1016/s2213-8587\(22\)00047-x](https://doi.org/10.1016/s2213-8587(22)00047-x)
- Jerome, G. J., Fink, T., Brady, T., Young, D. R., Dickerson, F. B., Goldsholl, S., Findling, R. L., Stepanova, E. A., Scheimann, A., Dalcin, A. T., Terry, A., Gennusa, J., Cook, C., Daumit, G. L., & Wang, N. Y. (2022). Physical Activity Levels and Screen Time among Youth with Overweight/Obesity Using Mental Health Services. *Int J Environ Res Public Health*, 19(4), 2261, <https://doi.org/10.3390/ijerph19042261>
- Nakshine, V. S., Thute, P., Khatib, M. N., & Sarkar, B. (2022). Increased Screen Time as a Cause of Declining Physical, Psychological Health, and Sleep Patterns: A Literary Review. *Cureus*, 14(10), e30051. <https://doi.org/10.7759/cureus.30051>
- Ramírez-Coronel, A. A., Abdu, W. J., Alshahrani, S. H., Treve, M., Jalil, A. T., Alkhayyat, A. S., & Singer, N. (2023). Retraction Note: Childhood obesity risk increases with increased screen time: a

systematic review and dose-response meta-analysis. *J Health Popul Nutr*, 42(1), 84. <https://doi.org/10.1186/s41043-023-00432-z>

Ramírez-Coronel, A. A., Abdu, W. J., Alshahrani, S. H., Treve, M., Jalil, A. T., Alkhayyat, A. S., & Singer, N. (2023). Childhood obesity risk increases with increased screen time: a systematic review and dose-response meta-analysis. *J Health Popul Nutr*, 42(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s41043-022-00344-4>

Whiting, S., Buoncristiano, M., Gelius, P., Abu-Omar, K., Pattison, M., Hyska, J., Duleva, V., Musić Milanović, S., Zamrazilová, H., Hejgaard, T., Rasmussen, M., Nurk, E., Shengelia, L., Kelleher, C. C., Heinen, M. M., Spinelli, A., Nardone, P., Abildina, A., Abdrakhmanova, S., Aitmurzaeva, G., Usupova, Z., Pudule, I., Petrauskiene, A., Sant'Angelo, V. F., Kujundzic, E., Popovic, S., Fismen, A. S., Bergh, I. H., Fijalkowska, A., Rito, A. I., Cucu, A., Brinduse, L. A., Peterkova, V., Gualtieri, A., García-Solano, M., Gutiérrez-González, E., Abdurrahmonova, Z., Boymatova, K., Yardim, N., Tanrygulyyeva, M., Weghuber, D., Schindler, K., Stojisavljević, D., Filipović Hadžiomerađić, A., Markidou Ionaidu, E., Ahrens, W., Hassapidou, M., Kovacs, V. A., Ostojic, S. M., Ticha, L., Starc, G., Russell Jonsson, K., Spiroski, I., Rutter, H., Mendes, R., Williams, J., Rakovac, I., & Breda, J. (2021). Physical Activity, Screen Time, and Sleep Duration of Children Aged 6-9 Years in 25 Countries: An Analysis within the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) 2015-2017. *Obes Facts*, 14(1), 32-44. <https://doi.org/10.1159/000511263>

Estratégias de desenvolvimento do turismo em Portugal: procurando indicadores para a sustentabilidade

Sandra Bailoa, Pedro Cravo¹

RESUMO Na última década o turismo em Portugal tem desempenhado um papel central no desenvolvimento do país, mostrando-se vital para a recuperação da economia no seguimento da crise financeira. Mas o seu crescimento acentuado revelou a importância de haver alguma preocupação em desenvolver esta atividade de forma sustentável e respeitando os ODS. Esta necessidade tornou-se mais proeminente após a pandemia Covid-19, dado ter sido o turismo o sector que sofreu um maior impacto. Assim, o planeamento desta atividade deve incluir mecanismos que o tornem mais sustentável, responsável e competitivo pelo que é importante implementar indicadores de monitorização deste desenvolvimento, o qual nem sempre foi possível de se verificar em diversos instrumentos de planeamento da atividade em Portugal.

Este estudo tem como objetivo identificar os indicadores de sustentabilidade que têm guiado as estratégias de desenvolvimento do sector do turismo em Portugal. Esta análise envolveu uma metodologia qualitativa de análise documental das principais estratégias turísticas nacionais. A análise mostrou que a utilização de indicadores de monitorização da sustentabilidade, tal como o conceito é definido pela Organização Mundial do Turismo, apenas é fixada no último plano nacional para o turismo, nomeadamente na Estratégia Turismo 2027 e, no Plano Turismo +Sustentável 20-23, publicado no seguimento da pandemia Covid-19. Verificou-se que estes planos propõem um conjunto de medidas que priorizam a sustentabilidade acompanhadas de um quadro amplo e estável de indicadores com o intuito de assegurar a monitorização contínua das métricas de sustentabilidade, pretendendo o aceleramento na implementação dos princípios e práticas sustentáveis na atividade turística.

Palavras-Chave: Indicadores, Objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), Política nacional, Portugal, Sustentabilidade, Turismo

¹ Bailoa, S. (✉), Instituto Politécnico de Beja / Campus do IPBeja / Rua Pedro Soares / 7800-295 Beja
Beja, Portugal,
e-mail: sandra.bailoa@ipbeja.pt

Cravo, P. (✉), Instituto Politécnico de Beja / Campus do IPBeja / Rua Pedro Soares / 7800-295 Beja
Beja, Portugal,
e-mail: pedro.cravo@ipbeja.pt

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o turismo tem sido reconhecido como um setor prioritário para o desenvolvimento do país, dada a sua contribuição para gerar riqueza e emprego. O seu crescimento acentuado tem revelado preocupações em procurar desenvolver esta atividade de forma sustentável. Ao longo dos últimos anos encontramos alguns planos estratégicos para o seu desenvolvimento, porém, o seu planeamento foi fundamentado sobretudo em objetivos de crescimento turístico com poucos progressos práticos em termos de sustentabilidade. Estes objetivos acabam por ser questionados em situações de dificuldade como as crises económicas, as alterações climáticas e as pandemias, como na mais recente, em que o turismo foi o sector que sofreu um maior impacto.

Se este setor foi vital para a recuperação do país na década passada no seguimento da crise financeira, recentemente, na sequência da pandemia Covid-19, Portugal encara a retoma do setor do turismo assente na sustentabilidade como uma forma de resistir a futuras crises e um meio de promover a recuperação da atividade com maior qualidade e segurança numa transição para modelos de negócios e de desenvolvimento mais sustentáveis. Esta retoma só é possível se as estratégias de desenvolvimento turístico preconizadas permitirem fazer face aos desafios atuais, nomeadamente no que diz respeito ao combate às alterações climáticas e promoção da sustentabilidade.

Assim, o planeamento desta atividade deve incluir mecanismos que a tornem mais sustentável, responsável e competitiva pelo que é importante incrementar indicadores de monitorização deste desenvolvimento, o que nem sempre foi possível de verificar em diversos instrumentos de planeamento da atividade em Portugal.

Conscientes de que, no país, as estratégias nacionais de desenvolvimento do turismo nem sempre refletiram esta preocupação, que só se manifestou sobretudo nos planos mais recentes, este estudo teve como objetivo identificar os indicadores de sustentabilidade que têm guiado as estratégias de desenvolvimento do sector do turismo em Portugal, verificando se estes são adequados.

Este trabalho encontra-se estruturado em cinco secções. Na próxima secção apresenta-se uma breve revisão da literatura sobre a questão da sustentabilidade e o turismo. Na terceira é descrita a metodologia. Na quarta são apresentados os resultados da análise dos planos de desenvolvimento do turismo em Portugal. A última seção apresenta as principais conclusões.

2. SUSTENTABILIDADE E TURISMO

A questão da sustentabilidade e a atenção colocada no desenvolvimento sustentável está intimamente relacionado com a preocupação gerada pelos impactes que a intervenção do Homem tem na Natureza. Foi no ano de 1987, na sequência do relatório das Nações Unidas “Brundtland Report - our common future” (UN, 1987), que o conceito de desenvolvimento sustentável se começou a popularizar.

Para além deste documento diversos eventos organizados pelas Nações Unidas contribuíram para a disseminação deste conceito, como sejam a Cimeira da Terra, no Rio de Janeiro (1992), a Conferência de Quioto (1997), as Cimeiras do Milénio, de Nova Iorque (2000), Rio+10 (2002) e Rio+20 (2012), e, mais recentemente, a Cimeira das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável de 2015. Foi neste último evento que, em setembro de 2015, as Nações Unidas aprovaram a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (UN, 2020a), contendo os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as 169 metas correspondentes.

Estes Objetivos são uma evolução dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, identificados 15 anos antes, na Cimeira do Milênio, que decorreu em Nova Iorque, em setembro de 2000. A Agenda 2030 reflete uma visão comum para a Humanidade e é um projeto ambicioso, que aborda várias dimensões do desenvolvimento sustentável e que advoga a eficácia das instituições no sentido de promover a paz e a justiça. Esta prevê um prazo de 15 anos para que sejam alcançados os 17 ODS previstos (vide Figura 1, abaixo).

Figura 1 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: <https://www.dge.mec.pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>

Os 17 ODS visam “resolver as necessidades das pessoas, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, enfatizando que ninguém deve ser deixado para trás” (ONU, 2018). Para permitir avaliar o sucesso destes objetivos, cada uma das metas definidas prevê um conjunto de indicadores que permitem monitorizar a evolução dos mesmos.

Cinco anos passados sobre a definição dos ODS, as Nações Unidas fizeram um primeiro balanço geral do trabalho desenvolvido e dos objetivos até então alcançados (UN, 2020b). Este balanço foi, necessariamente, influenciado pela situação de pandemia provocada pelo Covid-19 que, entretanto, se instalou. Aquilo que começou como uma crise de saúde rapidamente se transformou numa crise socioeconómica global, afetando principalmente os países já inicialmente mais vulneráveis.

Como se não bastasse a pandemia da Covid-19, o estalar da guerra na Ucrânia, a intensificação dos efeitos das alterações climáticas e, já no início de outubro de 2023, o despoletar da guerra entre Israel e o Hamas resultaram em grandes perdas para as estratégias de sustentabilidade. A comunidade internacional deu um passo atrás na concretização de vários objetivos: desde a erradicação da pobreza à promoção do acesso à educação e a cuidados de saúde. Muitos dos ganhos conseguidos através de árduo esforço durante anos, perderam-se no espaço de semanas.

Na Conferência dos ODS 2023, que teve lugar em Nova Iorque no passado mês de setembro, foi feita uma avaliação da situação atual, tendo-se constatado que, apesar de estarmos a meio de prazo previsto para a prossecução dos ODS, apenas 15% das metas

estão no caminho certo para serem alcançadas até 2030, havendo até uma regressão em alguns dos Objetivos. No evento o Secretário-Geral das Nações Unidas disse mesmo que “corremos o risco de deixar para trás os ODS. (...) os ODS necessitam de um plano de resgate global” (Lusa, 2023).

Todos estes acontecimentos recentes vieram demonstrar, de forma mais gritante, a importância dos ODS. Neste período, o desenvolvimento sustentável tornou-se um tópico corrente, presente em quase todas as discussões sobre o desenvolvimento dos países, regiões, sociedades ou comunidades. Não é, por isso, de estranhar que também surja associado ao turismo.

Os movimentos turísticos internacionais, mas também internos, cresceram de uma forma extremamente elevada no último quarto do século passado, sendo que o turismo de massas (mas não só) passou a provocar múltiplos efeitos negativos. Tudo isto trouxe crescentes preocupações com o desenvolvimento sustentável da atividade. Segundo Holden (2008), é em 1997, na ‘Earth Summit II’, em Nova Iorque, que o turismo é reconhecido como um setor económico que precisa de se desenvolver de forma sustentável, de forma a permitir a tentativa de compatibilização da maximização dos rendimentos desta atividade com a minimização dos seus efeitos negativos. Esta consciencialização levou a que o conceito de desenvolvimento sustentável se aplicasse na área do turismo, falando-se de desenvolvimento turístico sustentável ou turismo sustentável.

De acordo com Holden (2008) o termo ‘desenvolvimento sustentável’ é ambíguo e pode ser alvo de diferentes interpretações mesmo quando aplicado ao turismo. Não obstante esta discussão, durante muito tempo o turismo sustentável apenas subsistiu enquanto paradigma dominante de desenvolvimento da atividade entre académicos e políticos (Sharpley, 2021).

Esclarecendo, este trabalho seguirá o conceito evidenciado pela UNEP/WTO (2005) que entende que os princípios da sustentabilidade se referem aos aspetos ambientais, económicos e socioculturais de desenvolvimento do turismo, devendo ser estabelecido um equilíbrio adequado entre estas três dimensões para garantir a sua sustentabilidade a longo prazo, podendo estes aspetos ser aplicáveis a todas as formas de turismo em todos os tipos de destinos.

Neste sentido diversos autores encaram a sustentabilidade da atividade baseada na compatibilização dessas três dimensões. Pato e Duque (2023) referem mesmo que o conceito está em constante adaptação, uma vez que não está apenas associado a uma dimensão. Para Almeida e Abranja (2009) a não sustentabilidade do turismo resulta da colisão, devido à sua incompatibilidade, entre o turismo, o ambiente, a economia e a sociedade, gerando impactes negativos. Para Santos (2014) uma interpretação sustentável do turismo deve ter em conta a sustentabilidade territorial, que se estrutura nos seguintes vértices principais: as valências económicas, as valências sociais, a preservação ambiental, a decisão política, os fatores de suporte, fatores organizacionais e a expressão simbólica.

Parte das dificuldades da aplicação na prática do turismo sustentável resultam do facto de as políticas de desenvolvimento do turismo seguirem, maioritariamente, um modelo de crescimento económico em volume (Sharpley, 2021; Gössling et al., 2020; Torkington et al., 2020; Higgins-Desbiolles et al., 2019; Butcher, 2021). Segundo Gössling et al. (2020) as políticas de crescimento em volume (em números) parecem ser influenciadas por indivíduos e grandes empresas que lucram com esses modelos de crescimento. Adicionalmente, Torkington et al. (2020) referem que as aspirações competitivas dos países acabam por militar contra uma possível ação cooperativa para reduzir os danos

ambientais causados pelo turismo internacional, considerando que o termo sustentabilidade é usado muitas vezes e com facilidade “da boca para fora”, mas com pouca operacionalização.

A pandemia Covid-19 e as inúmeras restrições de viagens e circulação impostas, que implicaram uma paragem prolongada da maioria das atividades a nível mundial na primeira metade de 2020, colocaram o turismo numa situação complexa. Os países mais dependentes desta atividade económica sofreram grandes impactes, o que veio acelerar a consciencialização para a necessidade de se implementar e efetivarem os princípios da sustentabilidade no turismo. A investigação recente aponta como oportunidade e caminho de recuperação e retoma da atividade no pós-pandemia a necessidade do turismo se desenvolver de modo sustentável (Gössling et al., 2020; Palacios-Florencio et al., 2021; Sharpley, 2021; Butcher, 2021).

Para Gössling et al. (2020) a magnitude da crise provocada pela pandemia Covid-19 contém mensagens importantes para o sistema de turismo no sentido da necessidade urgente de não se retornar aos negócios tal como antes da crise, mas de aproveitar a oportunidade para se reconsiderar uma transformação do sistema de turismo global mais alinhada com os ODS.

Para além da pandemia Covid-19, também a guerra na Ucrânia, à qual há que acrescentar a mais recente guerra entre Israel e o Hamas, vieram criar problemas acrescidos para a aplicação das políticas de turismo sustentável, em particular no que toca aos ODS. Pereira et al. (2022) referem que, para além dos problemas no fornecimento de combustíveis e cereais, os conflitos colocam em causa a prossecução de praticamente todos os ODS nos países em guerra, bem como nos seus vizinhos ou parceiros de negócios.

Figura 2 – Efeitos do conflito russo-ucraniano nos ODS



Fonte: Pereira et al., 2022, p. 277

Como se pode observar na Figura 2 (acima), os autores verificaram que o conflito russo-ucraniano tem impactes tanto na dimensão económica como nas sociocultural e ambiental, colocando em causa o sucesso dos ODS. Não só se verificam múltiplos impactes económicos, maioritariamente na Europa, África e Médio Oriente, como estas sociedades são afetadas ao nível da saúde e bem-estar, do acesso à educação e do combate à fome, levando ao aumento da pobreza, ou ao aumento da violência sobre as populações,

entre outros aspetos. Em termos ambientais, a destruição de ecossistemas, a diminuição da biodiversidade, a erosão de solos e o uso de substâncias poluentes são alguns dos principais impactes. Os autores concluem referindo que a paz é a base do desenvolvimento sustentável; sem paz não haverá ODS em 2030 nem no futuro (Pereira et al, 2022).

Também a Organização Mundial do Turismo (UNWTO, 2022) considera que o conflito russo-ucraniano está a ter vários impactes no turismo internacional, dificultando a recuperação da atividade após a pandemia, diminuindo a confiança dos consumidores e provocando um aumento da inflação. Ainda assim, a organização regista que se tem verificado um aumento do tráfego aéreo na Europa, o que demonstra que a recuperação da atividade prossegue.

3. METODOLOGIA

Tal como já foi referido, este estudo tem como objetivo identificar os indicadores de sustentabilidade que têm guiado as estratégias de desenvolvimento do sector do turismo em Portugal. A concretização deste propósito envolveu uma metodologia qualitativa de análise documental das principais estratégias turísticas nacionais que se apresenta nesta secção. Para esta análise foram considerados os principais planos estratégicos que têm guiado o desenvolvimento do sector do turismo em Portugal, nomeadamente: o Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT) Versão 2007 e Versão de 2013; os planos de 2015 – Turismo 2020 - 5 Princípios para uma Ambição e Turismo 2020 - Plano de Ação; a Estratégia Turismo 2027 (ET27) de 2017; e o Plano Turismo +Sustentável 20-23 de 2021.

A análise implicou a consulta, leitura e análise dos documentos inerentes aos planos com ênfase nos seus principais objetivos/metastratégicos, alusões à sustentabilidade e indicadores mencionados. A conceção de sustentabilidade utilizada ao longo do trabalho é a da UNEP/WTO (2005) que entende que os princípios da sustentabilidade se referem aos aspetos ambientais, económicos e socioculturais de desenvolvimento do turismo. Para possibilitar a comparação da informação recolhida dos planos foi construída uma tabela comparativa dos diversos planos (Tabela 1). Cada linha da tabela é referente a cada plano e nas diversas colunas constam os objetivos estratégicos e metas, as abordagens à sustentabilidade consideradas e os indicadores referidos.

No âmbito deste trabalho, considerou-se que um indicador é um instrumento de medida que permite interpretar a realidade ou avaliar uma determinada característica ou informação e que possibilita, através da análise comparativa, medir objetivos e retirar conclusões para a definição de futuras políticas de intervenção.

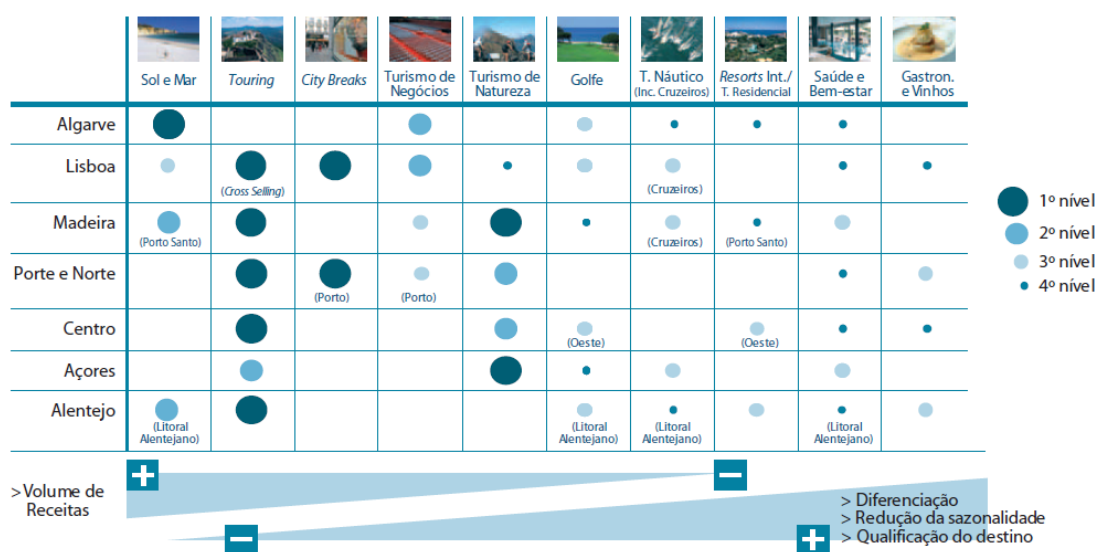
4. PLANOS ESTRATÉGICOS PARA O TURISMO EM PORTUGAL E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE: ANÁLISE E DISCUSSÃO

A primeira grande referência para o desenvolvimento do turismo em Portugal projetado para o horizonte temporal 2006-2015 foi o Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2007, de 4 de abril. O plano apresentava sobretudo objetivos de natureza quantitativa de crescimento do número de turistas e receitas, nomeadamente o crescimento sustentado acima da média europeia, traduzido na seguinte meta: “crescimento anual do número de turistas internacionais acima dos 5% e das receitas acima dos 9%” (Turismo de Portugal, 2007, p. 47).

O PENT estruturava-se em 5 eixos (Turismo de Portugal, 2007): Território, Destinos e Produtos; Marcas e mercados; Qualificação de Recursos; Distribuição e Comercialização;

Inovação e Conhecimento; e a sua concretização requereu a implementação de 11 projetos, em diversos níveis e englobando múltiplas entidades. Os eixos e os projetos pretendiam sobretudo o fortalecimento da oferta com base no desenvolvimento e consolidação dos seguintes dez produtos estratégicos: Sol e Mar, *Touring* Cultural e Paisagístico, *City Break*, Turismo de Negócios, Turismo de Natureza, Turismo Náutico, Saúde e Bem-estar, Golfe, Resorts Integrados e Turismo Residencial, e Gastronomia e Vinhos (Turismo de Portugal, 2007). Estes produtos foram relacionados com as regiões onde se podem explorar através da Matriz Produtos vs. Regiões (Figura 3).

Figura 3 – Matriz de Produtos Estratégicos vs Regiões



Fonte: Turismo de Portugal, 2007, p. 75

Mais tarde, no ano de 2013, este plano teve de ser revisto (Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2013, de 16 de abril). As razões para esta revisão tiveram diversas origens, nomeadamente a necessidade de se adequar às mudanças estratégicas do programa do XIX Governo, a instabilidade dos mercados financeiros, o moderado crescimento económico das principais economias europeias emissoras e também porque a definição dos objetivos foi pouco realista com resultados longe do esperado (Turismo de Portugal, 2013). Neste plano 2013-2015 os objetivos continuaram a apresentar uma natureza quantitativa embora mais cautelosos no sentido de aumentar as taxas de ocupação e as receitas num contexto de crescimento moderado da oferta tendo sido definidos para os atingir 8 programas de desenvolvimento e implementados 40 projetos (Turismo de Portugal, 2013). No sentido de reforçar a importância da estabilidade da oferta na perceção externa do destino, neste plano todos os 10 produtos definidos no PENT continuam válidos, tendo sido desenvolvida uma nova matriz de Produtos vs. Destinos (Figura 4) com base na anterior (Turismo de Portugal, 2013).

Nesta estratégia encontra-se uma referência à sustentabilidade ao nível da visão: “Portugal deve ser um dos destinos na Europa com crescimento mais alinhado com os princípios do desenvolvimento sustentável, alavancado numa proposta de valor suportada em características distintivas e inovadoras do país” (Turismo de Portugal, 2013, p. 9).

Figura 4 – Matriz de Produtos vs Destinos

C	C spa/ talass. E t. médico	P	D náutica de recreio D surfing	D obs. aves	ALGARVE	P	D		C	P
C	C spa/ talass.	D	D náutica de recreio D surfing	C passeios D t. equestre D obs. aves	LISBOA (região)	D			P inclui Touring religioso P peregrina- ções	C
C	E t. médico				LISBOA (cidade)		P	P	Short breaks	
C	C spa/ talass.	E	D náutica de recreio E surfing	P passeios	MADEIRA	C			P	D
GASTRON. E VINHOS	TURISMO SAÚDE	TURISMO RESIDEN.	TURISMO NÁUTICO	TURISMO NATUREZA		GOLFE	TURISMO NEGÓCIOS	ESTÁDIAS DE CURTA DURAÇÃO EM CIDADE	CIRCUITOS TURÍSTICOS RELIGIOSOS E CULTURAIS	SOL E MAR
C	P termas C spa/ talass.		E náutica de recreio E surfing	D passeios D t. equestre	NORTE (região)	C			P inclui Touring religioso	
C	E t. médico				PORTO (cidade)		D	D	Short breaks	
C	P termas E t. médico C spa/ talass.		E surfing	D passeios	CENTRO				P	C
C		E	D surfing	D t. equestre D obs. aves	ALENTEJO				P	C
C			D náutica de recreio E surfing	P passeios D obs. aves	AÇORES				D	

E P emergente C P complementar D P em desenvolvimento P P consolidado

Fonte: Turismo de Portugal, 2013, p. 22

O plano assenta numa estratégia que pretende o desenvolvimento sustentável, procurando a sustentabilidade dos destinos, alavancar os efeitos positivos e atenuar os impactos negativos nas regiões e populações a vários níveis, nomeadamente (Turismo de Portugal, 2013, p. 42): sustentabilidade do desenvolvimento (fomentando o empreendedorismo e o desenvolvimento de fileiras); sustentabilidade económica (qualificação dos recursos humanos e do produto); aposta na inovação e num modelo de gestão da sazonalidade; urbanismo (valorizando a autenticidade, pela conservação e valorização do património, e intervindo em áreas públicas e exteriores); sustentabilidade do ambiente (utilização racional dos recursos naturais e na valorização do património natural); paisagens naturais e culturais (relação entre o turista e o espaço, região e comunidades da envolvente, contribuindo para a experiência global da visita). Apesar destas intenções, não são definidas metas de sustentabilidade nem indicadores para a sua monitorização. Portanto, o intuito da sustentabilidade parece ser uma ambição com pouca operacionalização ou pouca concretização prática.

Em 2015 foi lançado o plano Turismo 2020 - 5 Princípios para uma Ambição o qual veio revogar e substituir o PENT. Este plano veio definir as políticas públicas de turismo para o período 2016-2020 apontando uma ambição assente no setor privado do turismo baseada na filosofia dos partidos de direita que constituíram o XIX Governo constitucional, característica que o veio distinguir dos planos anteriores. Outra diferença deste plano é o facto de não pretender definir produtos turísticos estratégicos para cada região, centrando-se agora nas motivações e experiências em detrimento dos produtos, como se pode verificar na Figura 5. Assim de acordo com este plano: “Estratégico será assim todo o produto que, de forma sustentável e integrada no território, souber dar resposta às motivações turísticas através de um modelo de negócio também ele sustentável.” (Turismo de Portugal, 2015a:59)

Figura 5 – Matriz Motivações vs Produtos

MOTIVAÇÕES	PRODUTOS TURÍSTICOS	SOL E PRAIA	TOURING CULTURAL	CITY BREAKS	NEGÓCIOS	GOLFE	NATUREZA	TURISMO DO MAR	TURISMO RESIDENCIAL	SAÚDE E BEM-ESTAR	GASTRONOMIA E VINHOS
CULTURA											
CULTURA E RELIGIÃO			X	X							X
CONHECIMENTO			X	X	X						X
COSTUMES LOCAIS			X	X			X				X
PRAZER											
CONVÍVIO		X	X	X	X	X		X			X
AVENTURA							X	X			X
DIVERSÃO		X		X				X			X
QUEBRAR A ROTINA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RELAXAMENTO											
BEM-ESTAR		X				X	X			X	X
FAMÍLIA		X	X	X			X	X	X		X
DESCANSO		X							X	X	X
DESFUTURAR O CLIMA		X					X		X		X
FÍSICO											
CONTACTO COM A NATUREZA		X	X			X	X	X			X
DESPORTO		X				X	X	X			X
VIDA ATIVA		X				X	X	X			X

Fonte: Turismo de Portugal, 2015a, p. 59

O plano apresentou-se ambicioso e pretendia, no horizonte 2020, tornar Portugal no destino mais ágil e dinâmico da Europa, criando condições para que as receitas auferidas pelo setor privado do turismo crescessem acima da média dos seus concorrentes e ser um dos dez destinos mais competitivos do mundo (Turismo de Portugal, 2015a). O plano apresentava esta ambição de seis formas diferentes (Turismo de Portugal, 2015a): 1. Um destino sustentável e de qualidade; 2. Um destino de empresas competitivas; 3. Um destino empreendedor; 4. Um destino ligado ao Mundo; 5. Um destino gerido de forma eficaz; 6. Um destino que marca.

Era intuito que os objetivos de crescimento turístico assentassem na sustentabilidade e na competitividade da oferta turística constantes da primeira ambição do plano. Entendia-se que a qualificação e a sustentabilidade são essenciais para manter e reforçar a atratividade e notoriedade do destino turístico, reduzir a sazonalidade, dinamizar o turismo interno, sustentar o crescimento e para criar propostas de valor. No entanto e apesar deste entendimento, as linhas de atuação definidas no plano podiam ter sido mais explícitas e desenvolvidas quanto a estes aspetos. De facto, o objetivo central continua a ser o crescimento do turismo com enfoque quantitativo de forma semelhante aos planos anteriores.

Em 2015 o Turismo de Portugal lançou outro documento estratégico, o Turismo 2020 - Plano de Ação. Este Plano de Ação consistiu na referência estratégica que estabeleceu as prioridades de investimento na área do turismo enquadrados no programa de fundos europeus para Portugal, o Portugal 2020 (Turismo de Portugal, 2015b). Este plano seguia o ciclo de programação da Comunidade Europeia, visando identificar as prioridades de utilização dos fundos comunitários para o período de programação 2014-2020,

estabelecendo objetivos e atribuindo os fundos estruturais e de investimento europeus como forma de reforçar a coordenação setorial e territorial. O plano tinha como visão que Portugal se tornasse:

(...) o destino com maior crescimento turístico na Europa, suportado na sustentabilidade e na competitividade de uma oferta turística diversificada, autêntica e inovadora, consolidando o turismo como uma atividade central para o desenvolvimento económico do país e para a sua coesão territorial. (Turismo de Portugal, 2015b, p.143)

Esta visão foi consubstanciada num conjunto de 5 objetivos estratégicos (Turismo de Portugal, 2015b): Atrair – Qualificação e valorização do território e dos seus recursos turísticos distintivos; Competir – Reforço da competitividade e internacionalização das empresas turísticas; Capacitar – Capacitação, Formação e, I&D e inovação em turismo; Comunicar – Promoção e comercialização da oferta turística do país e das regiões; Cooperar – Reforço da cooperação internacional.

Neste documento a palavra sustentabilidade é frequentemente usada desde logo na visão que se pretende para Portugal e, em especial, no que diz respeito ao 1º objetivo estratégico em que se pretende uma valorização do território (entendido como recurso turístico por excelência) através de um reforço da sustentabilidade dos seus componentes (Turismo de Portugal, 2015b). As prioridades de investimento iam no sentido desta qualificação e valorização do território e dos seus recursos turísticos distintivos (Turismo de Portugal, 2015b). Também entre os objetivos temáticos do Portugal 2020, quatro encontram-se associados ao crescimento sustentável (OT4-Apoiar a transição para uma economia de baixo teor de carbono; OT5-Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão de riscos; OT6-Proteger o ambiente e promover a eficiência energética; OT7-Promover transportes sustentáveis e eliminar os estrangulamentos nas principais redes de infraestruturas distintivos) (Turismo de Portugal, 2015b, p. 136). Também neste plano a sustentabilidade é apoiada no crescimento do turismo.

Em 2017 foi lançada a Estratégia Turismo 2027 (ET27) aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº. 134/2017, de 27 de setembro. Esta pretende ser na próxima década, a referência estratégica para o Turismo em Portugal e proporcionar o enquadramento para o próximo quadro comunitário de apoio 2021-2027. A ET27 define como visão: “afirmar o turismo como *hub* para o desenvolvimento económico, social e ambiental em todo o território, posicionando Portugal como um dos destinos turísticos mais competitivos e sustentáveis do mundo” (Turismo de Portugal, 2017, p.6). A sua operacionalização e materialização passa pela implementação de projetos, com base nas linhas de ação dos seus 5 eixos ou objetivos estratégicos (Turismo de Portugal, 2017): Valorizar o território e as comunidades; Impulsionar a economia; Potenciar conhecimento; Gerar redes e conectividade; e Projetar Portugal.

A ET27 é a primeira estratégia que assume a sustentabilidade de acordo com a definição da UNEP/WTO (2005) compatibilizando as três dimensões que lhe estão inerentes e englobando em cada uma um conjunto de metas concretas e objetivas a cumprir. Assim, a ET27 prossegue a sustentabilidade do turismo como uma prioridade a implementar, apresentando explicitamente metas de sustentabilidade económica, social e ambiental, tal como pode ser observado na Figura 6. As referências ao termo sustentabilidade aparecem ao longo do documento na visão, nos objetivos estratégicos e nos desafios que a ET27 assume a dez anos.

Figura 6 – Metas Para o Turismo em Portugal 2017-2027



Fonte: Turismo de Portugal, 2017, p. 41

Em 2020 com o despoletar da pandemia covid-19, as restrições de circulação e de viagens tiveram fortes consequências negativas na atividade turística nacional e internacional. O Turismo de Portugal (2021) encarou a recuperação do setor após a pandemia Covid-19 com base na sustentabilidade como uma forma de assegurar maior resiliência perante outras futuras crises, permitindo uma retoma da atividade com maior qualidade e segurança ao nível económico, social e ambiental. Portanto, a pandemia acabou por ser encarada como uma oportunidade de planear o futuro das atividades turísticas de acordo com os fundamentos da sustentabilidade. A necessidade de recuperação do setor e da atividade em Portugal foi enquadrada pela publicação, em junho de 2021 do Plano Turismo +Sustentável 20-23, que propõe tornar Portugal num dos destinos mais sustentáveis, competitivos e seguros do mundo, através do planeamento e desenvolvimento sustentável de atividades turísticas, numa perspetiva económica, social e ambiental, em todo o território. Este plano rege-se por cinco princípios orientadores que são os seguintes (Turismo de Portugal, 2021):

1. Contribuir para alcançar as metas da ET27;
2. Reforçar o papel do turismo nos 17 ODS das Nações Unidas;
3. Promover a transição energética e a agenda para a economia circular das empresas turísticas;
4. Envolver os stakeholders do setor num compromisso conjunto de transformação da oferta e sustentabilidade do destino;
5. Estimular uma mudança de atitude em toda a cadeia de valor.

O plano apresenta quatro eixos de atuação (Turismo de Portugal, 2021): Estruturar uma oferta cada vez mais sustentável; Qualificar os agentes do setor; Promover Portugal como um destino sustentável; e Monitorizar as métricas de sustentabilidade no setor. No âmbito destes eixos, o plano apresenta um programa de 119 ações a desenvolver em articulação com um vasto conjunto de parceiros institucionais identificados, no sentido de responder da forma mais eficaz possível aos desafios atuais do setor. Para além da sustentabilidade económica, social e ambiental, para as quais este plano propõe medidas, bem como

indicadores de monitorização (Figura 7), também a preocupação com as comunidades locais e os *stakeholders* dos destinos está bem patente em todo o documento.

Figura 7 – Metas Globais a Atingir em 2023

<i>META em 2023 (ano 0 - 2020)</i>	<i>INDICADORES</i>
Ter 75% de empreendimentos turísticos com sistemas de eficiência energética, hídrica e gestão de resíduos	<i>Nº de empreendimentos turísticos com boas práticas implementadas de eficiência energética, hídrica e gestão de resíduos</i>
Ter 75% dos empreendimentos turísticos que não utilizam Plásticos de Uso Único	<i>Nº de empreendimentos turísticos que não utilizam Plásticos de Uso Único na sua operação</i>
Clean & Safe – 25 000 aderentes, 30 000 formados e 1 000 auditados	<i>Nº de aderentes, formados e auditorias realizadas</i>
50 000 profissionais com formação nas áreas da sustentabilidade	<i>Nº de participantes em ações de formação/capacitação</i>
200 referências internacionais sobre Portugal associado à sustentabilidade	<i>Nº de artigos publicados em órgãos de comunicação social</i>

Fonte: Turismo de Portugal, 2021, p. 64

De forma a sintetizar todas as metas/objetivos e os indicadores utilizados em cada um dos planos acima descritos, elaborou-se a tabela que se apresenta de seguida, onde é possível verificar ainda o tipo de abordagem à sustentabilidade considerado em cada um dos planos e os indicadores referidos.

Tabela 1. Comparação dos diversos planos e respetivos indicadores

Planos	Objetivos/Metas	Abordagens à sustentabilidade	Indicadores
PENT Versão 2007	➤ Crescimento anual do número de turistas internacionais acima dos 5% e das receitas acima dos 9%; ➤ Lisboa, Algarve e Porto e Norte com maior contribuição absoluta para o crescimento; ➤ Crescimento anual do Turismo nacional na ordem dos 2,5%, potenciando o desenvolvimento sustentado das regiões e pólos e combatendo a sazonalidade; ➤ Aumento da contribuição do sector na economia, constituindo-se como um dos principais motores do crescimento da economia portuguesa.	Económica	• N.º de turistas internacionais/ estrangeiros • Receitas turísticas • N.º de dormidas de estrangeiros por região • N.º de turistas nacionais • N.º de dormidas nacionais • Peso das receitas turísticas no PIB • Peso do turismo no Emprego
PENT Versão 2013	➤ Ao nível das dormidas, o objetivo é crescer a uma média anual de 3,1% no período 2012-2015;	Económica	• N.º de dormidas

	➤ Em relação às receitas, o objetivo é crescer 6,3% ao ano no mesmo período; ➤ O saldo da balança turística, evoluirá a uma taxa de crescimento médio anual de 9,5% até 2015.		• Receitas turísticas • Saldo da balança turística
Turismo 2020 - 5 Princípios para uma Ambição	➤ Criar condições para que as receitas auferidas pelo sector privado do turismo cresçam em Portugal acima da média dos concorrentes (ambição de qualificação) e figurar no top-10 dos destinos mais competitivos a nível mundial (ambição de competitividade), seguindo os seguintes princípios: 1. Um destino sustentável e de qualidade; 2. Um destino de empresas competitivas; 3. Um destino empreendedor; 4. Um destino ligado ao Mundo; 5. Um destino gerido de forma eficaz; 6. Um destino que marca.	Económica	• Receitas turísticas
Turismo 2020 - Plano de Ação	➤ Atrair – Qualificação e valorização do território e dos seus recursos turísticos distintivos; ➤ Competir – Reforço da competitividade e internacionalização das empresas turísticas; ➤ Capacitar – Capacitação, Formação e, I&D e inovação em turismo; ➤ Comunicar – Promoção e comercialização da oferta turística do país e das regiões; ➤ Cooperar – Reforço da cooperação internacional.	Económica	• N.º de dormidas • Receitas turísticas • N.º de projetos aprovados • Investimento total
Estratégia Turismo 2027	➤ Valorizar o território e as comunidades; ➤ Impulsionar a economia; ➤ Potenciar conhecimento; ➤ Gerar redes e conectividade; ➤ Projetar Portugal. ➤ Metas de sustentabilidade económica: - Aumentar a procura em todo o território: 80 milhões de dormidas; - Crescer em valor: 26 mil milhões de euros em receitas; ➤ Metas de sustentabilidade social: - Alargar a atividade turística a todo o ano, atingindo em 2027 o índice de sazonalidade mais baixo de sempre; - Duplicar o nível de habilitações do ensino secundário e pós-secundário no turismo (de 30% para 60%); - Assegurar que o turismo gera um impacto positivo nas populações residentes; ➤ Metas de sustentabilidade ambiental: - Assegurar que mais de 90% das empresas do turismo adotam medidas de utilização eficiente de energia e da água e desenvolvem ações de gestão ambiental dos resíduos.	Económica	• N.º de dormidas • Receitas turísticas
		Sociocultural	• Nível de habilitações em turismo • Índice de sazonalidade • Nível de satisfação dos residentes com o processo de desenvolvimento turístico
		Ambiental	• % empresas que adotam medidas de gestão eficiente de água, energia e resíduos
Plano Turismo +Sustentável 20-23	Quatro eixos de atuação identificados: 1. ESTRUTURAR uma oferta cada vez mais sustentável, 2. QUALIFICAR os agentes do setor, 3. PROMOVER Portugal como um destino sustentável, 4. MONITORIZAR as métricas de sustentabilidade no setor Metas até 2023: ➤ 75% de empreendimentos turísticos com sistemas de eficiência energética, hídrica e gestão de resíduos; e 75% dos empreendimentos turísticos que não utilizam Plásticos de Uso Único; ➤ 25.000 aderentes ao Selo Clean & Safe; 30.000 profissionais formados; e 50.000 profissionais com formação nas áreas da sustentabilidade.	Económica Sociocultural Ambiental	• % de empreendimentos turísticos com sistemas de eficiência energética, hídrica e gestão de resíduos • % de empreendimentos turísticos que não utilizam Plásticos de Uso Único • N.º de aderentes ao Selo Clean & Safe • N.º de profissionais formados • N.º de profissionais com formação nas áreas da sustentabilidade

Para além da informação apresentada presente nos planos, o Turismo de Portugal desenvolveu um conjunto de indicadores de monitorização da sustentabilidade, com base em recomendações de organizações internacionais (OMT, Eurostat). Assim, presentemente tem sido possível acompanhar e avaliar o desempenho do destino Portugal nas três dimensões da sustentabilidade graças à monitorização dos diversos indicadores que foram sendo implementados desde 2017. Através do website TravelBI (Turismo de Portugal, 2023), é possível aceder à informação detalhada de cada um dos indicadores definidos no Sistema de Indicadores de Turismo Sustentável (Tabela 2), verificando como tem vindo a evoluir.

Tabela 2. Sistema de Indicadores de Turismo Sustentável (SITS)

Ambiental	Económica	Social
Águas Balneares Consideradas Boas/Excelentes	Emprego no Turismo por Situação Profissional e Duração do Trabalho	Unidades de Alojamento Adaptadas a Hóspedes com Necessidades Especiais
Despesas em Ambiente por Residente por 1000 Residentes	Estabelecimentos Abertos Todo o Ano	Densidade Turística
Consumo de Energia e Emissões de CO2 no Turismo	Estada Média	Intensidade Turística
Estabelecimentos com Certificação	Número de Dormidas	Número de Camas Disponíveis por 1000 Residentes
Estabelecimentos que Otimizam o Consumo de Água	Receitas Turísticas	Emprego no Turismo por Escalão Etário, Género e Escolaridade
Estabelecimentos que Otimizam o Consumo de Energia	Gasto Médio por Turista	
Estabelecimentos que Separam Resíduos	Número de Turistas	
Resíduos Urbanos Gerados pelo Turismo	Proveito Médio por Dormida	
Zonas Balneares com Bandeira Azul	Receitas Turísticas no PIB	
Emissões de CO2 no Transporte Aéreo	Taxas de Ocupação	
Dependência de mercados de longa distância	Taxa de Sazonalidade	
	Dependência dos 3 principais mercados	

Fonte: Turismo de Portugal, 2023

Como se pode verificar, apesar de a dimensão económica ser a que integra mais indicadores, a dimensão ambiental já é representada por um número de indicadores bastante diversificado. Estes indicadores económicos e ambientais são suficientes e adequados para caraterizar de forma aprofundada o desenvolvimento do turismo numa perspetiva sustentável. A sua variedade permite conhecer com algum detalhe diferentes aspetos dentro de cada uma das vertentes. Ainda assim, nestas dimensões seria possível considerar outros indicadores, como por exemplo a existência e abrangência de planos de ordenamento e desenvolvimento do turismo.

Quanto à dimensão social, são apenas utilizados 5 indicadores, o que poderá vir a ser melhorado no futuro, com a adição de outros que se mostrem relevantes. Estes 5 indicadores não permitem caracterizar de forma aprofundada a dimensão social e nem sequer são considerados indicadores para a vertente cultural. Tal como sugerido pela UNEP (2005), outros indicadores dentro deste âmbito deveriam ser tomados em consideração, como por exemplo, a satisfação dos residentes com o desenvolvimento turístico, o número de equipamentos culturais (museus, galerias, salas de espetáculos, associações, etc.) por 1000 residentes, o número de eventos (festivais, feiras, congressos, etc.) por 1000 residentes, o número de ações de preservação do património material e/ou imaterial, entre outros.

5. CONCLUSÃO

A análise das estratégias para o desenvolvimento do turismo em Portugal, através da sequência de planos que têm sido implementados, permite perceber que a questão da sustentabilidade tem vindo a ganhar uma maior importância, mas também uma maior operacionalidade em cada um dos planos que têm surgido. Na realidade, apesar de alguma preocupação com a sustentabilidade estar presente nos instrumentos anteriores, só na Estratégia Turismo 2027 se passou a entender esta como prioridade, sendo definidas metas específicas para as três dimensões da mesma: económica, ambiental e sociocultural. Até então, a questão da sustentabilidade era vista por alguns *stakeholders* mais como uma operação de marketing, do que como algo verdadeiramente importante na prática. Nesse período, os indicadores utilizados estavam, sobretudo, associados à dimensão económica, avaliando o crescimento quantitativo de diferentes aspetos do turismo. Tal como se pode observar na Tabela 1, a partir de 2017, com a ET27, passam a ser efetivamente utilizados indicadores para medir as três dimensões da sustentabilidade, de forma mais evidente ainda depois da pandemia. O uso destes indicadores está, até certo ponto, alinhado com os ODS e respetivas metas, uma vez que o facto de serem consideradas as três dimensões da sustentabilidade vai de encontro ao previsto naqueles.

Com recurso aos indicadores identificados tem sido possível acompanhar a evolução da implementação deste instrumento, verificando-se que está sujeito à interferência das crises e fenómenos mais variados, como a pandemia Covid-19, a guerra ou mesmo as alterações climáticas. Assim, foram publicados os relatórios de sustentabilidade de 2018/19 (Turismo de Portugal, 2020) e 2020/21 (Turismo de Portugal, 2022) que apresentam a atividade do Turismo de Portugal nesta temática, e onde é possível observar a evolução dos indicadores nas três áreas da sustentabilidade.

Apesar dos vários problemas provocados pela pandemia, na realidade esta acabou por contribuir para a aceleração da adoção e operacionalização de diversas práticas mais sustentáveis, que deixaram de ser apenas afirmadas enquanto intenções e passaram a ser concretizadas na prática. Por outro lado, a guerra que despoletou em fevereiro de 2022 entre a Rússia e a Ucrânia veio reverter vários dos avanços que, entretanto, se tinham dado, nomeadamente nas questões sociais e económicas.

A análise realizada permitiu constatar que já existe um conjunto variado de indicadores de monitorização em utilização. No entanto, tal como já foi referido, verifica-se que os indicadores existentes se referem maioritariamente às dimensões económica e ambiental, sendo poucos os que se focam na dimensão social e nenhum na dimensão cultural. No sentido de aperfeiçoar esta matriz de indicadores de turismo sustentável, sugere-se completar, sobretudo, a vertente sociocultural, com indicadores que permitam medir com mais eficácia estes aspetos.

Este trabalho apresenta algumas limitações nomeadamente, o facto de analisar apenas os planos de nível nacional ficando por analisar outros de nível regional e local, que podem conter importantes medidas de implementação e monitorização dos princípios da sustentabilidade. Portanto, sugere-se como estudo para o futuro estender a análise a outros níveis de administração regional e local. Outra limitação reside em o estudo estar reduzido à análise documental dos planos estando ausente a visão de outros intervenientes e estando também ausente uma análise dos próprios indicadores e resultados da aplicação das estratégias. Assim, sugere-se também, como futura pesquisa, adotar uma abordagem empírica e quantitativa de análise da evolução dos indicadores complementada por entrevistas a responsáveis pela definição e implementação dos planos para compreender as consequências das posições adotadas face aos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

- Almeida, I. e Abranja, N. (2009). Turismo e sustentabilidade. *Cogitur: Journal of Tourism Studies*, v. 2 n. 2.
- Butcher, J. (2021). Covid-19, tourism and the advocacy of degrowth. *Tourism Recreation Research*. Vol. 48, Issue 5, 633-642. <https://doi.org/10.1080/02508281.2021.1953306>
- Gössling, S.; Scott, D. e Hall, C.M. (2020). Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*. Vol. 29, Issue 1. 1-20. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708>
- Higgins-Desbiolles, F.; Carnicelli, S.; Krolikowski, C.; Wijesinghe, G. e Boluk, K. (2019) Degrowing tourism: Rethinking tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(12), 1926–1944. <https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1601732>
- Holden, A. (2008). *Environment and Tourism* (Second Edition). Routledge.
- Lusa (18 de setembro de 2023). ONU pede "resgate global" de objetivos de desenvolvimento. Deutsche Welle. <https://www.dw.com/pt-002/onu-pede-resgate-global-de-objetivos-de-desenvolvimento/a-66847670>
- ONU (2018). *Guia sobre desenvolvimento sustentável*. Centro Regional de Informação para a Europa Ocidental. https://unric.org/pt/wp-content/uploads/sites/9/2019/01/SDG_brochure_PT-web.pdf
- Palacios-Florencio, B.; Santos-Roldán, L.; Berbel-Pineda, J.M. e Castillo-Canalejo, A.M. (2021). Sustainable Tourism as a Driving force of the Tourism Industry in a Post-Covid-19 Scenario. *Social Indicators Research*, 158, 991-1011. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02735-2>
- Pato, M.L. e Duque, A.S. (2023). Strategic Issues in Portuguese Tourism Plans: An Analysis of National Strategic Plans since 2000. *Sustainability*, 15(7), 5635. <https://doi.org/10.3390/su15075635>
- Pereira, P.; Zhao, W.; Symochko, L.; Inacio, M.; Bogunovic, I.; e Barcelo, D. (2022). The Russian-Ukrainian armed conflict will push back the sustainable development goals. *Geography and Sustainability*, Vol. 3, Issue 3, 277-287. ISSN 2666-6839. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2022.09.003>
- Santos, N.P. (2014). Turismo, gestão e território. *Caderno Virtual de Turismo, Edição especial: Hospitalidade e políticas públicas em turismo*, v.14, supl.1, 66-86. <http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/index.php/caderno/article/viewFile/1025/411>
- Sharpley, R. (2021). Tourist Studies: 20th Anniversary reflective commentary – On the need for sustainable tourism consumption. *Tourist Studies*, 21 (1), 96-107. ISSN 1468-7976. <https://doi.org/10.1177/1468797620986087>

Torkington, K.; Stanford, D. e Guiver, J. (2020). Discourse(s) of growth and sustainability in national tourism policy documents. *Journal of Sustainable Tourism*, 28(7), 1041-1062. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1720695>

Turismo de Portugal (2007). *Plano Estratégico Nacional do Turismo: Para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal*. Turismo de Portugal. <https://travelbi.turismodeportugal.pt/intapi/sharepoint/download?fileUrl=eh%2boilYVrhi19edjpQOCtWYicipeqcgjweWCVIESiPA9J0kq%2fyPQQXHd1xtSGLJjFW7S0TnKL6IwaKWz9NOIpd26FdbpmkVW4A%2b8KVzpxzPC0NklI9kLdZ1gefvpv78Uu54DgLNQ4AnipIhkUr1u3fdkxhMR%2bx9%2bSqyYIFBTKUqWYg9B8nVcoK8bStRWybs4E>

Turismo de Portugal (2013). *Plano Estratégico Nacional do Turismo: Revisão e Objetivos 2013-2015*. Turismo de Portugal. <https://travelbi.turismodeportugal.pt/intapi/sharepoint/download?fileUrl=eh%2boilYVrhi19edjpQOCtWYicipeqcgjweWCVIESiPA9J0kq%2fyPQQXHd1xtSGLJjFW7S0TnKL6IwaKWz9NOIpd26FdbpmkVW4A%2b8KVzpxzPC0NklI9kLdZ1gefvpv78Uu54DgLNQ4AnipIhkUr1u3fdz17Cr6Ys1WYs8AHIDZqD7G0nXAER%2ftOrrg460hicP3AyIreIJFAEW2Lkio9RhFw%3d%3d>

Turismo de Portugal (2015a). *Turismo 2020: Cinco princípios para uma ambição*. Turismo de Portugal. <https://www.historico.portugal.gov.pt/media/15123712/20150805-turismo-2020.pdf>

Turismo de Portugal (2015b). *Turismo 2020: Plano de Ação para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal*. Turismo de Portugal. <https://travelbi.turismodeportugal.pt/intapi/sharepoint/download?fileUrl=eh%2boilYVrhi19edjpQOCtWYicipeqcgjweWCVIESiPA9J0kq%2fyPQQXHd1xtSGLJjFW7S0TnKL6IwaKWz9NOIpd26FdbpmkVW4A%2b8KVzpxzPC0NklI9kLdZ1gefvpv78Uuanb8C2UyVKzxpCm%2fknrS4rO%2be8dsLD1zuW9Z%2bXF26Xjp7RBa%2bFY8KoPpZhnQsCsglS%2fDtSGqkWC9tEzNcUpfLA%3d%3d>

Turismo de Portugal (2017). *Estratégia Turismo 2027: Liderar o Turismo do Futuro*. Turismo de Portugal. <http://www.turismodeportugal.pt/SiteCollectionDocuments/Estrategia/estrategia-turismo-2027.pdf>

Turismo de Portugal (2020). *Relatório de Sustentabilidade 2019*. TravelBI. <https://travelbi.turismodeportugal.pt/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-20182019/>

Turismo de Portugal (2021). *Plano Turismo +Sustentável 20-23*. Turismo de Portugal. <https://business.turismodeportugal.pt/SiteCollectionDocuments/sustentabilidade/plano-turismo-mais-sustentavel-20-23-pt-jun-2021.pdf>

Turismo de Portugal (2022). *Relatório de Sustentabilidade| 2021*. TravelBI. <https://travelbi.turismodeportugal.pt/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-202021/>

Turismo de Portugal (2023). *Sustentabilidade*. TravelBI. <https://travelbi.turismodeportugal.pt/sustentabilidade/sustentabilidade/>

United Nations (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development*. United Nations. <https://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-report-our-common-future.pdf>

United Nations (2020a). *The 17 Goals*. United Nations: Department of Economic and Social Affairs. <https://sdgs.un.org/goals>

United Nations (2020b). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: 5 anos depois*. United Nations: Centro Regional de Informação para a Europa Ocidental. <https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-5-anos-depois/>

United Nations Environment Programme/World Tourism Organization (2005). *Making tourism more sustainable: a guide for policy makers*. UNEP/WTO. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8741/->

[Making%20Tourism%20More%20Sustainable_%20A%20Guide%20for%20Policy%20Makers-2005445.pdf?sequence=3&isAllowed=y](#)

UNWTO (2022). *Impact of the Russian offensive in Ukraine on international tourism*. UNWTO. <https://www.unwto.org/impact-russian-offensive-in-ukraine-on-tourism>

A importância dos dados estatísticos para a saúde pública

Luciana Aparecida Barbieri¹, Joabson de Oliveira Santos², Waleska Campos³, Tais Penteado Goddy⁴, Maria Carolina Martins Rodrigues⁵, Marialva Souza Silva⁶

RESUMO: A contribuição das bases de dados demográficos e alguns Sistemas de Informação em Saúde para a gestão do SUS é essencial para por exemplo, mensurar a distribuição da população por sexo e idade permitindo identificar o perfil demográfico do país, auxiliando no dimensionamento e no planejamento de serviços de saúde, como a alocação de recursos em determinadas regiões. Além disso, as estatísticas também desempenham um papel crucial na promoção da transparência e da accountability (responsabilidade), ao disponibilizar dados confiáveis e atualizados, às instituições do Sistema Estatístico Nacional permitindo que a sociedade possa analisar e monitorar as ações do governo, cobrando por resultados e denunciando irregularidades. A problemática da pesquisa gira em torno do atual sistema de informação disponibilizado em apenas, algumas bases de consulta pública, abre-se a possibilidade de indagar: partindo da importância atribuída à informação estatística como insumo relevante ao planejamento governamental, se é possível determinar a relevância dos produtos estatísticos, por intermédio da necessidade e do uso dessas informações por um conjunto de gestores informacionais selecionados em órgãos públicos estaduais e municipais? E a demanda por informação estatística, as condições para seu uso e sua aplicação poderão ser ampliadas no planejamento e na formulação de políticas públicas alterando sua relevância entre os usuários? Nesse sentido, o objetivo geral é apresentar a importância dos dados estatísticos para a saúde pública. Assim, tem-se como objetivos específicos: Apresentar os principais conceitos historicamente sobre a demografia; apresentar estudos que versam a importância sobre o tema e; refletir sobre como a utilização das bases de dados estatísticos e sua importância para as políticas públicas.

Palavras-Chave: Dados Estatísticos, Saúde Pública, Políticas Públicas.

¹ Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Brasil
luciana.barbieri05@gmail.com

² Instituto Federal de Rondônia Campus Porto Velho Zona Norte
Porto Velho, Brasil
kennedy5888@gmail.com

³ Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - IAG - Escola de Negócios
waleskazavatti@alumni.usp.br

⁴ Academia da Força Aérea Brasileira -AFÃ
taispentiado@yahoo.com.br

⁵ CinTurs - Universidade do Algarve
Universidade Federal Fluminense – Professora convidada PPGAd
macarol.rodrigues@gmail.com

⁶ Instituto Federal de Rondônia Campus Porto Velho Zona Norte
Porto Velho, Brasil
marialva.silva@ifro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A contribuição das bases de dados demográficos e alguns Sistemas de Informação em Saúde para a gestão do SUS é essencial para por exemplo, mensurar a distribuição da população por sexo e idade permitindo identificar o perfil demográfico do país, auxiliando no dimensionamento e no planejamento de serviços de saúde, como a alocação de recursos em determinadas regiões. Além disso, esses dados são necessários para o cálculo de indicadores demográficos, como a taxa de mortalidade e a taxa de fecundidade, dentre outros indicadores que são de suma importância para monitoramento e progresso na área da saúde (Brasil, 2020).

Sem informações de dados estatísticos, o governo e a sociedade em geral teriam dificuldades em identificar os problemas sociais e econômicos do país, bem como em desenvolver políticas públicas eficientes para combatê-los. Por exemplo, sem os dados demográficos e socioeconômicos levantados pelo IBGE, não seria possível ter uma visão abrangente da distribuição da população, das desigualdades regionais, da taxa de analfabetismo, do acesso à saúde, entre outros indicadores importantes. Essas informações são fundamentais para orientar a alocação de recursos públicos e para monitorar o progresso em diversos setores (IPEA, 2022).

Além disso, as estatísticas também desempenham um papel crucial na promoção da transparência e da accountability (responsabilidade). Ao disponibilizar dados confiáveis e atualizados, as instituições do Sistema Estatístico Nacional permitem que a sociedade possa analisar e monitorar as ações do governo, cobrando por resultados e denunciando irregularidades (Jannuzzi, 2020).

Os censos demográficos são a principal fonte de informações demográficas de um país e incluem uma variedade de temas que podem ser usados para planejar e avaliar programas de saúde. Os censos, por definição, abrangem todo o território do país, visitando todos os domicílios e coletando dados de todos os residentes do país. Isso torna sua principal riqueza abrangente e desagregada. Os censos demográficos são a única fonte de dados capaz de fornecer informações para níveis geográficos municipais e submunicipais para uma variedade de variáveis. Além disso, apenas por meio de pesquisas censitárias é possível identificar com precisão alguns subgrupos da população (Brasil, 2021).

Desde o Censo de 1960, parte do questionário dos censos demográficos no Brasil é coletada por amostragem. Por exemplo, mais de 21 milhões de pessoas foram incluídas no Censo Demográfico de 2010. O processo de amostragem tem sido aprimorado; em 2010, várias frações foram usadas de acordo com o tamanho do município para fornecer dados mais precisos aos municípios de menor porte (Mello et al., 2020).

A periodicidade dos censos é uma de suas principais limitações. Os censos demográficos no Brasil normalmente ocorrem a cada dez anos, pois são uma tarefa complicada e cara. Além disso, embora os censos em todo o mundo tenham os questionários mais extensos, os censos devem ser realizados de forma rápida, o que limita a quantidade e complexidade das perguntas. Cada grupo de problemas relacionados à saúde levantados pelos censos demográficos no Brasil é discutido nas seguintes seções (Brasil, 2021).

A política pública social é uma informação muito útil no processo de desenvolvimento e implementação. Estruturam-se como sistemas complexos, articulando programas universais com ações redistributivas em diversas áreas setoriais, operadas por agentes de diferentes níveis federais de governo, em contextos desiguais em termos de capacidade de gestão e perfil socioeconômico de seus públicos-alvo. Existe uma variedade de fatores que influenciam a eficácia das políticas públicas sociais, mas os dados estatísticos podem ser úteis em todas as etapas da implementação de um programa público, da ideia à avaliação (Mello et al., 2020).

Portanto, é inegável que as informações produzidas pelo IBGE e por outras instituições estatísticas têm contribuído desde tempos passados e ainda hoje, é fundamental.

A problemática da pesquisa gira em torno do atual sistema de informação disponibilizado em apenas, algumas bases de consulta pública, abre-se a possibilidade de indagar: partindo da importância atribuída à informação estatística como insumo relevante ao planejamento governamental, se é possível determinar a relevância dos produtos estatísticos, por intermédio da necessidade e do uso dessas informações por um conjunto de gestores informacionais selecionados em órgãos públicos estaduais e municipais? e a demanda por informação estatística, as condições para seu uso e sua aplicação poderão ser ampliadas no planejamento e na formulação de políticas públicas alterando sua relevância entre os usuários?

Nesse sentido, o objetivo geral é apresentar a importância dos dados estatísticos para a saúde pública.

Assim, tem-se como objetivo específicos: (1) Apresentar os principais conceitos historicamente sobre a demografia; (2) Apresentar estudiosos que versam a importância sobre o tema; e (3) Refletir sobre como a utilização das bases de dados estatísticos e sua importância para as políticas públicas.

2. REVISÃO TEÓRICA

Dos dados demográficos: conceitos e histórico

A demografia é uma ciência interdisciplinar que utiliza métodos quantitativos para estudar as populações humanas. Ela analisa a estrutura e o comportamento das populações, bem como os fatores que influenciam seu crescimento e mudanças ao longo do tempo. Os aspectos estáticos da demografia se referem à análise do tamanho e da composição da população em determinado momento. Isso inclui informações sobre a idade, o sexo, a etnia e outras características sociodemográficas dos indivíduos (Cunha, 2012).

Por outro lado, os aspectos dinâmicos da demografia envolvem o estudo das mudanças e das inter-relações entre as variáveis demográficas ao longo do tempo. Isso inclui a análise da fecundidade (taxa de natalidade), da mortalidade (taxa de mortalidade) e da migração, movimento de pessoas entre diferentes áreas geográficas (IBGE, 2015).

A demografia é uma ferramenta importante para entender as tendências populacionais e seus impactos na sociedade. Por exemplo, ela pode ajudar a prever o crescimento da população, a identificar.

A coleta direta e decenal de dados só foi iniciada em 1870, e o 1º Recenseamento da População do Império do Brasil foi realizado em 1872. Até 1940, novos censos foram realizados, exceto nos anos 1910 e 1930, que foram interrompidos por disputas políticas. Em 1938, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) começou a realizar um novo censo no país (IBGE, 2015).

Os resultados do universo, que são dados de toda a população, e os resultados da amostra, que são dados complementares por amostragem, foram incluídos na metodologia em 1950. A partir de 1960, a coleta por amostragem de dados foi adotada complementar e simultaneamente à coleta de dados universal. Os resultados do setor censitário foram incluídos na metodologia em 1950. O censo brasileiro usa a população residente, ou população "de direito", que é a população que é listada em seu local de residência habitual e em todo o país. Os entrevistadores entrevistam os residentes pessoalmente (Hakkert, 1996).

O Censo Demográfico é composto por blocos de variáveis que levam em consideração as características da pessoa, o território geográfico, a situação do domicílio e a migração. A comparação ao longo do tempo, tanto a nível nacional quanto internacional, é possível graças à riqueza de informações. Além disso, permite uma compreensão de várias facetas da dinâmica populacional em uma variedade de áreas geográficas e territoriais do país (Pereira et al., 2010).

O Censo de 2000 foi marcado pela incorporação de tecnologia, com vários avanços como leitura ótica, automatização da crítica, sítio eletrônico, informatização de agências, conversão digital de bases cartográficas, processamento de banco de dados multidimensional e análise de dados (IBGE, 2016).

O Censo de 2010 trouxe várias mudanças significativas, como uma base territorial digital que integrou mapas urbanos e regionais e um Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNE-FE), que melhorou a segurança da coleta de dados. utilização de computadores de mão (PDAs) equipados com sistema de posicionamento global (GPS) para coleta de dados, pré-crítica automática, velocidade de transmissão de dados, georreferenciamento de elementos físicos (como escolas, hospitais e domicílios), escolha de autopreenchimento seguro e seguro pela internet (criptografia). Ao longo deste censo, centenas de computadores interconectados, 220 mil PDAs com GPS, 7 mil postos de coleta, 67,6 milhões de domicílios, 316.674 setores censitários e 5.565 municípios no país (IBGE, 2016).

Dado o impacto da população nos fenómenos socioeconómicos, é importante compreender estes fenómenos e a sua dinâmica. O dimensionamento da área e os seus determinantes de influência ou inter-relacionados são fundamentais para satisfazer as necessidades socioeconómicas de uma população. O crescimento populacional baseia-se em duas variáveis: migrações e crescimento vegetativo (nascimentos / mortes), (Brasil, 2020).

A Demografia e Sua Importância

A demografia usa dados básicos que mostram o movimento e o estado da população para seu aporte. Os censos populacionais, as estatísticas do registro civil, as pesquisas por amostras de domicílios e os registros administrativos são quatro tipos de fontes que se destacam. A estrutura, composição e estado da população são revelados por censos e pesquisas amostrais. Os óbitos, casamentos e migrações são exemplos de mudanças que marcam seu movimento, e as estatísticas dos registros civis e administrativos mostram isso (Waldvogel & Ferreira 2003).

Atualmente, os debates se concentram na chamada transição demográfica, um fenômeno social significativo que trata da transição de uma situação de relativo equilíbrio (baixo crescimento) para uma situação de equilíbrio, mas com níveis mais baixos de natalidade e mortalidade. Ao longo desse processo, a diminuição gradual da mortalidade leva a um aumento da população, mas a queda da natalidade limita o aumento posterior. Os baixos níveis de natalidade e mortalidade marcam a fase final da transição (Howlett et al., 2013).

A partir do final do século XVIII até o início do século XX, a industrialização e a urbanização da sociedade se intensificou, o que levou à transição demográfica em países capitalistas; nos países desenvolvidos, isso ocorreu mais lentamente. Nos demais, aconteceu mais tarde, mas mais rápido. No Brasil, a mudança começou nos anos 1940 com uma diminuição gradual da mortalidade e uma redução lenta da natalidade. A última aumentou após a Segunda Guerra Mundial e caiu novamente até seus níveis mais baixos em 2010 (Matuda, 2009).

É conhecido que existe uma correspondência entre as teorias da modernização e da transição demográfica, no qual a primeira representa a faceta populacional da segunda. A industrialização e a urbanização criaram a economia "moderna", que já é um status de desenvolvimento atingido por alguns países. Anteriormente, havia uma população de economia "tradicional" agrária (Atkinson et al., 2002).

Da Saúde Pública

No que diz respeito a Saúde Pública, entender os problemas epidemiológicos como mortalidade, morbidade, natalidade, fecundidade e migração com base no sexo e na idade, é fundamental conhecer a composição da população. Além disso, é possível usar esses dados para criar indicadores de interesse médico, como percentagem de grupos etários na população, índice de envelhecimento, razão de dependência, taxas de mortalidade específicas, razão de masculinidade e percentagem de mulheres em idade fértil (Carvalho, 2004).

Nas últimas décadas, o campo da informação em saúde no Brasil viu notáveis avanços no desenvolvimento, implantação e processamento de Sistemas de Informações em Saúde (SIS) de base nacional. Esses avanços são atribuídos aos esforços do Ministério da Saúde (MS), Estados e Municípios no Brasil para melhorar as bases de dados que permitem a criação de indicadores que suportam ações relacionadas à gestão, clínica, ciência, profissionais de saúde e ao controle social (Brasil, 2021).

O Sistema Único de Saúde (SUS) fornece subsídios técnicos para a formulação, execução e avaliação de políticas de saúde, mas um dos desafios do SIS é usar dados de suas várias bases para criar indicadores destinados a estudar as condições de saúde em vários territórios brasileiros. A qualidade do diagnóstico, monitoramento e avaliação da situação de saúde da população depende da colaboração dos produtores de dados demográficos, socioeconômicos e territoriais (IBGE) devido às suas relações intrínsecas com a situação de vida e a saúde da população (IBGE, 2014).

O Sistema Nacional de Saúde (SUS) é responsável pela atenção e vigilância à saúde de milhões de brasileiros, já aos 27 anos de existência. O Departamento de Informática do SUS, também conhecido como DATASUS, armazena e fornece dados sobre mortalidade, nascidos vivos, doenças de notificação compulsória, saúde da família, vigilância nutricional, assistência ambulatorial, assistência hospitalar e rede assistencial (Brasil, 2020).

O órgão tem um grande acervo de dados e informações. Essas informações são usadas para ajudar no planejamento de ações de saúde, na análise da situação de saúde e na tomada de decisões baseadas em evidências. Com base em uma coleção de bases de dados abertas e gratuitas, essas bases de dados fornecem uma quantidade significativa de informações de saúde e financeiras para gestores, profissionais e conselheiros de saúde, pesquisadores e cidadãos que trabalham na área da assistência à saúde; morbidade e epidemias; estatísticas vitais; indicadores financeiros; dados censitários; e dados socioeconômicos e territoriais (BRASIL, 2015).

Ainda que os censos demográficos no Brasil sejam significativos e de alta qualidade, algumas limitações intrínsecas ao processo não devem ser subestimadas. Destacam-se: a) a natureza transversal dos levantamentos censitários, que se referem a "uma fotografia de um momento específico" (dados censitários), dificultando a análise ao longo da década, especialmente as socioeconômicas; b) a coleta de dados sobre migração, que coleta apenas dados de indivíduos que permaneceram na localidade ou não morreram no período intercensitário, inviabilizando estudos mais aprofundados. Devido às características dos SIS nacionais, a interoperabilidade entre várias bases de dados é a maior limitação no MS e o maior desafio para resolver (IBGE, 2014).

Devido às mudanças demográficas e epidemiológicas que estão ocorrendo no Brasil, há novos requisitos para o SUS e suas políticas de saúde. A ênfase na assistência materno-infantil decorrente de uma população predominantemente jovem terá como desafio aumentar a oferta de serviços de saúde aos idosos, planejamento de políticas específicas e formação de profissionais qualificados para atender às demandas do novo perfil demográfico e

epidemiológico da população brasileira, que se delinearam e se consolidam a cada dia (IBGE, 2016).

Dados Estatísticos e as Políticas Públicas

Ao ser ouvida adequadamente, o governo pode considerar questões sociais latentes importantes. Isso pode ser medido por estatísticas públicas, particularmente por indicadores sociais. Os indicadores fazem com que as demandas de grupos dentro de partidos políticos, sindicatos, associações patronais, imprensa e outras instituições sejam instrumentalizadas. Em contrapartida, eles fornecem aos gestores e técnicos uma representação estruturada que pode ser comparada com outras demandas concorrentes (Jannuzzi, 2020).

Qualquer agenda governamental no país prioriza problemas como fome, pobreza, baixo desempenho escolar, drogadição, violência e problemas no acesso a serviços de saúde. Quando essas questões são dimensionadas e caracterizadas por meio de indicadores, os grupos de pressão e a sociedade têm mais argumentos para discutir sobre como distribuir os recursos orçamentários e as prioridades da agenda social (Szwako & Lavallo, 2019).

Um bom diagnóstico de um programa público deve incluir uma coleta de indicadores sobre o público-alvo a atender, as circunstâncias sociais em que vivem, as possibilidades e fragilidades da base econômica local e regional (que pode criar condições melhores ou mais desafiadoras para o programa), os condicionantes ambientais (que podem limitar certas estratégias de desenvolvimento e potencializar outras) e o grau de participação social (Lopez & Guedes, 2019).

Além disso, os indicadores demográficos devem fazer parte do diagnóstico, especialmente aqueles que permitam mostrar as tendências de crescimento populacional passado e as projeções demográficas futuras, pois permitem dimensionar o público-alvo dos diferentes programas no futuro. O perfil demográfico determina as demandas sociais: a população jovem precisa de recursos para alocação e educação, enquanto a população mais idosa precisa de serviços de assistência e previdência (Lotta et al., 2018).

Ao permitir diagnósticos socioeconômicos com abrangência temática, detalhe territorial e comparabilidade histórica, as estatísticas públicas, particularmente as obtidas dos Censos Demográficos, têm sido essenciais para a formulação de políticas públicas nos três níveis de governo (Mello et al., 2020).

O dimensionamento das demandas sociais, a criação de políticas e programas, e a direção do investimento público e privado dependem de fatores como renda e pobreza, acesso domiciliar a saneamento básico, energia elétrica e pavimentação, ocupação, subocupação e desemprego de chefes de família, evasão e atraso escolar de crianças, analfabetismo de adultos e mortalidade de jovens negros (Jannuzzi, 2017).

Reflexões Sobre a Importância e Utilização das Bases de Dados Estatísticos Demográficos Para a Saúde Pública

Melhor tipo de informação, pois se refere aos números que representam realidades e não à ciência que, como outras ciências, ajuda a produzi-las. forte base semântica, a informação estatística é peculiar e única. Recentemente, as estatísticas refletem as necessidades da organização e bem-estar do estado e suas políticas, programas, outras iniciativas implementadas para garantir a sua eficácia (Castro & Pochmann, 2020).

Nação com dimensões continentais e estrutura federativa igual ao do Brasil, políticas e programas devem ser desenvolvidos para atender às demandas sociais, mas também serem compatíveis com a estrutura de gestão existente, projetos logicamente sólidos podem ser inviabilizados por problemas de implementação resultantes devido às fracas competências de

gestão dos administradores em alguma fase dos programas, nos municípios, estados ou departamentos de um Ministério específico (Brasil, 2020).

Nessa situação, as estatísticas compõem o conjunto de dados e pesquisas que Pinheiro (2020) destaca em sua análise do processo de tomada de decisão em políticas públicas. Estatísticas não constituem uma informação qualquer, têm institucionalidade, periodicidade, abrangência.

Para os vários indivíduos e organizações envolvidos na definição de prioridades sociais e na alocação de recursos públicos, de prioridades estatísticas e na atribuição de recursos públicos, as estatísticas são extremamente úteis. Se utilizados de forma eficaz, podem enriquecer a interpretação da realidade social através de meios empíricos e fornecer orientações mais competentes para a análise, formulação e implementação de políticas. Reduzem a incerteza, contribuem ao discurso social, o discurso e suporte e apoiam decisões politicamente motivadas com informações técnicas, decisões politicamente orientadas com informações técnicas (IPEA, 2022).

A capacidade do governo brasileiro, seja pelo expressivo crescimento do número de funcionários públicos ou pela qualificação do corpo funcional nas últimas décadas, é também responsável pela procura de estatísticas e outras fontes de financiamento para a gestão de políticas públicas (Pinheiro, 2020).

A Utilização das Bases de Dados Estatísticos e Sua Importância Para as Políticas Públicas

Os principais elementos da história social, o crescimento e a composição da indústria e a própria noção de saúde exibiram centralidade inquestionável em relação às dimensões investigadas. Ademais, a mera transposição de indicadores corre o sério risco de produzir modelos de organização, políticas e ações do sistema de saúde desconectados das verdadeiras necessidades de determinadas populações, mesmo quando esses riscos se materializam (IBGE, 2014).

O significado da informação é revelado em dimensões mais amplas e abrange tanto o aspecto tecnológico dos campos de acessibilidade à informação. Processos de gestão pública, torna-se evidente um novo potencial tecnológico para a manutenção do amplo acesso à informação, bem como a convergência de vários tipos de informação (Marchiori, 2002 p.77).

A concepção de uma arquitetura da informação eficiente necessita que seus produtos estejam voltados para seus clientes. No caso das agências produtoras de estatísticas públicas, implica atender as demandas de diversos setores que utilizam informação estatística. Esse é um desafio à maioria das estruturas que pretendem articular o ambiente da informação nesta era em que a economia e a sociedade se processam sob o imperativo da informação. Obstáculos a sua maior abrangência são impostos pelas limitações econômicas do Estado, principal ator na produção e utilização de estatística pública (Jannuzzi, 2020).

A ideia de uma arquitetura de informação, usada na coleta de dados, eficaz exige que seus produtos sejam direcionados aos clientes. No caso das empresas produtoras de estatísticas públicas, isso implica atender às demandas de muitas indústrias que utilizam informações estatísticas. Isto representa um desafio para a maioria das estruturas que tentam articular o ambiente de informação neste momento, quando a economia e a sociedade processam informação, sob o seu imperativo, e sua aplicação mais ampla é imposta pelas restrições econômicas do governo, que são o principal fator na produção e utilização de estatísticas públicas (Lindblom, 1991).

Os sites como o do IBGE e DATASUS, ajudam bastante usuários e acadêmicos, pois disponibilizam planilhas eletrônicas, como Excel e Access foram consideradas as mais utilizadas por autores. Essas planilhas também disponíveis nos softwares livres, como no sistema operacional Linux, são ferramentas que facilitam o tratamento das informações,

principalmente as informações numéricas geradas pelas estatísticas públicas. Criação de índices e indicadores, gráficos e tabelas para acompanhamento, planejamento e avaliação das transformações socioeconômicas a partir de dados gerados pela administração privada. As ferramentas permitem uma utilização mais ampla das bases de dados e incentivam a geração de informações mais precisas e pertinentes (Brasil, 2015).

3. METODOLOGIA

Este trabalho teve como finalidade a realização de um estudo com o objetivo de compreender a influência e a importância dos dados estatísticos para a saúde pública.

A classificação da pesquisa quanto aos seus objetivos, se divide em três grandes grupos: exploratórias, descritivas e explicativas (Kipnis, 2005). A opção que mais se aproximou ao tipo de estudo foi a descritiva. A pesquisa descritiva tem o objetivo de descrever as características de um fenômeno, e utiliza técnicas padronizadas de coleta de dados, através de livros, artigos e trabalhos acadêmicos que já foram abordados.

Este estudo apresentado conta com uma abordagem descritivo qualitativo indutivo e teve como foco a importância dos dados estatísticos para a saúde pública. Foi realizado um levantamento do conceito e história da demografia, de como são extraídos os dados estatísticos na saúde pública e, das políticas públicas em saúde pública nos meses de julho a setembro de 2023, utilizando-se as fontes de informações nacionais disponíveis, levantamento bibliográfico de estudos de prevalência nacionais, realizados nos últimos anos e definidos como referenciais para estruturação das linhas de base (baseline) e apoio da base de dados do IBGE e DATASUS.

Dessa forma o método de coleta de dados foi o de análise de conteúdo que tem por características desenvolver a análise de toda documentação armazenada e organizada para leitura com os temas pertinentes ao trabalho de autores especialistas da área sobre as relações com as questões da pesquisa.

A análise de conteúdo como uma das técnicas de tratamento de dados em pesquisa qualitativa, e alicerçado na proposta da professora da Universidade de Paris V, Laurence Bardin (2011), obedeceu às três fases da técnica, como veremos adiante. Na fase pré-analítica, foi realizado a armazenagem de várias legislações, artigos, trabalhos de conclusão de curso sobre temas voltados a pesquisa. Em fase de exploração do material, após a escolha do material que realmente trazia importante relevância da pesquisa, houve a fiel leitura analítica e entendimento dos dados. Já em tratamento dos dados, atrelado aos resultados brutos, a pesquisa procurou tornar-se significativa e válida. A interpretação foi além dos dados analisados nos documentos, pois, houve um interesse do conteúdo latente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sendo a proposta deste estudo a importância das estatísticas públicas ou oficiais, que são dados normalmente produzidos sob a direção de agências governamentais, a fim de fornecer financiamento para o planejamento de políticas variadas. Isso está de acordo com os administradores públicos estaduais e locais que usam essas estatísticas. A discussão se dá também, em relação ao lento e atual avanço tecnológico dos nossos dias e das necessidades informacionais específicas impostas às organizações públicas para lhes proporcionar eficiência e eficácia em suas operações (Jannuzzi, 2020).

Partindo da premissa de que o conhecimento é o principal alicerce para a ação, o objetivo deste trabalho foi discutir a riqueza de conhecimento contida nos dados do censo demográfico brasileiro que pode ser explorada por estudos de saúde, que por sua vez podem orientar políticas que é o principal alicerce para ações. Logo, a eficácia dos resultados do censo demográfico para

estes fins será inversamente proporcional à forma como o seu potencial e limitações são explorados (IPEA, 2022).

Deve-se enfatizar que os seus resultados devem, se possível, ser combinados com os dos sistemas de informação existentes para os cuidados de saúde, que, apesar das suas falhas, têm avançado significativamente em termos de qualidade e cobertura. Os registros vitais de nascimentos, mortes e imunizações, bem como estatísticas baseadas em serviços de saúde, como hospitalizações e imunizações, estão inclusos nestes sistemas (IBGE, 2016).

Os sistemas que trazem a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), a Pesquisa Nacional de Domicílios e Saúde (PNAD) seus suplementos, a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Críticas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), também são fontes significativas que devem ser combinados, pois, apesar de terem amostras menores, contêm informações mais detalhadas (IPEA, 2022).

Apesar da importância e qualidade das estatísticas demográficas brasileiras, diversas limitações processuais inerentes não devem ser subestimadas. Como destaque temos: a) o caráter transversal dos dados censitários, que se referem a uma fotografia de um momento específico, por exemplo (dados censitários), dificultando a análise das tendências socioeconômicas ao longo da década; b) a coleta de dados de migração, que apenas coleta dados daqueles que permaneceram na área ou que não faleceram durante o período intercensitário, impossibilitando estudos mais aprofundados sobre o fenômeno da mobilidade; c) a coleta decenal de dados, que traz restrições à projeção e análise dos dados em razão do rápido distanciamento do ano censitário, em especial, na segunda metade de década subsequente (IPEA, 2022).

As novas demandas geradas para o SUS e políticas de saúde associadas destacam-se, entre os desafios trazidos pelas mudanças demográficas e epidemiológicas que ocorrem na população brasileira, será um desafio aumentar a disponibilidade de serviços de saúde para idosos, planejar políticas específicas, e formar profissionais qualificados para atender às demandas do novo perfil demográfico e epidemiológico da população brasileira, que surgiu nas últimas décadas e se acentua a cada dia (Brasil, 2015).

Um ponto a ser destacado diz respeito ao fato de que, apesar de tanto a universalidade quanto a integralidade serem princípios fundamentais, descritos na Constituição de 1998, e o serem para os propósitos do próprio SUS, a utilização de indicadores sociodemográficos e de dados médico-assistenciais como única base para comparações transnacionais foi considerado limitado (Brasil, 2023).

5. CONCLUSÃO

Discussões sobre teorias de relevância, atributos e qualidade da informação foram exploradas nesta pesquisa, com maior energia, desta forma, não havendo a intenção de ignorar nenhuma das abordagens do tema ou de restringir o alcance deste. O teórico enfoque deste estudo priorizou as primeiras necessidades informacionais do usuário, conferindo importância a esta área do sistema de informação para fins de produção de estatísticas públicas (Brasil, 2023).

Das características do seu sistema estatístico e da natureza estrutural do seu sistema de proteção social, o caso do Brasil é sem dúvida um caso em que a produção regular e ampliada de indicadores sociais tem desempenhado um papel crucial na formulação e justificação de políticas públicas, os avanços sociais observados no país seriam, sem dúvida, menores se não existissem os Censos Demográficos, realizados regularmente há 80 anos, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), fundada há 50 anos, e a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic), que foi criada há quase 20 anos. Sem a consistência e amplitude do assunto, seria impossível dimensionar tais avanços e iniquidades duradouras, evidências

concretas foram produzidas para estudos e pesquisas em ciências sociais no país ou para diversos relatórios sociais, como o Quadro de Indicadores Social, iniciado pelo IBGE em 1979 (Simões; Alkmim & Santos, 2017).

Para que a relação entre a oferta e a procura destes dados atinja um ponto de equilíbrio, a informação estatística deve estar prontamente disponível e conter fiabilidade, precisão e qualidade. aspectos cognitivos, emocionais, culturais e contextuais do uso da informação. Isto torna-os fortemente relacionados com as necessidades de informação dos utilizadores e é a principal razão para a sua implementação e disseminação através dos sistemas de informação (IPEA, 2022).

As novas demandas da sociedade, determinadas por motivações situacionais e pelos novos valores impostos a ela, pela globalização, competitividade na economia e avanços na área da tecnologia da informação, impõem também novos desafios para os sistemas produtores de informação e para a estabilidade do sistema de informação dos órgãos geradores de estatística (Jannuzzi, 2020).

As novas exigências da sociedade, que são impulsionadas por fatores contextuais e pelos novos valores que lhe são atribuídos como resultado da globalização, da concorrência econômica e dos avanços na tecnologia da informação, impõem novos desafios aos sistemas de produção de informação, sistema usado por organismos públicos que geram dados estatísticos (Brasil, 2015).

Os novos desafios envolvem, sem dúvida, uma análise holística do funcionamento do sistema, bem como a constatação de que novas demandas devem ser acrescentadas ao leque temático proposto pelos órgãos de estatística, reformulando e ampliando os produtos produzidos por esses sistemas de informação (Jannuzzi, 2020).

A partir da análise dos dados da pesquisa, podemos concluir que a informação estatística carece de aprimoramentos, para que possa atuar como insumo relevante à administração pública e atender necessidades de demanda na superação dos desafios impostos ao planejamento público.

Na análise do conteúdo para esta pesquisa, foi possível deduzir que as informações estatísticas precisam ser aprimoradas, assim como seus veículos propagadores, para que com isso serem úteis à administração pública e atenderem às exigências da demanda para superação dos obstáculos impostos ao planejamento público.

O ponto de harmonia entre o possível e o realizável deve ser reorganizado com o auxílio de uma visão panorâmica do sistema de produção das estatísticas públicas, por intermédio de ações proativas, unindo esforços do poder público, esfera municipal com o governo federal, representado pelo IBGE, para facilitar a articulação das demandas emergentes e combiná-las com a produção de estatísticas oficiais (IBGE, 2016).

Há a real necessidade de novas opções para atualizar os relatórios estatísticos das agências estatais. Esta abordagem facilitará o planejamento, monitorização, avaliação e impacto de políticas e programas desenvolvidos principalmente pelo sector público. Isso será alcançado com produtos estatísticos eficazes e eficientes.

REFERÊNCIAS

- Atkinson, T., Cantillon, B., Marlier, E., & Nolan, B. (2002). Social indicators: The EU and social inclusion. Oup Oxford.
- Bardin, L. (2011). Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70.
- Brasil. (1988). Constituição de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República.

- Brasil. (2015). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Brasília (DF).
- Brasil. (2021). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Saúde Brasil 2020/2021: uma análise da situação de saúde e da qualidade da informação [recurso eletrônico. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília.
- Brasil. (2020). Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. SAGI: Informação e Conhecimento Para as Políticas de Desenvolvimento Social. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação.
- Carvalho, J.A.M. (2004). Crescimento populacional e estrutura demográfica no Brasil. Texto para Discussão N° 227.
- Castro, J. A.; Pochmann, M. (2020). Brasil: Estado social contra a barbárie. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 609 p.
- Cunha, JMP. (2012). Retratos da Mobilidade Espacial no Brasil: Os Censos Demográficos Como Fonte de Dados. Rev. Inter. Mob. Hum.; Ano XX, 39, 29-50.
- Hakkert, R. (1996). Fontes de Dados Demográficos. Belo Horizonte: ABEP.
- Howlett, M.; Ramesh, M.; Perl. A. (2013). Política Pública, Seus Ciclos e Subsistemas. Rio de Janeiro: Ed. Campus.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2015). PNAD: Um Registro Histórico 1967-2015. Rio de Janeiro.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2014). Comitê de Estatísticas Sociais. Histórico dos Censos Demográficos. Rio de Janeiro.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). Síntese Histórica dos Censos Históricos. Rio de Janeiro.
- IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2022). Políticas Públicas e Usos de Evidências no Brasil: Conceitos, Métodos, Contextos e Práticas. Brasília.
- Jannuzzi, P. M. et al. (2017). Construindo Mapas de Pobreza, Serviços Públicos e de Oportunidades Para o Plano Brasil Sem Miséria. Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate, Brasília, 19, 78-87.
- Jannuzzi, P., & Montagner, P. (2020). Estado de Bem-Estar, Políticas Públicas e Mobilidade Social no Brasil. In (pp. 231-254).
- Kipnis, B. (2005). Elementos de Pesquisa e a Prática do Professor. Brasília: Editora UnB.
- Lindblom, C. E. (1991). El Proceso de Elaboración de Políticas Públicas. Madrid: MAP.
- Lopez, F., & Guedes, E. (2020). Três décadas de evolução do funcionalismo no Brasil (1986-2017).
- Lotta, G. S., Nunes, A. C., Cavalcanti, S., Ferreira, D. D., & Bonat, J. (2018). Por uma agenda brasileira de estudos sobre implementação de políticas públicas. REVISTA DO SERVIÇO PÚBLICO, 69(4), 779 - 810. <https://doi.org/10.21874/rsp.v69i4.2917>
- Marchiori, Z. M. (2002). A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. Ciencia da Informacao, 31(2), 72-79. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200008>
- Matuda NS. (2009). Introdução a Demografia. Curitiba. Notas de Aula, Departamento de Estatística, Universidade Federal do Paraná - UFPR.
- Mello, J.; Koga, N.M.; Palotti, P. & Pinheiro, P. (2020). O Uso e o Não Uso de Evidências Pelos Governos Como Decisão Política. Nexso Jornal, 2.
- Pereira, T., Patsopoulos, N., Salanti, G., & Ioannidis, J. (2010). Critical interpretation of Cochran's Q test depends on power and prior assumptions about heterogeneity. Research Synthesis Methods, 1, 149-161. <https://doi.org/10.1002/jrsm.13>

Pinheiro, M. (2020). Políticas Públicas Baseadas Em Evidências (PPBEs): Delimitando o Problema Conceitual. Brasília: Ipea (Texto para discussão, n. 2554).

Simões, A.; Alkmim, A. C.; Santos, C. (2017). Passado, Presente e Futuro da Produção e Análise dos Indicadores Sociais no IBGE. In: SIMÕES, A.; ALKMIM, A. C. Indicadores sociais: passado, presente e futuro. Rio de Janeiro: IBGE. p.17-27.

Szwako, J., & Lavalle, A. G. (2019). Seeing Like a Social Movement: Institucionalização Simbólica e Capacidades Estatais Cognitivas. *Novos Estudos CEBRAP*, São Paulo, 38(2), 411-434.

Waldvogel, B.C., & Ferreira, C.E.C. (2003). Estatísticas da Vida. *São Paulo Perspectiva*. Periódico, 17 (3-4).

O uso da inteligência artificial na educação médica: uma revisão de escopo

The use of artificial intelligence in medical education: a scoping review

Rodrigo Souza da Silva¹, Maria Carolina Porto², Sheila de Castro Cardoso Toniasso³, Alessandra Ferraz de Sá⁴ e Racire Sampaio Silva⁵

RESUMO: Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência da computação que se dedica ao estudo e ao desenvolvimento de máquinas e programas computacionais capazes de reproduzir o comportamento humano na tomada de decisões e na realização de tarefas, desde as mais simples até as mais complexas. A utilidade da IA em cuidados de saúde parece promissora com possíveis aplicações em medicina personalizada, descoberta de novos medicamentos e análise de grandes conjuntos de dados, além do potencial benefício na melhoria do diagnóstico e decisões clínicas. Objetivo: Através de uma revisão de escopo, fornecer uma visão geral das aplicações, vantagens, limitações, perspectivas futuras e considerações éticas do uso da IA na educação médica, com base em pesquisas recentes. Métodos: Foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados PubMed, CAPES e ERIC no período de abril a junho de 2023. Os termos de busca utilizados foram “inteligência artificial”, “educação médica” ou “pós-graduação”. A busca foi restrita a artigos publicados nos últimos três anos (2020-2023) e limitada aos idiomas inglês e português. Resultados: Foram localizados 311 artigos nas bases de dados de busca selecionadas, sendo 20 deles incluídos para análise deste grupo de trabalho. Conclusão: É necessário manter um campo de estudo com treinamentos contínuos envolvendo IA, tanto voltados para o corpo discente quanto ao corpo docente, já que as mudanças no cenário de inteligência artificial são constantes e capazes de contribuir para a formação do profissional do médico contemporâneo.

Palavras Chave: Inteligência artificial; Educação médica; Pós-graduação.

ABSTRACT: Artificial Intelligence (AI) is a field of computer science dedicated to the study and development of machines and computational programs capable of replicating human behavior in decision-making and task execution, ranging from the simplest to the most complex. The utility of AI in healthcare appears promising, with potential applications in personalized medicine, drug discovery, and the analysis of large datasets, in addition to the potential benefits in improving diagnosis and clinical decisions. Objective: Through a scoping review, provide an overview of the applications, advantages, limitations, future prospects, and ethical considerations of AI in medical education, based on recent research. Methods: A systematic search was conducted in the PubMed, CAPES, and ERIC databases from April to June 2023. The search terms used were "artificial intelligence," "medical education," or "graduate education." The search was limited to articles published in the last three years (2020-2023) and restricted to the English and Portuguese languages. Results: A total of 311 articles were located in the selected search databases, with 20 of them included for analysis in this working group. Conclusion: It is necessary to maintain a field of study with continuous training involving AI, aimed at both students and faculty, as changes in the artificial intelligence landscape are constant and capable of contributing to the education of the contemporary medical professional.

Keywords: Artificial intelligence; Medical education; Postgraduate.

¹ Hospital Universitário Cajuru,
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Curitiba, PR, Brasil.
Rodrigo.silva21@pucpr.br;

²Instituto de Pediatria e Puericultura Martagão Gesteira, UFRJ
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
maria.porto@ippmg.ufrj.br

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS
Porto Alegre, Brasil
stoniasso@hcpa.edu.br;

⁴Hospital dos Servidores do Estado de Pernambuco,
Recife, PE, Brasil
Médica Hematologista do Serviço de Clínica Médica
alessandraupe@hotmail.com.br;

⁵Faculdade de Educação em Ciências da Saúde (FECS),
São Paulo, Brasil
raciresampaio@gmail.com;

1. INTRODUÇÃO

Durante séculos, os médicos diagnosticaram doenças usando seus próprios sentidos, cutucando, olhando e ouvindo. A partir dessas observações, um médico habilidoso podia fazer inferências incrivelmente precisas sobre o que afligia o paciente. No entanto, a tecnologia mudou esse cenário¹. O advento do computador trouxe uma enorme ampliação da dimensão do homem, aumentando sua capacidade de calcular e armazenar grandes volumes de informação, e isso em nanossegundos. Ampliou sua memória e o tempo de recuperação de uma informação. O “aqui e agora” passou a ser o mote do mundo atual, caracterizando uma sociedade em mudança rápida e constante².

Sabe-se que a saúde passa por constantes avanços e transformações tecnológicas, especialmente na área de diagnósticos e cirurgias. Entre as tecnologias e avanços modernos, destaca-se a Inteligência Artificial (IA), um campo da ciência da computação que se dedica ao estudo e ao desenvolvimento de máquinas e programas computacionais capazes de reproduzir o comportamento humano na tomada de decisões e na realização de tarefas, desde as mais simples até as mais complexas.

A inteligência artificial (IA) é uma das inovações mais disruptivas na área da saúde, e o tema tem atraído a atenção de médicos, clínicos, pesquisadores e profissionais da indústria de dispositivos médicos. Avanços recentes em algoritmos de aprendizado de máquina (ML), aprendizado profundo (DL) e computação em nuvem aumentaram a adoção de IA. Consequentemente, aplicativos que podem lidar com muitos conjuntos de dados não estruturados e resolver problemas complexos tornaram-se parte da prática clínica diária³.

A versatilidade da inteligência humana (IH) em comparação com a IA não deve ser negligenciada, incluindo sua história evolutiva biológica, adaptabilidade, criatividade e capacidade de inteligência e compreender conceitos abstratos complexos. No entanto, a cooperação IH-IA pode ter grandes benefícios. A utilidade da IA em cuidados de saúde parece promissora com possíveis aplicações em medicina personalizada, descoberta de novos medicamentos e análise de grandes conjuntos de dados, além do potencial benefício na melhoria do diagnóstico e decisões clínicas. Além disso, uma área interessante, é a utilidade da IA na educação em saúde, considerando a massa de informações e vários conceitos que os estudantes da área da saúde devem compreender. No entanto, todas essas aplicações devem ser consideradas com cautela, considerando as preocupações válidas, riscos e falhas categóricas experimentadas⁴.

Dentre as ferramentas de IA, o ChatGPT, um modelo avançado de linguagem baseado em inteligência artificial, é amplamente utilizado por sua capacidade de produzir respostas semelhantes às humanas usando técnicas de aprendizado⁵. Ele atingiu 100 milhões de usuários em 64 dias após 30 de novembro de 2022 e é amplamente reconhecido por sua capacidade de escrever texto de qualidade quase humana sobre uma ampla gama de tópicos. Embora o ChatGPT não tenha sido desenvolvido especificamente para fornecer cuidados de saúde, sua capacidade de ajudar a resolver questões relacionadas à saúde ainda é inexplorada⁶.

Embora existam várias recomendações sobre a integração da IA nos currículos de informática médica e de saúde, e algumas instituições acadêmicas tenham implementado programas de treinamento experimental, a educação em IA ainda não faz parte da educação médica tradicional e também dos currículos de informática em saúde³.

Este artigo tem como objetivo fornecer uma visão geral das aplicações, vantagens, limitações, perspectivas futuras e considerações éticas do uso da IA na educação médica, com base em pesquisas recentes. Ao final, espera-se que essas informações estimulem estudos e incentivos para uma maior integração da IA nos currículos médicos, permitindo uma melhor preparação dos profissionais de saúde para o mundo em constante evolução da tecnologia e suas aplicações na prática clínica.

2. MÉTODOS

Busca na literatura

Foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados PubMed, CAPES e ERIC no período de abril a junho de 2023. Por se tratar de um tema atual e não relacionado exclusivamente com a área da Saúde, outras fontes, como periódicos de tecnologia e artigos de revistas não médicas foram aceitos. Os termos de busca utilizados foram “inteligência artificial”, “educação médica” ou “pós-graduação”. A busca foi restrita a artigos publicados nos últimos três anos (2020-2023) e limitada aos idiomas inglês e português. Essa estratégia de busca teve como objetivo identificar estudos relevantes sobre o uso da inteligência artificial na educação médica na pós-graduação.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Os artigos foram selecionados com base nos seguintes critérios de inclusão: (1) estudos que abordassem o uso da inteligência artificial na educação médica e na pós-graduação; (2) estudos disponíveis na íntegra; e (3) estudos publicados nos últimos três anos.

Os critérios de exclusão foram: (1) estudos que não estavam diretamente relacionados ao tema de interesse; (2) estudos que não estavam disponíveis na íntegra; e (3) estudos publicados antes do período de três anos.

Foram excluídos capítulos de livros, notícias e resumos expandidos publicados antes de 2020 em outros idiomas que não o inglês e o português. Para estabelecer a validade, as discordâncias foram discutidas até que se chegasse a um consenso. No total, 20 artigos atenderam aos critérios de inclusão desta pesquisa.

Triagem dos Artigos

Os artigos foram submetidos a uma triagem inicial com base em seus títulos e resumos. Nessa fase, foram excluídos os artigos que claramente não atendiam aos critérios de inclusão, como aqueles que tratavam de outros temas não relacionados à inteligência artificial na educação médica na pós-graduação. Em seguida, os artigos restantes foram selecionados para a análise detalhada.

Análise detalhada dos artigos

Os artigos selecionados foram lidos na íntegra e analisados em relação aos objetivos da revisão sistemática. Foram extraídas informações relevantes sobre as aplicações da inteligência artificial na educação médica na pós-graduação, bem como suas vantagens, limitações e tendências recentes. Esses dados foram organizados e sintetizados para a apresentação dos resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram localizados 508 artigos nas bases de dados de busca selecionadas, sendo 20 deles incluídos para a análise deste grupo de trabalho.

As revisões de escopo são realizadas primariamente para esclarecimento de conceitos e identificação de falhas na aprendizagem, pois ao contrário das revisões sistemáticas, o objetivo não é sintetizar os resultados através de uma pesquisa em questão. Sendo assim, os estudos de análise de controle de qualidade da inteligência artificial são os mais utilizados, sendo a maioria baseada na análise SWOT, Strengths, Weakness, Opportunities e Threats, benefícios e malefícios da ferramenta na educação médica. Foram pesquisados 40 artigos de 2016 a 2022 e aplicada a ferramenta SWOT para a análise conforme Figuras 1 e 2.

Figura 1. Processo de seleção dos estudos (fonte: próprio autor)

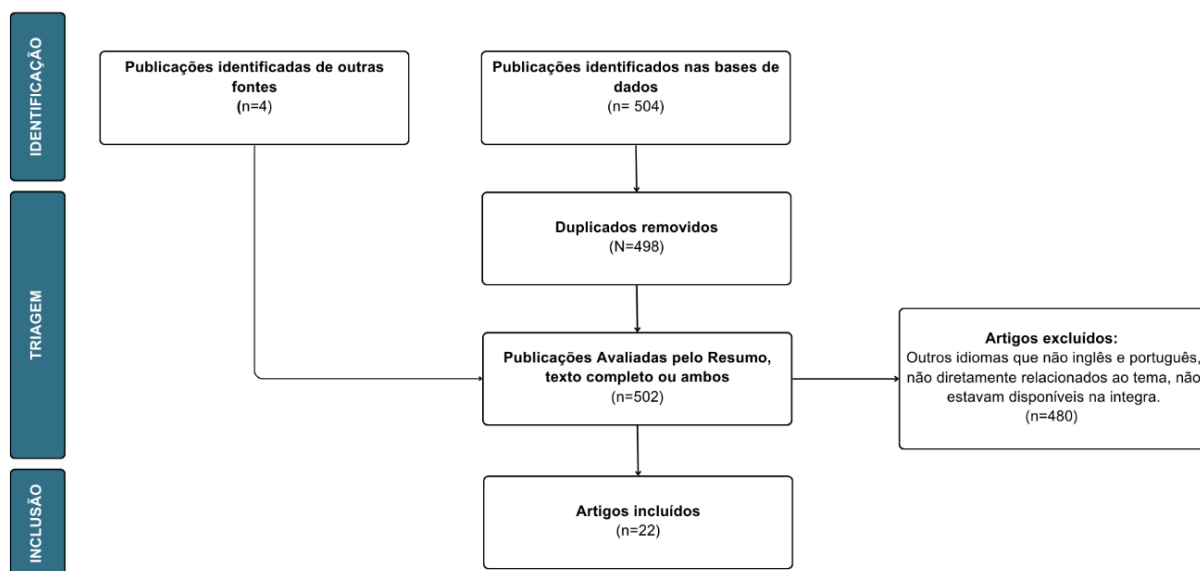
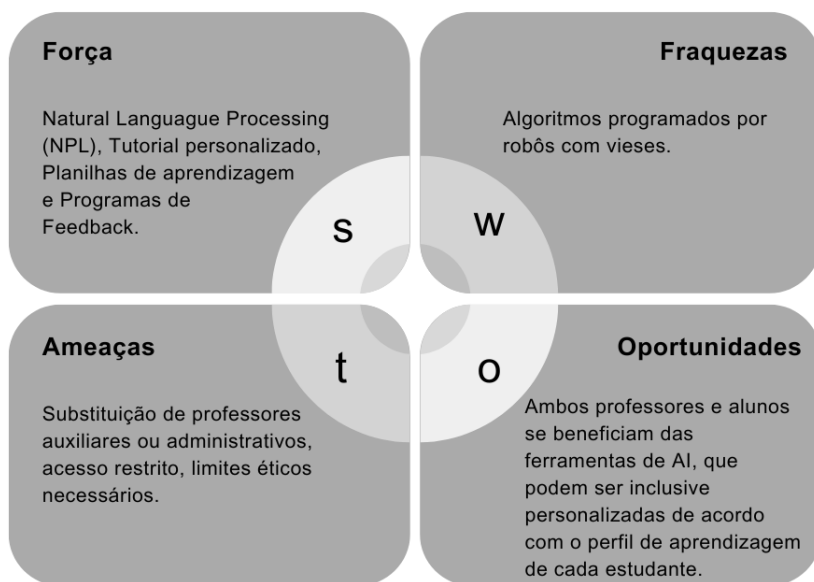


Figura 2. Análise baseada na metodologia SWOT (fonte: próprio autor)



Em uma revisão sistemática de 2020, identificou-se que há benefícios do uso de IA na educação médica, com recomendação da utilização de estratégias associadas à oferta de treinamentos com IA, com impactos sobre a eficiência da aprendizagem, quando pacientes humanos não eram uma opção. Além disso, o uso de IA, neste mesmo estudo, mostrou potencial de diminuir lacunas de conhecimento na educação cirúrgica e de personalização do processo de aprendizagem³.

Outro estudo evidenciou que, através de um algoritmo, o uso de inteligência artificial se mostrou capaz de auxiliar na metodologia de desenvolvimento profissional em programas de residências médicas em anestesiologia. Através de um modelo de reconhecimento da linguagem de feedback foi operacionalizado, em exercício de autoavaliação, o desenvolvimento de aplicativo baseado na web⁷.

Em revisão de escopo do ano de foi sinalizado que muitas ferramentas com uso de inteligência artificial foram utilizadas na educação envolvendo a Medicina de desastres durante a pandemia. Contudo, mais estudos são necessários, pois a eficácia da qualidade da aprendizagem permanece incerta⁸.

Em recente revisão evidencia-se ser necessário incluir treinamentos em IA nos currículos de formação de médicos, com ênfase em informática médica e saúde⁹ e em estudo que envolveu um modelo de avaliação de grupos de anesthesiologistas mostrou que a IA pode contribuir para a eficiência da análise de dados narrativos, organizando rapidamente grandes quantidades de feedbacks¹⁰.

Um estudo piloto, no Reino Unido, que avaliou o uso IA em um dos módulos da pós-graduação voltado para radiologistas, ainda que com uma amostragem limitada de 13 indivíduos (6 docentes e 7 alunos), apontou, através do relato dos participantes, que este módulo com IA foi útil para seu aprendizado e prática. Contudo, foram apontadas que melhorias são necessárias¹¹.

Mais dois estudos que avaliaram o desempenho do uso de IA, mais especificamente o ChatGPT, em questões do âmbito dos exames de licenciamento médico nos EUA, aponta que a aplicação deste como uma ferramenta interativa de educação médica é capaz de apoiar o aprendizado médico^{12, 13}. Outros estudos identificaram que, entre os fatores relacionados aos benefícios do uso de ChatGPT na educação, estão: a eficiência, textos com linguagem de alta qualidade, rápida revisão da literatura, capacidade de personalizar a medicina, previsão de risco de desfecho e de doença, e maior agilidade no fluxo do trabalho clínico^{14,15,16}.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns estudos, tanto no Reino Unido quanto no Canadá, já foram realizados desde 2020 e evidenciam a falta de informação correta entre os estudantes da área médica, contribuindo com a disseminação errônea de que a inteligência artificial produz mais malefícios do que benefícios. Cabe maior divulgação, portanto, por parte dos educadores médicos o mais precocemente possível, inclusive durante a graduação^{17,18}.

As ferramentas que se mostram mais promissoras tanto eticamente quanto pela utilização de dados científicos foram: MECs (Mobile Edge Computing), UVAs (Unmanned aerial vehicles) com IOT (Internet of Things), além de tecnologias remotas que utilizam feedback em tempo real, revisão e avaliação curricular e algoritmos. Um outro estudo evidenciou a teoria do comportamento planejado – TBC, como uma maneira de otimizar o processo de aprendizagem, com maior clareza e entendimento, agilizando o trabalho em equipe. Essa teoria baseia-se em fatores determinantes – atitudes, normas subjetivas (pressões pessoais diante das pressões pessoais) e o controle, que é percebido sobre esse comportamento. Todos esses fatores juntos levam à intenção do comportamento e, ao final, ao comportamento em si.

Foram aplicados questionários online com perguntas para alunos do 5º ano de medicina e pós-graduados de uma universidade na China, avaliando seu perfil pessoal, profissional e seu interesse e disponibilidade em aprender sobre tecnologias em saúde, demonstrando que professores da área médica podem e devem inserir o graduando em medicina no ambiente de aprendizagem, utilizando-se da tecnologia da saúde, bem como a ética e os protocolos para sua utilização o mais precocemente possível, modificando assim seus fatores determinantes baseados em crenças e valores prévios¹⁹.

A ambiguidade do conceito de AI decorre das estratégias de marketing e do otimismo de melhoria. Entretanto, ainda é incerto como a utilização da AI no aprendizado pode ser realmente aplicado na educação médica. Além disso, os educadores em saúde ainda não possuem conhecimento amplo da área para distinção entre um sistema ou outro com relação a vieses e falhas de algoritmo. Desse modo, a alternativa que melhor se vislumbra para o futuro seria a utilização de AI como auxiliar da educação médica, e não a principal fonte, que é o próprio médico – precepto^{20,21}.

As LLMs – Large Language models – assim como o GPT-4 têm um potencial de transformar o conhecimento e o processo de aprendizagem de muitos estudantes de medicina, conforme estudo realizado pelo AI Center for Precision Health em conjunto com a Universidade de Tecnologia e Ciência de Doha, Qatar, considerando que a sua boa prática permitirá o uso responsável da inteligência artificial na educação médica, desenvolvendo currículos, metodologias ativas com criação de cenários virtuais mais realistas, mas ao mesmo tempo mais seguros, planos de estudos personalizados para os estudantes de medicina, além de avaliações e consequentemente das evoluções desses estudantes, inclusive com feedbacks eficientes e sugestões de melhoria. Somando-se também melhorias na assistência à escrita de artigos médicos, pesquisas e revisões de literatura, com mais rapidez e eficiência. Os desafios encontrados estão principalmente relacionados ao excesso de confiança do sistema, ausência de interação humana, conhecimento limitado de acordo com o que é solicitado e acesso restrito à língua inglesa, por exemplo, além do custo elevado. Além disso, a privacidade dos usuários pode ser comprometida e o plágio de livros e artigos pode comprometer todo o conjunto do trabalho pesquisado. O grande desafio para os educadores é justamente vencer essas adversidades, com regras e protocolos de modo que o médico em treinamento utilize de forma ética, segura e construtiva no seu aprendizado¹⁴.

A análise de imagens é outro exemplo de que quase em tempo real é possível fornecer informações críticas para os cirurgiões que estão operando. Também se espera que essa tecnologia possa ajudar a melhorar a próxima geração de ferramentas de radiologia que não dependem de amostras de tecido. Além disso, pode oferecer suporte a áreas remotas que não têm acesso fácil aos prestadores de serviços de saúde e até tornar a telemedicina mais eficaz, pois os pacientes podem usar seus telefones com câmeras para enviar fotos de erupções cutâneas, cortes ou contusões para determinar quais cuidados são necessários²².

No mundo muito complexo da assistência médica, as ferramentas de IA podem oferecer suporte a provedores humanos a fim de fornecer serviços mais rápidos, diagnosticar problemas e analisar dados para identificar tendências ou informações genéticas que predisõem alguém a uma doença específica. Quando alguns minutos podem significar salvar vidas, a IA e o aprendizado de máquina podem ser transformadores não apenas para os cuidados de saúde, mas para todos os pacientes¹⁷.

Novos processos de trabalho e de aprendizagem com o uso da tecnologia começam a fazer parte da educação desde a graduação, com reflexos sobre a tomada de decisão necessária nas condutas médicas. O Uso da inteligência artificial acaba favorecendo a criação de protocolos capazes de fornecer decisões de diagnósticos e tratamentos mais assertivos, tendo como base análise de conjunto de dados complexos, com cruzamentos de diversas fontes de informações epidemiológicas, disponíveis em várias bases de dados.

Neste contexto de aprendizado, podemos observar que o uso da tecnologia, o uso de inteligência artificial e de todos os recursos associados, tais como ChatGPT, são ferramentas que já estão sendo inseridas nas metodologias de ensino envolvendo a educação médica.

Sendo assim, nossos dados sugerem que a inteligência artificial pode contribuir para a melhora da qualidade da educação médica desde a graduação. A IA é um campo emergente de pesquisa em programas de educação médica e espera-se que siga sendo ampliado. Contudo, até o momento, não foi possível tirar conclusões definitivas sobre a eficácia deste uso. Por isso, fica evidente que é necessário manter este campo de estudo com introdução de treinamentos continuados, tanto voltados para o corpo discente quanto ao corpo docente, já que as mudanças no cenário de inteligência artificial estão em constante transformação e precisam estar presentes na formação e na vida profissional do médico contemporâneo.

REFERÊNCIAS

1. Knox R. Morning Edition. National Public Radio. September 20, 2010. Available from: <http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=129931999>.
2. Lobo, L. (2017). Inteligência Artificial e Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 41, 185-193. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n2esp>
3. Sapci, A. H., & Sapci, H. A. (2020). Artificial Intelligence Education and Tools for Medical and Health Informatics Students: Systematic Review. *JMIR Med Educ*, 6(1), e19285. <https://doi.org/10.2196/19285>
4. Sallam, M. (2023). ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare*, 11(6), 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
5. Dave, T., Athaluri, S. A., & Singh, S. (2023). ChatGPT in medicine: an overview of its applications, advantages, limitations, future prospects, and ethical considerations. *Front Artif Intell*, 6, 1169595. <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1169595>
6. Ayers, J. W., Poliak, A., Dredze, M., Leas, E. C., Zhu, Z., Kelley, J. B., Faix, D. J., Goodman, A. M., Longhurst, C. A., Hogarth, M., & Smith, D. M. (2023). Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum. *JAMA Intern Med*, 183(6), 589-596. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.1838>
7. Booth, G. J., Ross, B., Cronin, W. A., McElrath, A., Cyr, K. L., Hodgson, J. A., Sibley, C., Ismawan, J. M., Zuehl, A., Slotto, J. G., Higgs, M., Haldeman, M., Geiger, P., & Jardine, D. (2023). Competency-Based Assessments: Leveraging Artificial Intelligence to Predict Subcompetency Content. *Acad Med*, 98(4), 497-504. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000005115>
8. Kao, C. L., Chien, L. C., Wang, M. C., Tang, J. S., Huang, P. C., Chuang, C. C., & Shih, C. L. (2023). The development of new remote technologies in disaster medicine education: A scoping review. *Front Public Health*, 11, 1029558. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1029558>
9. Sapci, A. H., & Sapci, H. A. (2020). Artificial Intelligence Education and Tools for Medical and Health Informatics Students: Systematic Review. *JMIR Med Educ*, 6(1), e19285. <https://doi.org/10.2196/19285>
10. Booth, G. J., Ross, B., Cronin, W. A., McElrath, A., Cyr, K. L., Hodgson, J. A., Sibley, C., Ismawan, J. M., Zuehl, A., Slotto, J. G., Higgs, M., Haldeman, M., Geiger, P., & Jardine, D. (2023). Competency-Based Assessments: Leveraging Artificial Intelligence to Predict Subcompetency Content. *Acad Med*, 98(4), 497-504. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000005115>
11. Van de Venter R, Skelton E, Matthew J, Woznitza N, Tarroni G, Hirani SP, et al. Artificial intelligence education for radiographers, an evaluation of a UK postgraduate educational intervention using participatory action research: a pilot study. *Insights Imaging*. 2023;14(1):25. <https://doi.org/10.1186/s13244-023-01372-2>
12. Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., Fernández-Batanero, J. M., & López-Meneses, E. (2023). Impact of the Implementation of ChatGPT in Education: A Systematic Review. *Computers*, 12(8), 153. <https://doi.org/10.3390/computers12080153>.
13. Gilson, A., Safranek, C. W., Huang, T., Socrates, V., Chi, L., Taylor, R. A., & Chartash, D. (2023). How Does ChatGPT Perform on the United States Medical Licensing Examination (USMLE)? The Implications of Large Language Models for Medical Education and Knowledge Assessment. *JMIR Med Educ*, 9, e45312. <https://doi.org/10.2196/45312>
14. Sallam, M. (2023). ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare (Basel)*, 11(6), 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
15. Abd-Alrazaq, A., AlSaad, R., Alhuwail, D., Ahmed, A., Healy, P. M., Latifi, S., Aziz, S., Damseh, R., Alabed Alrazak, S., & Sheikh, J. (2023). Large Language Models in Medical Education: Opportunities, Challenges, and Future Directions. *JMIR Med Educ*, 9, e48291. <https://doi.org/10.2196/48291>

16. Lee, P., Bubeck, S., & Petro, J. (2023). Benefits, Limits, and Risks of GPT-4 as an AI Chatbot for Medicine. *N Engl J Med*, 388(13), 1233-1239. <https://doi.org/10.1056/NEJMSr2214184>
17. Pucchio, A., Rathagirishnan, R., Caton, N., Gariscsak, P. J., Del Papa, J., Nabhen, J. J., Vo, V., Lee, W., & Moraes, F. Y. (2022). Exploration of exposure to artificial intelligence in undergraduate medical education: a Canadian cross-sectional mixed-methods study. *BMC MEDICAL EDUCATION*, 22(1), 815. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03896-5>
18. Banerjee, M., Chiew, D., Patel, K. T., Johns, I., Chappell, D., Linton, N., Cole, G. D., Francis, D. P., Szram, J., Ross, J., & Zaman, S. (2021). The impact of artificial intelligence on clinical education: perceptions of postgraduate trainee doctors in London (UK) and recommendations for trainers. *BMC MEDICAL EDUCATION*, 21(1), 429. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02870-x>
19. Li, X., Jiang, M., Jong, M., Zhang, X., & Chai, C. (2022). Understanding Medical Students' Perceptions of and Behavioral Intentions toward Learning Artificial Intelligence: A Survey Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8733. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148733>
20. Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
21. Randhawa, G. K., & Jackson, M. (2020). The role of artificial intelligence in learning and professional development for healthcare professionals. *Healthc Manage Forum*, 33(1), 19-24. <https://doi.org/10.1177/0840470419869032>
22. Humble, N., & Mozelius, P. (2022). The threat, hype, and promise of artificial intelligence in education. *Discover Artificial Intelligence*, 2(1), 22. <https://doi.org/10.1007/s44163-022-00039-z>

Ordem Alfabética

- Abd-Alrazaq, A., AlSaad, R., Alhuwail, D., Ahmed, A., Healy, P. M., Latifi, S., Aziz, S., Damseh, R., Alabed Alrazak, S., & Sheikh, J. (2023). Large Language Models in Medical Education: Opportunities, Challenges, and Future Directions. *JMIR Med Educ*, 9, e48291. <https://doi.org/10.2196/48291>
- Ayers, J. W., Poliak, A., Dredze, M., Leas, E. C., Zhu, Z., Kelley, J. B., Faix, D. J., Goodman, A. M., Longhurst, C. A., Hogarth, M., & Smith, D. M. (2023). Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum. *JAMA Intern Med*, 183(6), 589-596. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.1838>
- Banerjee, M., Chiew, D., Patel, K. T., Johns, I., Chappell, D., Linton, N., Cole, G. D., Francis, D. P., Szram, J., Ross, J., & Zaman, S. (2021). The impact of artificial intelligence on clinical education: perceptions of postgraduate trainee doctors in London (UK) and recommendations for trainers. *BMC MEDICAL EDUCATION*, 21(1), 429. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02870-x>
- Booth, G. J., Ross, B., Cronin, W. A., McElrath, A., Cyr, K. L., Hodgson, J. A., Sibley, C., Ismawan, J. M., Zuehl, A., Slotto, J. G., Higgs, M., Haldeman, M., Geiger, P., & Jardine, D. (2023). Competency-Based Assessments: Leveraging Artificial Intelligence to Predict Subcompetency Content. *Acad Med*, 98(4), 497-504. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000005115>
- Dave, T., Athaluri, S. A., & Singh, S. (2023). ChatGPT in medicine: an overview of its applications, advantages, limitations, future prospects, and ethical considerations. *Front Artif Intell*, 6, 1169595. <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1169595>
- Gilson, A., Safranek, C. W., Huang, T., Socrates, V., Chi, L., Taylor, R. A., & Chartash, D. (2023). How Does ChatGPT Perform on the United States Medical Licensing Examination (USMLE)? The Implications of Large Language Models for Medical Education and Knowledge Assessment. *JMIR Med Educ*, 9, e45312. <https://doi.org/10.2196/45312>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>

- Humble, N., & Mozelius, P. (2022). The threat, hype, and promise of artificial intelligence in education. *Discover Artificial Intelligence*, 2(1), 22. <https://doi.org/10.1007/s44163-022-00039-z>
- Kao, C. L., Chien, L. C., Wang, M. C., Tang, J. S., Huang, P. C., Chuang, C. C., & Shih, C. L. (2023). The development of new remote technologies in disaster medicine education: A scoping review. *Front Public Health*, 11, 1029558. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1029558>
- Knox R. Morning Edition. National Public Radio. September 20, 2010. Available from: <http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=129931999>.
- Lee, P., Bubeck, S., & Petro, J. (2023). Benefits, Limits, and Risks of GPT-4 as an AI Chatbot for Medicine. *N Engl J Med*, 388(13), 1233-1239. <https://doi.org/10.1056/NEJMSr2214184>
- Li, X., Jiang, M., Jong, M., Zhang, X., & Chai, C. (2022). Understanding Medical Students' Perceptions of and Behavioral Intentions toward Learning Artificial Intelligence: A Survey Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8733. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148733>
- Lobo, L. (2017). Inteligência Artificial e Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 41, 185-193. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n2esp>
- Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., Fernández-Batanero, J. M., & López-Meneses, E. (2023). Impact of the Implementation of ChatGPT in Education: A Systematic Review. *Computers*, 12(8), 153. <https://doi.org/10.3390/computers12080153>.
- Pucchio, A., Rathagirishnan, R., Caton, N., Gariscsak, P. J., Del Papa, J., Nabhen, J. J., Vo, V., Lee, W., & Moraes, F. Y. (2022). Exploration of exposure to artificial intelligence in undergraduate medical education: a Canadian cross-sectional mixed-methods study. *BMC MEDICAL EDUCATION*, 22(1), 815. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03896-5>
- Randhawa, G. K., & Jackson, M. (2020). The role of artificial intelligence in learning and professional development for healthcare professionals. *Healthc Manage Forum*, 33(1), 19-24. <https://doi.org/10.1177/0840470419869032>
- Sallam, M. (2023). ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare (Basel)*, 11(6), 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
- Sapci, A. H., & Sapci, H. A. (2020). Artificial Intelligence Education and Tools for Medical and Health Informatics Students: Systematic Review. *JMIR Med Educ*, 6(1), e19285. <https://doi.org/10.2196/19285>
- Van de Venter R, Skelton E, Matthew J, Woznitza N, Tarroni G, Hirani SP, et al. Artificial intelligence education for radiographers, an evaluation of a UK postgraduate educational intervention using participatory action research: a pilot study. *Insights Imaging*. 2023;14(1):25. <https://doi.org/10.1186/s13244-023-01372-2>

Inovação empresarial para a sustentabilidade: Rumo a um futuro responsável

Business innovation for sustainability: Towards a responsible future

Eduardo Jorge Simões Ganilho¹

RESUMO Este artigo aborda a interligação fundamental entre inovação empresarial e sustentabilidade, explorando como as organizações podem direcionar as suas estratégias em direção a um futuro responsável. Na seção de *Fundamentos teóricos*, enfatiza-se a importância da inovação empresarial, que envolve a criação de novas ideias, processos, produtos ou serviços que agregam valor e diferenciam as organizações no mercado. Além disso, destaca-se a evolução da sustentabilidade empresarial como um princípio orientador, equilibrando preocupações económicas, sociais e ambientais nas operações e estratégias das organizações. Ao explorar a *Relação entre inovação e sustentabilidade*, centra-se a atenção em teorias como a "*Inovação orientada por desafios*" e a "*Inovação aberta*", que destacam a colaboração e a partilha de conhecimento como fundamentais para a inovação sustentável. Além disso, ressalta-se como a procura pela sustentabilidade pode criar vantagem competitiva, conforme ilustrado pelo conceito de "*valor partilhado*" de Porter e Kramer. *Estratégias de Inovação para a Sustentabilidade* são cruciais, incluindo o desenvolvimento de produtos e serviços sustentáveis, a otimização de processos internos para minimizar o impacto ambiental e a promoção da sustentabilidade em toda a cadeia de fornecimento. *As Barreiras e Desafios na Implementação da inovação sustentável* abordam tanto a resistência interna à mudança como desafios externos, como regulamentações. No contexto da *Medição do impacto* e *Avaliação de sustentabilidade*, são exploradas métricas e indicadores usados para avaliar o impacto da inovação sustentável e a avaliação do desempenho em relação aos objetivos de sustentabilidade. Finalmente, procede-se ao resumo dos principais conceitos teóricos, à apresentação sintetizada das conclusões e ao destaque das implicações práticas, juntamente com a sugestão para investigação futura. Este artigo proporciona uma visão holística da interação entre inovação empresarial e sustentabilidade, sublinhando a necessidade de estratégias inovadoras para abordar os desafios socioeconómicos e ambientais do mundo contemporâneo.

Palavras-Chave: estratégias sustentáveis, inovação empresarial, medição de impacto, sustentabilidade, vantagem competitiva

ABSTRACT This article addresses the fundamental interconnection between business innovation and sustainability, exploring how organisations can direct their strategies towards a responsible future. In the Theoretical Foundations section, the importance of business innovation is emphasised, which involves the creating new ideas, processes, products, or services that add value and differentiate organisations in the market. Furthermore, the evolution of corporate sustainability emerges as a guiding principle, balancing economic, social, and environmental concerns in the operations and strategies of organisations. When exploring the relationship between innovation and sustainability, attention is focused on theories such as "Challenge-driven Innovation" and "Open Innovation", which highlight collaboration and knowledge sharing as fundamental to sustainable innovation. Furthermore, it is highlighted how the search for sustainability can create competitive advantage, as illustrated by Porter and Kramer's concept of "shared value". Innovation strategies for sustainability are crucial, including the development of sustainable

¹ Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém. CEPESE – Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade. Portugal

products and services, the optimisation of internal processes to minimise environmental impact and the promotion of sustainability throughout the supply chain. Barriers and Challenges, in Implementing Sustainable Innovation address both internal resistance to change and external challenges such as regulations. In the context of Impact Measurement and Sustainability Assessment, metrics and indicators used for evaluating the impact of sustainable innovation and the assessment of performance against sustainability objectives are explored. Finally, the main theoretical concepts are summarised, the conclusions are synthesized, and practical implications are highlighted, together with suggestions for future research. This article provides a holistic view of the interaction between business innovation and sustainability, highlighting the need for innovative strategies to address the socio-economic and environmental challenges of the contemporary world.

Keywords: sustainable strategies, business innovation, impact measurement, sustainability, competitive advantage.

1. INTRODUÇÃO

No cenário empresarial atual, a procura por inovação e sustentabilidade tornou-se uma necessidade urgente e complexa. Como Peter Drucker, um dos mais renomados pensadores em gestão, afirmou: «*A inovação é a ferramenta específica dos empreendedores, o meio pelo qual exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio ou serviço diferentes*» (Drucker, 1985). A interligação entre inovação empresarial e sustentabilidade tornou-se um campo de estudo e prática cada vez mais relevante, com particular atenção para as dimensões 4.0 e 5.0.

O economista Ernst Schumacher também argumentou que «*Qualquer recurso que retiramos da natureza sem custos associados é considerado rendimento*» (Schumacher, 1993). Isso ressalta a importância da sustentabilidade como um princípio orientador nas operações empresariais.

Fundamentos teóricos: A inovação empresarial é um conceito fundamental na teoria e prática de negócios, abrangendo a criação, desenvolvimento e implementação de novas ideias, processos, produtos ou serviços que geram valor e diferenciam uma organização no mercado (Tidd & Bessant, 2019). A inovação é frequentemente vista como um motor do crescimento económico e da competitividade, com as dimensões 4.0 e 5.0 a desempenhar um papel essencial.

A sustentabilidade empresarial representa uma evolução crucial na gestão de negócios, reconhecendo a necessidade de equilibrar preocupações económicas, sociais e ambientais nas operações e estratégias das organizações. Elkington (1998) popularizou o conceito de “*triple bottom line*”, que enfatiza o compromisso com lucros, pessoas e planeta como medida de sucesso empresarial, integrando os princípios da inovação 4.0 e 5.0.

Relação entre Inovação e Sustentabilidade: A inovação sustentável é uma abordagem que procura integrar princípios de sustentabilidade em todas as fases do ciclo de vida de produtos e serviços, com destaque para as dimensões da inovação empresarial 4.0 e 5.0. Teorias como a “*Inovação orientada por desafios*” (Chesbrough, 2003) e a “*Inovação aberta*” (Chesbrough, 2003) argumentam que a colaboração e a partilha de conhecimento são essenciais para a inovação sustentável, incluindo as inovações da indústria.

A procura pela sustentabilidade não é apenas uma resposta às expectativas da sociedade; também pode criar vantagem competitiva. Porter e Kramer (2011) argumentam que as organizações podem obter benefícios significativos ao abraçar estratégias de “*valor partilhado*”, onde a criação de valor económico está alinhada com a criação de valor para a sociedade e o ambiente, alavancando as capacidades da inovação 4.0 e 5.0.

Estratégias de Inovação para a Sustentabilidade: A criação de produtos e serviços sustentáveis desempenha um papel crucial para as organizações comprometidas com a sustentabilidade, com foco especial nas tecnologias e práticas da inovação 4.0 e 5.0 (Sheth & Parvatiyar, 2020). Isto implica a conceção de produtos com menor impacto ambiental e que atendem às necessidades de consumidores conscientes da sustentabilidade.

Estratégias de processos sustentáveis visam otimizar as operações internas para minimizar o uso de recursos naturais e reduzir os impactos ambientais, com a ajuda das inovações da indústria, incluindo a melhoria da eficiência energética, gestão responsável de resíduos e práticas sustentáveis em toda a cadeia de valor (Schaltegger et al., 2016).

Promover a sustentabilidade em toda a cadeia de fornecimento, com o apoio das inovações da indústria, é uma estratégia poderosa para organizações que desejam estender os seus princípios sustentáveis além das fronteiras da organização. Isso envolve a

colaboração com fornecedores alinhados com a sustentabilidade e a adoção de práticas responsáveis em todas as etapas da cadeia de fornecimento (Seuring & Müller, 2008).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fundamentos teóricos

2.1.1 Inovação empresarial

A inovação empresarial é um conceito fundamental no contexto da sustentabilidade empresarial. A inovação empresarial refere-se à criação e implementação de novas ideias, processos, produtos ou modelos de negócios que levam a melhorias significativas nas operações e no desempenho de uma organização. A inovação empresarial é uma fonte de vantagem competitiva, pois permite que as organizações atendam à crescente procura dos clientes, mantenham-se relevantes no mercado e se adaptem às mudanças ambientais e regulatórias.

Para compreender melhor a inovação empresarial, é importante explorar as teorias e modelos que a fundamentam. Algumas das teorias e modelos mais influentes incluem:

- *Modelo de inovação linear*: Este modelo, descrito no Manual de Oslo, representa a inovação como um processo linear que vai desde a investigação e desenvolvimento até a comercialização de um produto ou serviço. O modelo enfatiza a importância da investigação e do desenvolvimento tecnológico. (OECD/Eurostat, 2018)
- *Modelo de inovação aberta*: Contrariando a ideia da inovação como um processo interno, o modelo de inovação aberta, também referido no Manual de Oslo, defende que as organizações podem e devem procurar conhecimento e recursos externos para impulsionar a inovação. Isso pode incluir parcerias com outras organizações, colaboração com *startups* e *crowdsourcing*.
- *Modelo de inovação incremental vs. radical*: Este modelo distingue entre inovação incremental, que envolve melhorias graduais e contínuas em produtos ou processos existentes, e inovação radical, que representa mudanças disruptivas e transformadoras. A Norma ISO 56000 enfatiza a importância de ambos os tipos de inovação (International Organization for Standardization, 2020).
- *Ciclo de inovação*: O ciclo de inovação descreve as várias fases pelas quais uma ideia passa, desde a geração até à implementação. Essas fases incluem ideação, desenvolvimento, teste e lançamento.

A compreensão desses modelos e teorias é essencial para as organizações que procuram integrar a inovação sustentável nas suas estratégias. Ao adotar uma abordagem aberta, colaborativa e considerar tanto a inovação incremental como a radical, as organizações podem-se posicionar de forma mais eficaz para enfrentar os desafios da sustentabilidade empresarial.

2.1.2 Sustentabilidade empresarial

A sustentabilidade empresarial é um conceito que aborda o equilíbrio entre o desempenho económico, ambiental e social de uma organização. Essa abordagem é frequentemente associada à «*tríplice bottom line*», um conceito popularizado por John Elkington (Elkington, 1997), que defende que as organizações devem prestar contas não apenas dos seus resultados financeiros, mas também pelo seu impacto ambiental e social.

No contexto da sustentabilidade empresarial, as dimensões fundamentais incluem:

- *Dimensão económica*: Refere-se à capacidade da organização de gerar lucro e crescimento sustentável. É fundamental para a sobrevivência e prosperidade a longo prazo de uma organização. A Norma ISO 9004, que fornece diretrizes para a gestão da qualidade, destaca a importância do desempenho económico para a sustentabilidade (International Organization for Standardization, 2018a).
- *Dimensão ambiental*: Envolve a minimização do impacto ambiental das operações da organização, a conservação dos recursos naturais e a redução das emissões de carbono. Através do *Global Compact* das Nações Unidas (United Nations, s.d), as organizações são encorajadas a adotar práticas de negócios responsáveis em relação ao ambiente.
- *Dimensão social*: Relaciona-se com a responsabilidade social corporativa, incluindo questões de direitos humanos, condições de trabalho justas e contribuições para o bem-estar da comunidade. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) desempenha um papel fundamental na promoção de condições de trabalho dignas.

Para entender melhor a sustentabilidade empresarial, é importante considerar os princípios da macroeconomia e da microeconomia. A macroeconomia explora as tendências económicas ao nível nacional e global (Mankiw, 2016), enquanto a microeconomia analisa o comportamento das organizações e consumidores no nível individual (Besanko & Braeutigam, 2020).

Além disso, a gestão eficaz da sustentabilidade empresarial requer uma compreensão abrangente dos custos e benefícios associados às práticas sustentáveis, bem como das implicações fiscais e dos riscos envolvidos. As organizações também são incentivadas a alinhar as suas estratégias com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, que fornecem um roteiro para um futuro mais sustentável.

A integração bem-sucedida das dimensões da sustentabilidade empresarial pode resultar em organizações mais resilientes, competitivas e socialmente responsáveis, contribuindo para um mundo mais sustentável.

2.2 Relação entre inovação e sustentabilidade

2.2.1 Teorias da inovação sustentável

As teorias da inovação sustentável desempenham um papel crucial, na compreensão de como as organizações podem promover a sustentabilidade empresarial, por meio da inovação. Segundo Hockerts e Wüstenhagen (2010), essas teorias exploram as estratégias e abordagens que as organizações podem adotar para alcançar um equilíbrio entre o crescimento económico, a responsabilidade ambiental e o bem-estar social. Uma teoria fundamental nesse contexto é a teoria da inovação sustentável.

A teoria da inovação sustentável, conforme destacado por Schaltegger e Wagner (2011), centra-se em como as organizações podem desenvolver produtos, processos e modelos de negócios que não apenas impulsionem a lucratividade, mas também reduzam o impacto ambiental e promovam o desenvolvimento social. Essa abordagem procura alinhar os objetivos de negócios com as metas de sustentabilidade, reconhecendo que a inovação desempenha um papel essencial nesse processo.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) desempenha um papel importante ao promover práticas de trabalho justas e inclusivas, que são fundamentais para a

sustentabilidade empresarial (International Training Centre of the International Labour Organization, 2016). A teoria da inovação sustentável reconhece a importância de garantir condições de trabalho dignas e a igualdade de oportunidades, para os colaboradores como parte integrante da agenda da sustentabilidade.

Além disso, a integração da macroeconomia e microeconomia é essencial para entender como a inovação sustentável afeta a economia como um todo e as decisões individuais das organizações. A macroeconomia examina o impacto da inovação sustentável nas tendências económicas globais, enquanto a microeconomia se centra nas escolhas e estratégias das organizações ao nível individual, aliás, como foi referido atrás.

Ao adotar práticas de inovação sustentável, as organizações podem enfrentar desafios relacionados com os custos, impostos e riscos. No entanto, esses desafios, muitas vezes, são superados por benefícios a longo prazo, como a redução dos custos operacionais, a conformidade regulatória e a criação de reputação positiva junto dos consumidores e investidores.

Em resumo, as teorias da inovação sustentável oferecem uma estrutura valiosa para compreender como as organizações podem promover a sustentabilidade empresarial por meio da inovação. Essas teorias destacam a importância de alinhar os objetivos de negócios com considerações ambientais e sociais, promovendo um futuro mais sustentável para as organizações e a sociedade em geral.

2.2.2 Vantagem competitiva sustentável

A procura por vantagem competitiva sustentável é um objetivo central para muitas organizações na atualidade. A inovação desempenha um papel essencial nesse contexto, permitindo que as organizações se destaquem no mercado, promovendo simultaneamente a sustentabilidade empresarial.

De acordo com Porter (1991), a vantagem competitiva sustentável é alcançada quando uma organização desenvolve estratégias e recursos exclusivos que a diferenciam dos seus concorrentes e que são difíceis de imitar. A inovação é uma maneira poderosa de criar essa diferenciação. Ao desenvolver produtos ou serviços inovadores que atendam às necessidades dos consumidores de maneira única, as organizações podem conquistar uma posição única no mercado.

A inovação também desempenha um papel crucial na eficiência operacional. De acordo com Prahalad e Hamel (1990), a inovação em processos e operações pode permitir que as organizações reduzam custos operacionais e, ao mesmo tempo, aumentem a qualidade e a eficiência. Isso não apenas melhora a lucratividade, mas também promove a responsabilidade social corporativa.

No entanto, a procura pela vantagem competitiva sustentável por meio da inovação não está isenta de desafios. A macroeconomia influencia as tendências económicas globais, como as flutuações nos preços das matérias-primas e as mudanças nas políticas governamentais que podem afetar as estratégias de inovação (Mankiw, 2016). A microeconomia, por sua vez, analisa as decisões individuais das organizações em relação à inovação, levando em consideração fatores como custos, procura do mercado e a concorrência (Besanko & Braeutigam, 2020).

Além disso, as considerações fiscais e regulatórias desempenham um papel fundamental na criação de vantagem competitiva sustentável. As organizações devem estar cientes dos incentivos fiscais relacionados com a inovação e das regulamentações que podem impactar nos seus esforços de inovação (OECD, s.d.).

Em resumo, a inovação é uma ferramenta poderosa para criar vantagem competitiva sustentável. Aquela permite que as organizações se destaquem no mercado, reduzam custos operacionais e promovam a sustentabilidade empresarial. No entanto, para alcançar esse objetivo, as organizações devem considerar cuidadosamente os desafios econômicos, regulatórios e competitivos que podem afetar os seus esforços de inovação.

2.3 Estratégias de inovação para a sustentabilidade

2.3.1 Estratégias de produtos e serviços sustentáveis

A adoção de estratégias de produtos e serviços sustentáveis é fundamental, para que as organizações, promovam a inovação alinhada com a sustentabilidade. Essas estratégias não apenas atendem à crescente procura dos consumidores por produtos ecologicamente concebidos, mas também contribuem para a gestão responsável dos recursos naturais e a redução do impacto ambiental.

Uma estratégia eficaz é a incorporação dos princípios da economia circular no desenvolvimento de produtos e serviços. A economia circular visa minimizar o desperdício e maximizar o uso de recursos por meio da reutilização, reciclagem e remanufatura (Weetman, 2016). Isso não apenas reduz os custos de produção, mas também reduz a pegada ambiental.

Outra estratégia relevante é a concepção de produtos de maior durabilidade e facilidade de reparação, reduzindo assim o descarte prematuro. Isso está alinhado com a tendência crescente da economia de partilha, onde produtos são compartilhados e reutilizados, prolongando o seu ciclo de vida (Bocken et al., 2016).

A inovação em materiais sustentáveis é fundamental para produtos e serviços ecologicamente corretos. A investigação e desenvolvimento de materiais alternativos, biodegradáveis ou recicláveis contribui para a criação de produtos mais sustentáveis. (Ajay et al., 2023)

É essencial destacar que estratégias de produtos e serviços sustentáveis não se limitam apenas a considerações ambientais, mas também englobam aspectos sociais e econômicos. A responsabilidade social corporativa desempenha um papel importante, assegurando que os produtos sejam produzidos em condições éticas e que contribuam para o bem-estar da comunidade (Dahlsrud, 2008).

Em suma, as estratégias de produtos e serviços sustentáveis não apenas respondem à crescente procura dos consumidores por produtos ecologicamente corretos, mas também são essenciais para a gestão responsável dos recursos naturais e a redução do impacto ambiental. Essas estratégias podem ser impulsionadas pela economia circular, produtos duráveis, inovações em materiais sustentáveis e responsabilidade social corporativa, contribuindo assim para a inovação alinhada com a sustentabilidade.

2.3.2 Estratégias de processos sustentáveis

A implementação de estratégias de processos sustentáveis desempenha um papel crucial na promoção da inovação, alinhada com a sustentabilidade nas organizações. Essas estratégias têm como objetivo tornar as operações de negócios mais eficientes, reduzindo o consumo de recursos, minimizando resíduos e otimizando fluxos de trabalho, resultando em benefícios tanto ambientais como econômicos.

Uma estratégia fundamental é a melhoria da eficiência energética nos processos de produção, alcançada através da adoção de tecnologias eficientes e da otimização de sistemas de gestão de energia (International Organization for Standardization, 2018b). A

redução do consumo de energia não apenas reduz os custos operacionais, mas também contribui para a redução das emissões de carbono.

Outra estratégia relevante é a minimização de resíduos e a promoção da reciclagem. A implementação de práticas de gestão de resíduos eficazes, juntamente com a reutilização e reciclagem de materiais, reduz o desperdício e contribui para a economia circular e a sustentabilidade 4.0 (Yang et al., 2023).

A automação de processos também desempenha um papel importante na busca pela sustentabilidade. A automação melhora a precisão e eficiência das operações, reduzindo erros e minimizando o desperdício de recursos.

Além disso, a estratégia de otimização da cadeia de fornecimento é fundamental. A colaboração com fornecedores sustentáveis e a redução da pegada de carbono na logística promovem a sustentabilidade em toda a cadeia de valor, conforme destacado em fontes de referência, como "*Supply chain and logistics management: Concepts, methodologies, tools, and applications*" da editora IGI Global, que explora estratégias avançadas de gestão de fornecimentos.

É importante ressaltar que estratégias de processos sustentáveis não se limitam apenas a considerações ambientais, mas também abrangem aspectos econômicos e sociais. A adoção dessas estratégias não apenas reduz os custos operacionais, mas também fortalece a reputação da organização, atrai investidores e atende às expectativas dos consumidores por produtos e serviços sustentáveis.

Em resumo, a implementação de estratégias de processos sustentáveis é fundamental para promover a inovação alinhada com a sustentabilidade nas organizações. Essas estratégias visam tornar as operações de negócios mais eficientes, reduzir o impacto ambiental e fortalecer a posição competitiva da organização no mercado.

2.3.3 Estratégias da cadeia de fornecimentos sustentável

A implementação de cadeias de fornecimento sustentáveis é essencial para impulsionar a inovação alinhada com a sustentabilidade nas organizações. Essas estratégias têm como objetivo não apenas tornar as operações internas mais sustentáveis, mas também influenciar positivamente toda a cadeia de fornecimento, desde a aquisição de matérias-primas até a entrega final aos clientes. A Mitsui, por exemplo, desenvolveu um manual de orientação para os seus fornecedores e parceiros de negócios, enfatizando o compromisso com a sustentabilidade (Mitsui, 2022).

A seleção criteriosa de fornecedores sustentáveis é uma estratégia fundamental. Isso envolve a avaliação dos processos de produção, práticas ambientais e condições de trabalho dos fornecedores. A norma internacional ISO 20400 (International Organization for Standardization, 2017) fornece diretrizes para a integração da sustentabilidade nas aquisições, alinhando-se com a ISO 26000 e envolvendo todas as partes interessadas afetadas pelas decisões de aquisição.

A otimização da logística e transporte desempenha um papel relevante na redução das emissões de CO₂ e na economia de custos. A logística e transporte são complexos, como destacado por Boukachour e Benaini (2023), e requerem planejamento e otimização.

A gestão eficaz de *stocks* é outra peça-chave na cadeia de fornecimento sustentável. Evitar o excesso de *stock* reduz o desperdício e minimiza o risco de obsolescência, contribuindo para a eficiência operacional. O Comité Económico e Social Europeu (2013) destaca os riscos da obsolescência programada.

Além disso, a colaboração com parceiros na cadeia de fornecimento pode resultar em inovações compartilhadas em prol da sustentabilidade. A cocriação de soluções sustentáveis beneficia todas as partes envolvidas e impulsiona a inovação.

Essas estratégias não apenas atendem às expectativas dos consumidores por produtos ecológicos, mas também fortalecem a reputação da organização e atraem investidores comprometidos com questões ambientais e sociais. A integração da inteligência artificial na gestão da cadeia de abastecimento também pode resultar em operações otimizadas, redução de desperdícios e práticas mais ecológicas (Bentalha, Hmoui & Alla, 2023).

Em resumo, as estratégias de cadeia de fornecimento sustentável são fundamentais para promover a inovação alinhada com a sustentabilidade nas organizações. Essas estratégias não apenas reduzem o impacto ambiental, mas também geram eficiência operacional, fortalecendo a posição competitiva da organização no mercado e atendendo à crescente procura por produtos e serviços sustentáveis.

2.4 Barreiras e desafios na implementação da inovação sustentável

2.4.1 Desafios internos

A implementação da inovação sustentável nas organizações frequentemente enfrenta desafios internos que podem dificultar o processo. Um dos desafios comuns é a resistência à mudança por parte dos colaboradores (Bradutanu, 2015). Muitas pessoas resistem a mudanças, especialmente quando não compreendem totalmente os benefícios da inovação sustentável. É crucial envolver os colaboradores desde o início do processo de mudança, comunicar eficazmente os objetivos e vantagens da inovação sustentável e fornecer a formação e apoio adequados para ajudá-los a adaptarem-se às novas práticas.

A falta de liderança comprometida com a sustentabilidade também pode ser um obstáculo. As lideranças de alto nível devem demonstrar um compromisso claro com a inovação sustentável, tanto em palavras quanto em ações, para inspirar o comprometimento em toda a organização.

A norma internacional ISO 56002 (International Organization for Standardization, 2019a) destaca a importância da inovação como um elemento fundamental para o sucesso a longo prazo das organizações. Ela fornece diretrizes sobre como criar uma cultura de inovação, definir estratégias de inovação, identificar oportunidades de inovação, gerir o processo de inovação e medir o desempenho da inovação. Ressalta a importância do envolvimento da alta direção na promoção de uma cultura de inovação e no estabelecimento de políticas e objetivos de inovação.

Outro desafio é a escassez de recursos financeiros e tecnológicos. A implementação de práticas de inovação sustentável muitas vezes requer investimentos significativos. Portanto, é crucial que as organizações aloquem recursos adequados e identifiquem fontes de financiamento para apoiar essas iniciativas.

Várias organizações, incluindo o Fórum Económico Mundial, a OCDE e a União Europeia, discutem o desafio da escassez de recursos financeiros e tecnológicos no contexto da inovação sustentável. Também, muitas publicações acadêmicas e investigação exploram a questão do financiamento da inovação sustentável.

Em resumo, os desafios internos na implementação da inovação sustentável requerem uma abordagem estratégica e aberta à mudança. Superar a resistência à mudança, promover uma liderança comprometida, alocar recursos adequados e promover uma cultura organizacional (Alvesson, 2002) em sintonia com uma cultura da sustentabilidade

são etapas cruciais para vencer essas barreiras e alcançar o sucesso na procura pela inovação sustentável dentro das organizações.

2.4.2 Desafios externos

A implementação da inovação sustentável em organizações enfrenta desafios externos significativos, incluindo regulamentações governamentais, pressões do mercado e expectativas das partes interessadas. A norma ISO 22301 (International Organization for Standardization, 2019b) é especialmente relevante em situações de crise, como desastres naturais e ciberataques.

Um dos principais desafios é o aumento das regulamentações ambientais globais, abrangendo limites de emissões de CO₂ e restrições ao uso de produtos químicos perigosos, por exemplo, o REACH da União Europeia, estabelecido pelo Regulamento (CE) n.º 1907/2006, e a Diretiva 2008/98/CE sobre gestão de resíduos.

Além disso, a pressão do mercado e as expectativas dos consumidores são cruciais. Organizações globais como a OCDE, as Nações Unidas e o Banco Mundial incentivam práticas sustentáveis em resposta à crescente procura dos consumidores. A sustentabilidade é agora uma necessidade estratégica para evitar perda de mercado e danos à reputação.

Expectativas de partes interessadas, como investidores e ONG, também influenciam a abordagem das organizações à inovação sustentável. Investidores socialmente responsáveis buscam oportunidades em organizações comprometidas com práticas sustentáveis, enquanto as ONG promovem a consciencialização sobre questões sustentáveis.

Para enfrentar esses desafios, as organizações devem adotar uma abordagem proativa e estratégica, incluindo o desenvolvimento de políticas internas de sustentabilidade, busca de parcerias e adoção de tecnologias alinhadas com regulamentações ambientais.

Em resumo, os desafios externos na implementação da inovação sustentável são crescentes e têm um impacto significativo nas estratégias de negócios. A conformidade regulatória, as pressões de mercado e as expectativas das partes interessadas são fatores cruciais a serem considerados nos esforços em direção à inovação sustentável.

2.5 Medição de impacto e avaliação de sustentabilidade

2.5.1 Métricas e indicadores

A avaliação do impacto da inovação sustentável é essencial para monitorizar e comunicar o progresso em direção às metas de sustentabilidade. Isso requer o uso de métricas e indicadores adequados para uma medição precisa dos resultados alcançados.

Um indicador amplamente utilizado é o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), que avalia o desempenho das organizações em várias dimensões da sustentabilidade, incluindo governança corporativa, responsabilidade social e gestão ambiental. Outro indicador importante é o Índice de Sustentabilidade Dow Jones (DJSI), que avalia o desempenho sustentável de organizações globalmente.

Para a avaliação ambiental, a pegada de carbono é uma métrica essencial que quantifica as emissões de gases de efeito estufa associadas às operações de uma organização. Essas emissões são expressas em toneladas de CO₂ ou CO₂ equivalente por ano e são calculadas de acordo com metodologias como o *Greenhouse Gas Protocol do World Resources Institute* e o *World Business Council for Sustainable Development*, bem como a ISO 14064.

Métricas adicionais, como o consumo de água, a geração de resíduos e o consumo de energia, são fundamentais para medir o impacto ambiental.

No aspecto social, métricas relacionadas com a diversidade e inclusão, como o Índice de Igualdade de Género (*Gender Equality Index*), podem ser utilizadas para avaliar o compromisso das organizações com a equidade de género (European Commission, n.d.; United Nations Development Programme, n.d.).

É importante destacar que a escolha das métricas e indicadores deve estar alinhada com os objetivos e estratégias específicos de cada organização. Além disso, a transparência na comunicação dos resultados é essencial para construir a confiança das partes interessadas e demonstrar o compromisso com a sustentabilidade.

2.5.2 Avaliação do desempenho

A avaliação do desempenho em relação aos objetivos de sustentabilidade desempenha um papel crítico na gestão da inovação sustentável nas organizações. Para medir o progresso e a eficácia das iniciativas de sustentabilidade, as organizações utilizam diversos métodos e ferramentas.

Uma abordagem comum envolve a elaboração de relatórios de sustentabilidade, nos quais as organizações documentam o seu desempenho em relação a metas e indicadores específicos. Esses relatórios, frequentemente baseados em diretrizes como o *Global Reporting Initiative* (GRI), permitem que as organizações comuniquem de maneira transparente os seus esforços e resultados em relação à sustentabilidade (GRI, 2023). O relato de sustentabilidade, seguindo as Normas GRI, oferece informações sobre as contribuições positivas ou negativas de uma organização para o desenvolvimento sustentável, e essas normas formam um sistema modular inter-relacionado.

Além dos relatórios de sustentabilidade, as organizações também podem adotar sistemas de gestão ambiental, como a norma internacional ISO 14001 (International Organization for Standardization, 2015), ou a norma internacional ISO 26000 para responsabilidade social, certificando o seu compromisso com práticas sustentáveis (International Organization for Standardization, 2010).

A recolha de dados quantitativos e qualitativos desempenha um papel fundamental na avaliação do desempenho, incluindo as métricas relacionadas com a redução de emissões de carbono, melhoria da eficiência energética, condições de trabalho melhoradas e impacto positivo nas comunidades locais.

A avaliação do desempenho também deve levar em consideração o *feedback* das partes interessadas, como clientes, fornecedores, colaboradores e investidores. A incorporação das suas perspetivas e preocupações pode contribuir para ajustar as estratégias de sustentabilidade e melhorar o desempenho.

Resumindo, a avaliação do desempenho em relação aos objetivos de sustentabilidade é uma componente essencial na gestão da inovação sustentável. Por meio de relatórios de sustentabilidade, certificações, métricas e o envolvimento das partes interessadas, as organizações podem avaliar e comunicar o seu progresso em direção a um futuro mais sustentável.

3. CONCLUSÃO

Ao longo deste artigo, debateu-se a complexa interseção entre inovação empresarial e sustentabilidade empresarial. Começando pelos fundamentos teóricos, foram explorados os conceitos centrais de inovação e sustentabilidade, reconhecendo que a inovação

desempenha um papel crucial na capacidade das organizações de atingir metas sustentáveis. A compreensão de que a inovação é essencial para a promoção da sustentabilidade é fundamental.

Na secção que aborda a relação entre inovação e sustentabilidade, foram identificadas teorias de inovação sustentável e como estas podem guiar as organizações na procura de uma vantagem competitiva sustentável; a inovação não é apenas um meio para alcançar metas de sustentabilidade, também poderá servir como uma vantagem competitiva significativa, num cenário empresarial cada vez mais consciente da sustentabilidade.

As estratégias de inovação para a sustentabilidade, que incluem produtos e serviços sustentáveis, processos sustentáveis e cadeias de fornecimento sustentáveis, foram analisadas detalhadamente. Reconhece-se que as organizações têm várias opções estratégicas à sua disposição para promover práticas mais sustentáveis em todas as áreas de operação.

Ao abordar as barreiras e desafios na implementação da inovação sustentável, foram identificados fatores internos, como a resistência à mudança e a falta de recursos, bem como desafios externos, como as regulamentações e as pressões de mercado. Superar essas barreiras é fundamental para o sucesso da inovação sustentável.

A secção sobre medição de impacto e avaliação de sustentabilidade destacou a importância de métricas e indicadores adequados para monitorizar e comunicar o progresso em direção às metas de sustentabilidade. Relatórios de sustentabilidade, sistemas de certificação e recolha de dados foram discutidos como ferramentas vitais nesse processo.

Em resumo, este artigo proporcionou uma visão abrangente da complexidade da inovação sustentável no contexto empresarial. As conclusões apontam para a necessidade de uma abordagem estratégica e integrada à inovação e sustentabilidade. Implicações práticas incluem a importância de criar uma cultura de sustentabilidade, envolver as partes interessadas e adotar abordagens flexíveis para enfrentar desafios internos e externos. Para investigações futuras, sugere-se a exploração aprofundada das estratégias de cadeias de fornecimento sustentáveis e a análise dos efeitos de longo prazo da inovação sustentável no desempenho empresarial.

Este artigo poderá proporcionar, portanto, uma base sólida para investigadores, profissionais e organizações que procuram compreender e implementar a inovação sustentável como uma parte essencial do seu futuro empresarial responsável e próspero.

REFERENCES

- Ajay, Parveen, Ahmad, S., Sharna, J., & Gambhir, V. (eds). (2023) *Handbook of sustainable materials: Modelling, characterization, and optimization*. CRC Press/Taylor & Francis Group.
- Alvesson, M. (2002). *Understanding organizational culture*. SAGE Publications.
- Bentalha, B., Hmioui, A., & Alla, L. (2023). *Integrating Intelligence and Sustainability in Supply Chains*. IGI Global.
- Besanko, D., & Braeutigam, R. R. (2020). *Microeconomics* (6th ed.). Wiley.
- Bocken, N. M., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308-320. <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
- Boukachour, J., & Benaini, A. (2023). *Transport and logistics planning and optimization*. IGI Global.

- Bradutanu, D. (2015). *Resistance to change: A new perspective*. Lulu. (ver onde entra?)
- BSI. (2014). *Product carbon footprinting for beginners: Guidance for smaller businesses on tackling the carbon footprinting challenge*. BSI.
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- Comité Económico e Social Europeu. (2009). *Pôr termo à obsolescência programada*. Béatrice Ouin [Representante dos membros do CESE no Comité Editorial].
- Dahlsrud, A. (2008). How corporate social responsibility is defined: an analysis of 37 definitions. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(1), 1- 13. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/csr.132>
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. Harper.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone.
- European Commission. (n.d.). *Índice de Igualdade de Género*. Recuperado em 8 de outubro de 2023, em <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/references/examples/webpage-website-references#6>
- GRI (Global Reporting Initiative) (2023). <https://www.globalreporting.org/>
- Hockerts, K., & Wüstenhagen, R. (2010). Greening Goliaths versus emerging Davids - Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 481-492. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.07.005>
- International Organization for Standardization. (2010). *Guidance on social responsibility* (ISO Standard No. 26000:2010). International Organization for Standardization. [Esta norma foi revista e confirmada em 2021. Portanto, esta versão permanece atual]
- International Organization for Standardization. (2015). *Environmental management systems — Requirements with guidance for use* (ISO Standard No. ISO 14001:2015). International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2017). *Sustainable procurement — Guidance* (ISO Standard No. ISO 20400:2017). International Organization for Standardization. [Esta norma foi revista e confirmada em 2023. Portanto, esta versão permanece atual]
- International Organization for Standardization. (2018a). *Quality management — Quality of an organization — Guidance to achieve sustained success* (ISO Standard No. 9004:2018). International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2018b). *Energy management systems — Requirements with guidance for use* (ISO Standard No. ISO 50001:2018). International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2019a). *Innovation management — Innovation management system — Guidance* (ISO Standard No. ISO 56002:2019). International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2019b). *Security and resilience — Business continuity management systems — Requirements* (ISO Standard No. ISO 22301:2019). International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2020). *Innovation management — Fundamentals and vocabulary* (ISO Standard No. 56000:2020). International Organization for Standardization.
- International Training Centre of the International Labour Organization (2016). *Greening economies, enterprises and jobs: The role of employers' organizations in the promotion of*

- environmentally sustainable economies and enterprises*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---gjp/documents/publication/wcms_459948.pdf
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Khan, S., & Suman, R. (2022). Sustainability 4.0 and its applications in the field of manufacturing. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 2, 82-90. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2022.06.001>
- Mankiw, N. G. (2016). *Principles of macroeconomics* (8th ed.). Cengage Learning.
- Mitsui (2022). *Sustainable supply chain management handbook: Building brighter futures, everywhere, together*. https://www.mitsui.com/au/en/sustainability/basic_data/___icsFiles/afielddfile/2022/06/06/SustainableSupplyChainManagementHandbook.pdf
- OECD. (s.d.). *Tax incentives for R&D and innovation*. <https://www.oecd.org/innovation/tax-incentives-rd-innovation/>
- OECD/Eurostat. (2018). *Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4th ed.). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- Porter, M. E. (1991). Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic Management Journal*, 12(S2), 95-117. <https://doi.org/10.1002/smj.4250121008>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). *Creating shared value*. *Harvard Business Review*. <https://www.communitylivingbc.ca/wp-content/uploads/2018/05/Creating-Shared-Value.pdf>
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91. <https://hbr.org/1990/05/the-core-competence-of-the-corporation>
- Schaltegger, S., Hansen, E. G., & Lüdeke-Freund, F. (2016). Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues. *Organization & Environment*, 29(1), 3-10.
- Schumacher, E. F. (1973). *Small is beautiful: Study of economics as if people mattered*. Blond & Briggs.
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1699-1710. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>
- Sheth, J. N., & Parvatiyar, A. (2020). Sustainable Marketing: Market-Driving, Not Market-Driven. *Journal of Macromarketing*, 41(1), <https://doi.org/10.1177/0276146720961>
- Tidd, J., & Bessant, J. (2009). *Managing innovation: integrating technological: Market and organizational change* (6th Ed.). Wiley. John Wiley & Sons
- United Nations Development Programme. (n.d.). *GENDER inequality index (GII)*. Recuperado em 8 de outubro de 2023, em <https://hdr.undp.org/data-center/thematic-composite-indices/gender-inequality-index#/indicies/GII>
- United Nations. (s.d.). *UN global compact management model: Framework for implementation*. https://d306pr3pise04h.cloudfront.net/docs/publications%2FUNGC_Management_Model_ES.pdf
- Weetman, C. (2016). *A circular economy handbook for business and supply chains: Repair, remake, redesign, rethink*. Kogan Page.
- Yang, M., Chen, L., Wang, J., Msigwa, G., Osman, A. I., Fawzy, S., Rooney, D. W., & Yap, Pow-Seng (2023). Circular economy strategies for combating climate change and other environmental issues. *Environmental Chemistry Letters*, 21, 55– 80. <https://doi.org/10.1007/s10311-022-01499-6>

Indicadores da inovação frugal: a partir da base de dados multidisciplinar Web of Science e seus clusters.

Ana Beatriz Willcox ¹, Maria Carolina Martins Rodrigues ², Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez³

RESUMO

Neste trabalho apresentamos diferentes conceitos de inovação e também suas variações, focando em um dos mais recentes tipos: a inovação frugal, que vem se tornando cada vez mais relevante, tanto nos mercados emergentes quanto nos países desenvolvidos. A inovação frugal, que nasceu na Índia, Brasil e também na China, tem como maior objetivo desenvolver produtos e serviços eficazes, de baixo custo, promovendo a sustentabilidade e sendo considerada uma maneira de construir modelos de negócios sustentáveis em contextos com recursos limitados. A discussão acadêmica em torno da inovação frugal tem vindo a ganhar relevância tanto nas economias emergentes e avançadas. A inovação frugal é entendida como o processo de redução da complexidade e dos custos durante a concepção e desenvolvimento de soluções inteligentes (produtos/serviços) para atender às necessidades de pessoas de baixa renda. Os procedimentos metodológicos foram por meio de um estudo bibliométrico de natureza quantitativa, com o objetivo de identificar as principais tendências sobre o tema Inovação e Inovação Frugal na base de dados Web of Science, nos últimos cinco anos. Com base nos resultados, propomos para investigações futuras acompanhar a evolução dos tempos, realizar novo estudo bibliométrico para incluir outras publicações não sujeitas à revisão por pares, incluindo editoriais, livros, capítulos de livros, atas de conferências, revistas acadêmicas, *early access*, relatórios escritos em outras línguas, para além do Inglês. Como limitação, destaca-se o fato de o presente estudo ter focado em artigos revistos por pares, escritos em inglês e publicados em revistas indexadas à base de dados Web of Science.

Palavras-chave: inovação frugal; inovação, cluster de inovação.

¹ Programa de Pós-graduação em Administração – UFF - bia@wowl.com.br

² Universidade de Algarve – CinTurs – Portugal – macarol.rodrigues@gmail.com

³ Programa de Pós-graduação em Administração – UFF – martiusrodriguez@id.uff.br

1. INTRODUÇÃO

Wang & Dass (2017) afirmam que, nos últimos anos, a inovação tem sido vastamente investigada na literatura de gestão. O conceito de frugalidade foi criado na Índia e na China e nos mercados emergentes, especialmente onde a mentalidade frugal surgiu em decorrência, principalmente, das adversidades e necessidades extremas nas condições do mercado (Bhatti, 2013; Radjou et al, 2012).

O termo frugal é oriundo do termo jugaad, uma palavra indiana que significa “a arte de superar dificuldades severas ao improvisar uma solução efetiva usando recursos limitados”. (Radjou et al., 2012; Prabhu & Jain, 2015).

A discussão acadêmica em torno da inovação frugal tem ganhado relevância tanto nas economias emergentes e avançadas (Agarwal & Brem, 2017; Crisp, 2014; Lim & Fujimoto, 2019; Melkas et al., 2019; Pissoni, Michelini & Martignoni, 2018). A inovação frugal é entendida como o processo de redução da complexidade e dos custos durante a concepção e desenvolvimento de soluções inteligentes (produtos/serviços) para atender às necessidades de pessoas de baixa renda.

A definição de frugal relaciona-se, assim, à economia na utilização de recursos, sendo caracterizada pela simplicidade e clareza (Merriam Webster, 2015).

Segundo Bouckaert et al. (2008), a frugalidade leva a um estado de prazer máximo ao longo do tempo e a um equilíbrio justo entre os vários tipos de necessidades. A sustentabilidade, tal qual a frugalidade, também busca um equilíbrio adequado a longo prazo - equilíbrio entre as diferentes áreas financeira, social e ecológica, colocando limites ao bem-estar material em nome das gerações futuras. Trata-se de fazer mais, preservando mais e desperdiçando muito menos. A relação entre inovação e sustentabilidade é, portanto, conhecida, estabelecendo a importância do tripé ambiental, social e econômico como fator chave para que organizações se tornem organizações inovadoras sustentáveis (Barbieri, Vasconcelos, Andreassi & Vasconcelos, 2010).

É importante, portanto, entender-se que a inovação frugal está normalmente associada a produtos e serviços novos, de baixo custo e eficientes por lançarem mão de menos recursos. Por serem serviços e produtos destinados a grupos de baixa renda com preços acessíveis, têm tido considerável atenção acadêmica na última década.

Entendida a inovação como forma inteligente de frugalidade, sua proximidade das questões de sustentabilidade fica evidente. As inovações frugais (IFs) afinal, nascem nas bases dos países em desenvolvimento e empregam modelos de negócio originais contribuindo diretamente para o desenvolvimento sustentável.

Modelos de negócios sustentáveis (MNSs) têm hoje extrema relevância no pensamento empresarial, ao mesmo tempo em que a IF é considerada uma forma eficaz de atender a clientes de baixa renda de forma sustentável.

Muitas IFs estão nascendo em países desenvolvidos e em desenvolvimento. A inovação frugal foi definida de várias maneiras e se distingue de outros conceitos, como o da inovação com limitações de recursos e inovação disruptiva. Mesmo diferenciando-se das duas últimas, a IF pode ser definida como uma solução que se utiliza de poucos recursos para produzir bens acessíveis e bem aceitos por clientes que não podem pagar equivalentes convencionais.

Como já mencionado, a inovação frugal também pode ser compreendida como inovação jugaad, palavra hindu cujo significado é improvisação criativa, o que requer adaptação

rápida e inteligente a circunstâncias incertas (Bobel, 2012; Radjou, Prabhu & Ahuja, 2012; Radjou & Prabhu, 2014)

Sendo assim, como uma primeira ilustração do tema, a Índia é a “capital” da IF, jugada para eles, porque tem um potencial considerável de aplicação do desenvolvimento sustentável, incorporando muitos elementos de sustentabilidade por necessidade.

Como questão-problema, a partir da contextualização apresentada, temos: quais as definições referentes a inovação frugal e seus clusters referentes a este tipo de conhecimento limitado as publicações acadêmicas?

O estudo que se segue após esta introdução, apresenta nosso referencial teórico, apresentando os conceitos de inovação e inovação frugal, além de exibir alguns casos de sucesso no mundo de IFs e, posteriormente, apresentamos os resultados obtidos, seguidos das considerações finais, implicações acadêmicas e gerenciais, limitações assim como, sugestões para estudos futuros, encerrando este ensaio com as referências das citações utilizadas.

A metodologia de pesquisa utilizada, segundo Gil (2002), foi uma pesquisa bibliográfica, delimitada a uma pesquisa centrada em artigos revistos por pares, escritos em inglês e publicados em revistas indexadas à base de dados Web of Science, delimitada a um período de cinco (5) anos.

2. REVISÃO TEÓRICA

Nesta seção, fornecemos uma visão abrangente das principais estruturas teóricas que sustentam o nosso estudo. Nossa análise baseia-se em teorias desenvolvidas para apresentar nosso entendimento do fenômeno investigado.

2.1- Inovação

Inovação é uma criação, um processo e um resultado. Por ser um processo, a inovação é entendida como um conjunto de operações que buscam um determinado resultado e o fato de haver uma gestão de processos na inovação, não exclui o aspecto criativo que traz inventividade e engenhosidade ao conceito. A inovação é multidisciplinar e propicia a aplicação de conhecimentos em diferentes áreas acadêmicas.

A inovação, um conceito central nos negócios e na academia contemporânea, tem sido extensivamente estudada e definida sob várias perspectivas. Em sua essência, a inovação refere-se à criação e implementação de novas ideias, processos, produtos ou serviços que trazem mudanças positivas e agregam valor aos indivíduos, organizações ou sociedade como um todo.

É importante ressaltar que o termo inovação tem diferentes definições e abordagens. Para alguns autores, a inovação é um processo em que o conhecimento é alcançado, compartilhado e compreendido por todos para criar novos conhecimentos que incluem produtos e serviços (Harkema, 2003), métodos e processos (Brewer & Tierney, 2012) e conjunturas sociais e ambientais (Harrington et al., 2017).

Inova-se quando se cria valor. As sociedades e instituições não estão preparadas e suficientemente maduras para a inovação. São necessários diferentes tipos de insumos para a inovação: recursos financeiros, pesquisa e desenvolvimento, além dos insumos

humanos como ideias, atitudes, liderança, planejamento de gestão, criatividade e autoeficácia.

É inegável que a inovação está associada ao compartilhamento de conhecimentos. E quanto mais complexa e desafiadora é a inovação, maior é o número de obstáculos que os seres humanos têm de ultrapassar na sua aplicação.

O impacto do poder da inovação pode ser de grandes proporções para a organização e até mesmo para o desempenho econômico de uma nação. A capacidade de construir vantagens competitivas de um país está diretamente ligada ao desenvolvimento econômico do mesmo, vantagens estas que podem ser proporcionadas pela inovação (Leite & Heinzmann, 2016).

Segundo Rodrigues (2017), além das definições acadêmicas, pilares do conceito de inovação, existe a definição oficial de inovação, a mais abrangente e utilizada no mundo empresarial e acadêmico e que se encontra no Manual de Oslo. Trata-se de um manual completo sobre inovação, criado pela Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) desde 1990 (primeira edição). A versão utilizada hoje é a terceira edição, onde inovação se define como “a implementação de um produto novo (bem ou serviço) ou significativamente melhorado, ou processo, estratégias de marketing ou organizacionais no cotidiano dos negócios, no arranjo do local de trabalho ou nas relações externas” (OCDE, 2005).

De forma mais didática, o Manual de Oslo definiu três tipos principais de inovação:

1. Inovação de Produto: trata-se de introduzir um novo ou consistentemente melhorado produto no mercado, incluindo melhorias na qualidade, performance, características ou funcionalidades de um produto já existente, bem como a criação de produtos totalmente novos.
2. Inovação de Processo: é a aplicação de novos métodos de produção ou distribuição, tais como melhorias nas técnicas, equipamentos ou aplicativos tecnológicos utilizados na produção de bens ou serviços. O foco neste caso é na melhoria da eficiência, na redução de custos ou no aumento da qualidade.
3. Inovação Organizacional: são mudanças nas práticas ou modelos de negócios e na estrutura de organização de uma empresa. Isso significa adotar novos métodos de gestão, aplicando sistemas de gestão de qualidade e se reorganizando internamente ou através de parceiros estratégicos.

Esses três tipos de inovação são componentes essenciais para medir e compreender o processo de inovação em uma economia e são amplamente utilizados por organizações e governos para avaliar o impacto da inovação nas empresas e na sociedade como um todo.

Novas definições com abordagens inéditas têm surgido na literatura acadêmica nos últimos tempos. Drucker (2007) menciona neste novo olhar para o mercado, que a inovação requer três requisitos importantes para existir: trabalho e conhecimento, já que a inovação é um trabalho duro, deliberado e objetivo, com substanciais exigências no que tange a diligência, persistência e responsabilidade. Conclui-se, assim, que os inovadores devem basear-se nos pontos essenciais e nas oportunidades para alcançar sucesso, e a inovação deve ter um efeito na economia e na sociedade que permita uma mudança no comportamento da população em geral. Assim, a inovação tem que apostar na centralização, proximidade, além de ser orientada para o mercado.

A inovação é alimentada pelo conhecimento compartilhado. É improvável que a inovação ocorra na ausência de compartilhamento de conhecimento (Kremer, Villamor, & Aguinis, 2019). A aquisição de conhecimentos e habilidades através da colaboratividade tem sido eficiente e bem sucedida no processo de inovação. Trocar expertise é aumentar as possibilidades de se melhorar o valor de produtos e serviços. Na verdade, a falta de

conhecimento é o principal obstáculo à inovação (Storey & Kelly, 2002). O compartilhamento de conhecimento tácito é essencial para a capacidade inovadora porque somente pode ser reproduzida pelos envolvidos. O mais consistente compartilhamento de conhecimento acontece quando se converte conhecimento tácito em explícito, ressaltando que ambos os tipos de conhecimento são fontes de inovação.

Para que este conhecimento explícito ocorra de forma ágil e organizada, redes de inovação são formadas, podendo se formar a partir de um grupo de organizações, indivíduos e recursos interconectados que trocam colaborativamente para desenvolver novas ideias, produtos, serviços ou processos com o objetivo de acelerar o progresso e criar um ambiente propício para a geração de novas soluções e avanços.

As redes de inovação tornam mais fácil para as organizações obter recursos e informações necessárias para melhorar seus resultados. Os aspectos estruturais de uma rede de inovação se refletem na integração, utilização e absorção do conhecimento dentro de uma organização, impactando, portanto, nos resultados advindos das ações inovadoras. As empresas podem passar por transformações de todos os níveis e absorver uma enorme quantidade de conhecimento implícito e invisível por meio de tais redes de inovação, mantendo a adaptabilidade a mudanças rápidas que são importantes para melhorar o desempenho de práticas de inovação. Trata-se de adaptação a capacidades avançadas de inovação, coletando-se novos conhecimentos de forma efetiva para um melhor desempenho dos movimentos de inovação.

As redes de inovação se caracterizam por uma missão compartilhada, um intercâmbio de conhecimentos e recursos e uma abordagem coletiva para identificar soluções inovadoras.

Seus objetivos podem variar em função do seu foco e de contexto específicos. No entanto, alguns objetivos comuns de uma rede de inovação incluem: o compartilhamento de conhecimentos, a colaboração e parceria, o acesso a diversos recursos, o reforço das diferentes capacidades de seus membros, o incentivo à inovação, a amplificação do impacto dos esforços individuais, aumentando o impacto social e econômico, a influência política local, regional e nacional.

Tabela 1 - Conceitos de Inovação

Conceitos	Autores
Trabalho duro, deliberado e objetivo, com substanciais exigências no que tange a diligência, persistência e responsabilidade.	Drucker (2007)
Uma série de novidades que podem ser introduzidas no sistema econômico e que alteram consideravelmente as relações entre produtores e consumidores, que segundo ele, é o elemento fundamental –al para o desenvolvimento econômico.	Joseph Schumpeter (1988)
geração, concordância e incrementação de novas ideias, processos, produtos ou serviços.	Thompson (1965)
Processo disciplinado que envolve a geração, o desenvolvimento e a implementação de novas ideias que criam valor para os clientes e a sociedade em geral	Tim Brown (2009)
Processo pelo qual os usuários de um produto ou serviço modificam esse produto ou serviço para seu próprio uso ou criam novos produtos para si, ou seja, são próprios consumidores que adaptam ou criam novas soluções com base em suas necessidades.	Von Hippel (2009)

Fonte: Elaborado pelos autores

Christensen (2015) menciona que existem dois tipos de inovação: a sustentadora e a disruptiva. A inovação sustentadora aposta no aprimoramento de produtos ou serviços para assegurar sua liderança. Já a inovação disruptiva é quando uma organização apresenta um produto mais simples, acessível e mais barato aos consumidores. Atendendo um público que, até então, não tinha acesso ao mercado.

Inovações sustentadoras constituem melhorias dos produtos ou serviços oferecidos pelas organizações de modo a atender e, de certa forma, fidelizar seus consumidores sem que, para isso, tenha que correr grandes riscos.

Um excelente exemplo de inovação sustentadora é a incremental, termo popularizado no livro *Business Cycles* do economista e cientista político austríaco Joseph Schumpeter. De acordo com Schumpeter (2023), a inovação incremental é uma série de pequenas e constantes melhorias em produtos, processos e serviços já existentes em uma empresa, concentrando-se em melhorias simples, com baixo custo e menos riscos.

Esta inovação é, portanto, um de dois tipos de inovação: a radical e a incremental, segundo Schumpeter (1985). A inovação radical designa um processo ou produto que rompe com o paradigma tecnológico e a inovação incremental está associada à melhoria contínua. Também Ettlie et al. (1984) e Gopalakrishnan & Damanpour (1997) dividem a inovação em incremental e radical, dependendo da forma como ocorrem as alterações associadas à inovação.

A inovação incremental representa uma parcela expressiva das inovações. Na realidade, o seu impacto cumulativo é tão grande quanto ou até mesmo maior do que o impacto das inovações ditas “radicais” e “revolucionárias” (Fagerberg, 2004), o que foge à lógica em uma primeira impressão, já que as inovações disruptivas tem naturalmente maior visibilidade na mídia. As inovações incrementais estão presentes de forma cada vez mais intensa nas economias em desenvolvimento, como acontece na Índia e na China (Puga & Treffler, 2010). As inovações incrementais podem ter contribuído com cinco trilhões de dólares americanos para o Produto Interno Bruto global. Esse montante é cinco vezes superior à estimativa da contribuição combinada das novas plataformas tecnológicas, entre elas, nanotecnologia, genômica, inteligência artificial, robótica e conectividade ubíqua.

A inovação radical ou disruptiva requer alterações consistentes nas atividades empresariais e industriais levando a uma transformação completa dos produtos, serviços ou tecnologias que existem hoje e fazendo com que a versão anterior desse produto seja considerada obsoleta (Ettlie et al., 1984; Dewar & Dutton 1986; Gopalakrishnan & Damanpour, 1997).

Assim sendo, foram surgindo diferentes teorias sobre inovação nos mercados emergentes, sendo consequência da complexidade e das constantes mudanças no ambiente empresarial e na sociedade em geral. Sendo assim, a diversidade de tipos de inovação reflete a adaptação contínua das organizações às transformações no meio corporativo e às necessidades dinâmicas dos clientes e da sociedade. Cada tipo de inovação aborda diferentes aspectos do negócio e desempenha um papel crucial no sucesso e na sobrevivência das empresas.

Diferentes tipos de inovação

Tabela 2 - Conceitos diversos de Inovação

	Descrição	Autor(es)
Inovação Estruturada	”Sistema constituído por entrada e controle de recursos, processos e saídas, que as caracterizam. Com base nessa abordagem, assume-se que quanto mais recursos são utilizados, mais inovações resultam em saídas.”	Mazieri (2016)
Inovação Catalítica	”Empreendedores sociais comprometidos com esse tipo de inovação anseiam expandir a riqueza social de clientes pobres, criando “[...] soluções escaláveis, sustentáveis e com mudança de sistema.”	Christensen, Baumann, Ruggles et al. (2006)
Inovação frugal	”A definição de frugal relaciona-se à economia na utilização de recursos, sendo caracterizada pela simplicidade e clareza.”	Merriam Webster (2015)
Inovação de base	”As invenções são criadas por habitantes locais com os recursos disponíveis e projetadas principalmente para reduzir ou eliminar o trabalho pesado.”	Brem & Wolfram (2014)
Inovação reversa	”Na inovação reversa, as inovações são pensadas localmente. As subsidiárias das multinacionais passam a contribuir de forma ativa na elaboração de novos produtos, pensando nas necessidades dos consumidores mais próximos.”	Govindarajan & Ramamurti (2011) Govindarajan & Trimble (2012)
BOP - Bottom of the Pyramid (Base da Pirâmide)	Proposta de inovação que se refere aos pobres como consumidores alvo e se concentra em grande parte nos mercados B2C (Business to Consumer).	Prahalad, 2010
Inovação disruptiva	Exige um novo modelo de negócios, às vezes de difícil adoção por empresas estabelecidas que atendem ao segmento de maior poder aquisitivo, por lidarem com margens reduzidas, menor crescimento e produtos que não são o que os seus principais clientes querem (por terem menor qualidade)	Christensen (1997)
Inovações sustentadoras	Com caráter progressivo de aperfeiçoamento e melhoria contínua de seus produtos e serviços oferecidas por grandes empresas que preferem esse tipo de inovação, pois não implicam em grandes riscos, além de estarem focadas em clientes já conhecidos.	Bower & Christensen (1995, 1996)
Engenharia frugal	Capacidade de absorver, adaptar e construir sobre as tecnologias importadas do exterior ao invés de produzir tecnologias completamente novas para ser capaz de reduzir o custo total, acelerar o desenvolvimento de produtos e entregar valor para o dinheiro.	Brem & Wolfram (2014)
Inovação aberta	Uso de entradas e saídas propositas de conhecimento para acelerar a inovação interna e expandir os mercados para uso externo da inovação, respectivamente.	Chesbrough (2003)
Inovação distribuída	Descrita como <i>crowdsourcing</i> , sabedoria das multidões, inteligência coletiva e trabalho colaborativo.	Lohr (2009)
Inovação incremental	Tem um grau de novidade moderado e gera ganhos relevantes, sendo uma continuidade de algo existente, direcionada para um mercado pré-existente.	Garcia & Calantone (2002)

Fonte: Elaborado pelos autores

2.2- INOVAÇÃO FRUGAL

A inovação frugal tem sido estudada sob diferentes óticas no ambiente acadêmico, levando a diversas definições e diferentes critérios (Rao, 2013; Von Janda et al., 2020) que vão do simples ao complexo (Hossain et al., 2016) e do conceitual ao funcional (Bhatti et al., 2018).

As IF foram criadas a partir de diversas limitações de recursos e são muitas vezes significativamente mais baratas do que as equivalentes tradicionais, atendendo a usuários

e clientes que, se assim não fosse, seriam negligenciados (Hossain et al., 2016). A definição de IF evoluiu de um modo orientado para o produto para uma forma orientada para o mercado antes de chegar a uma definição orientada para os critérios (Pisoni, Michelini & Martignoni, 2018). Uma inovação é, portanto, frugal quando preenche três critérios: redução considerável de custos, foco nas características principais e desempenho otimizado (Weyrauch & Herstatt, 2017). Uma IF é, de maneira simples, acessível e adaptável, podendo assumir a forma de produto, serviço, processo ou modelo de negócios. A mentalidade baseada em restrições é também crucial para o desenvolvimento de uma IF (Agarwal et al., 2021).

As inovações tendem a criar novas oportunidades de crescimento e desenvolvimento e, com isso, podem interromper práticas existentes e levar, pelo menos a princípio, a novas ou mais sérias desigualdades. Por exemplo, uma edição especial recente de Coad et al. (2021) menciona “o lado negro da inovação”, apresentando diferentes tipos de malefícios da inovação, como riscos à saúde pública e degradação ambiental. As inovações que impactam menos o meio ambiente reduzindo o uso de materiais por unidade de produção ou minimizando as emissões no ar, estão mais frequentes, mas ainda são a minoria. Os dados mais recentes sobre atividades de inovação na Europa mostram que somente 38% das empresas inovadoras introduziram pelo menos uma inovação que efetivamente tenha diminuído os impactos no meio ambiente. Por conta da crescente importância da sustentabilidade na inovação, o estudo da inovação sustentável surgiu como um campo de pesquisa, tentando entender como as atividades de inovação e sustentabilidade podem ser conciliadas (Cillo et al., 2019).

A inovação frugal (IF) se apresenta, assim, como uma das categorias de inovações que têm sido consideradas diretamente ligadas ao desenvolvimento sustentável. A inovação frugal popular ou da base da pirâmide, é um assunto cada vez mais relevante e debatido por acadêmicos, profissionais e formuladores de políticas (Agarwal et al., 2017; Hossain, et al. 2016). Elas são “baratas, resistentes, fáceis de usar e desenvolvidas com quantidades mínimas de matérias-primas” (Economist, 2009; Rao, 2013) que visam a base da pirâmide (BoP), desenvolvendo produtos ou serviços adequados a grupos com recursos limitados.

Tais inovações vêm sendo desenvolvidas, em geral, nos países desenvolvidos e depois levadas para os países emergentes. Porém, assistiu-se nas últimas décadas a um crescimento significativo da inovação nascida em ambientes com restrição de recursos, especialmente nos países menos desenvolvidos. Os consumidores de tais países têm, em sua maioria, um poder de compra consideravelmente inferior, além de preferências diferenciadas na hora de comprar, tendo eles se tornado uma nova barreira para as empresas multinacionais.

Portanto, as inovações frugais são vistas como soluções de baixo custo utilizando menos recursos e alinhados com questões ambientais e sustentáveis, esperando-se que os efeitos colaterais negativos da inovação sejam menores, já que seu foco é nas principais funcionalidades, no design orientado, no menor uso de recursos e na minimização geral do custo. Os aspectos positivos podem ser ainda maiores do que nas inovações convencionais, já que muitas vezes também se aposta que as inovações frugais criem novas oportunidades em mercados anteriormente “insatisfeitos”.

A inovação frugal encontra-se um campo de pesquisa jovem e dinâmico com interesse cada vez maior entre acadêmicos, profissionais e formuladores de políticas. A origem do conceito IF na literatura acadêmica não é claramente identificada (Hossain, 2018a). Alguns argumentam que ela deriva do conceito de engenharia frugal (Rao, 2013), enquanto outros afirmam que ela se originou na Índia (Chataway et al., 2014), ou tem

seus antecedentes na bricolagem (Baker & Nelson, 2005), e ainda outros traçaram suas origens na ideia de tecnologia apropriada de Schumacher (Schumacher, 1973), ou nas origens filosóficas e religiosas da ideia de frugalidade (Albert, 2019).

A primeira onda de estudos sobre IF consistiu em artigos conceituais explorando como definir IF, estudos de casos ilustrativos e estudos que usaram casos ilustrativos para desenvolver definições mais fundamentadas. As definições iniciais focaram nas características do resultado do processo de inovação: ou seja, produtos caracterizados por combinar baixo custo com alta funcionalidade e robustez (Tiwari & Herstatt, 2012). Definições posteriores adicionaram um foco em como o processo de inovação ocorre sob restrições de recursos e que produtos, serviços e sistemas precisam ser acessíveis para os consumidores mais pobres (Radjou, Prabhu & Ahuja, 2014; Radjou & Prabhu, 2015). O atual estado da arte adotou uma ampliação adicional que considera a IF como uma abordagem (Prabhu & Jain, 2015) ou uma mentalidade (Soni & Krishnan, 2014) e não apenas como um tipo específico de resultado ou processo de inovação (Pisoni, Michelini & Martignoni, 2018).

A inovação frugal se destaca por entre outros termos semelhantes, como inovação baseada em restrições, inovação de base, inovação Gandhiana, inovação Jugaad, inovação catalítica e inovação indígena (Brem & Wolfram, 2014, Hossain, 2018, D'Angelo & Magnusson, 2020). A filosofia frugal, embora ainda em sua infância (Hossain, 2018), migrou de leste para oeste devido aos benefícios significativos relacionados à maior produtividade de recursos, minimização de resíduos e foco ecológico indireto.

Tabela 3 – Conceitos de Inovação frugal

Definição	Autor(es)
Ideal ou arte de viver, que implica um baixo consumo material e um estilo de vida simples, para abrir a mente a bens espirituais como a liberdade interior, a paz social e a justiça ou a busca de Deus ou da realidade última.	Bouckaert et al. (2008)
Fazer mais com menos e para um número maior de pessoas criando mais valor comercial reduzindo o uso de recursos.	Radjou, Prabhu & Ahuja (2012) Prabhu (2017)
Características do resultado do processo de inovação: ou seja, produtos caracterizados por combinar baixo custo com alta funcionalidade e robustez.	Tiwari & Herstatt (2012)
Limitações de recursos financeiros, materiais ou institucionais e transforma essas restrições em vantagens.	Bound & Thorthon (2012)
Abordagem de inovação cujo objetivo é promover e (re)desenhar produtos, serviços, sistemas e modelos de negócios, reduzindo a sua complexidade, para clientes de baixo e médio rendimento.	Basu et al. (2013), Rao (2013) Simula, Hossain & Halme, 2015 Rosca et al., (2017)
Criação de produtos altamente escaláveis reduzindo custos ao reduzir algumas funcionalidades.	Pawlowski (2013)
Uma ideia associada ao contexto da base de pirâmide econômica (BoP) de países emergentes e em desenvolvimento	Weyrauch & Herstatt (2016) Pisoni, Michelini & Martignoni (2018)

Fonte: Elaborado pelos autores

Os artigos mais recentes tratam o conceito de IF sob o ponto de vista dos países desenvolvidos (Brem, 2017; Hossain et al., 2016), pois as pressões de escassez de recursos e a necessidade de um estilo de vida mais frugal também estão cada vez mais presentes nessas economias desenvolvidas.

Os trabalhos nessa área exploram principalmente o fenômeno da inovação reversa, entendida como inovações que surgem em um contexto de mercado em desenvolvimento e são então levadas para economias desenvolvidas (Zeschky et al., 2014).

2.3- Casos de sucesso no mundo

A inovação frugal foi responsável por inúmeras histórias de sucesso em todo o mundo, demonstrando a sua capacidade de enfrentar desafios complexos com recursos limitados. Ela vem trazendo resultados positivos em diferentes países por várias razões. Em primeiro lugar, ela se concentra na criação de soluções simples e acessíveis, o que permite atender às necessidades das populações de baixa renda e comunidades menos desenvolvidas. Ao utilizar recursos limitados de maneira eficiente, a inovação frugal estimula a criatividade e o pensamento “fora da caixa”, levando a abordagens inovadoras para resolver problemas complexos.

Além disso, a inovação frugal muitas vezes é impulsionada pela necessidade real, o que resulta em soluções práticas e pragmáticas. A simplicidade das soluções frugais torna mais fácil a adoção e implementação em diversos contextos, acelerando a disseminação e impacto das inovações. Outro fator que contribui para o sucesso da IF é a colaboração entre diferentes setores e atores, permitindo que governos, ONGs, empresas e comunidades trabalhem juntos para encontrar soluções eficazes. Isso leva a abordagens holísticas e sustentáveis que buscam solucionar não apenas os problemas imediatos, mas também promovem o desenvolvimento a longo prazo.

Abaixo, alguns casos de sucesso da IF em diferentes países e regiões que demonstram o poder da inovação frugal no fornecimento de soluções práticas que melhoram as comunidades, dando ênfase à criatividade e à eficiência em vez de gastos excessivos.

Tabela 4 – Exemplos de Inovação Frugal

Autor(es)		Descrição
Pé de Jaipur (Índia)	Sethi, P. K. & Sharma, R.C.	Foi desenvolvido um membro protético acessível, com um impacto positivo em inúmeros amputados.
M-Pesa (Quênia)	Collymore, B.	Ele revolucionou a inclusão financeira ao oferecer serviços bancários móveis a populações carentes.
Sproxil (Gana)	Gogo, A.	Ele utilizou códigos SMS simples para verificar a autenticidade de produtos farmacêuticos, travando a contrafação de medicamentos.
Tata Nano	Tata, R.	Referido como o "carro mais barato do mundo", foi concebido para proporcionar uma opção de transporte acessível às famílias indianas.
Banco Grameen (Bangladesh)	Yunus, M.	Fundado por Muhammad Yunus, o Grameen Bank foi pioneiro nas microfinanças, oferecendo pequenos empréstimos a indivíduos empobrecidos que não tinham acesso à banca tradicional.
OCPC “Um Computador por Criança” - (Iniciativa Global)	Negroponte, N. e Seymour Papert, S.	A ideia era fornecer computadores portáteis de baixo custo a crianças de países em desenvolvimento, melhorando o seu acesso à educação e à tecnologia. O portátil XO, desenvolvido no âmbito desta iniciativa, demonstrou o potencial da inovação frugal para colmatar o fosso digital.
Sistema de cuidados oftalmológicos Aravind (Índia)	Dr Venkataswamy, V.	A abordagem envolveu procedimentos de grande volume e baixo custo. Ao racionalizar os processos e utilizar economias de escala, a organização conseguiu efetuar um número substancial de cirurgias oftalmológicas a pessoas que não podem pagar tratamentos dispendiosos.
D.light Lanternas solares (Global)	Goldman, S. & Ned Tozun, N.	Lanternas movidas a energia solar a preços acessíveis para fornecer soluções de iluminação a comunidades sem acesso fiável à eletricidade. Melhorou significativamente a qualidade de vida e a segurança das pessoas em zonas remotas.
Fogões BioLite (Global)	Cedar, J. & Drummond, A.	Os fogões a lenha de queima limpa da BioLite foram concebidos para cozinhar fora da rede em zonas onde os métodos tradicionais representavam riscos para a saúde e o

Autor(es)		Descrição
		ambiente. Estes fogões não só reduziram a exposição ao fumo como também geraram eletricidade para carregar dispositivos.

Fonte: Elaborado pelos autores

Estes exemplos sublinham o impacto transformador da inovação frugal em vários sectores, demonstrando como a simplicidade, o engenho e a relação custo-eficácia podem gerar mudanças positivas para as comunidades em todo o mundo.

A seguir será apresentado o método do estudo.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho trata de um estudo bibliométrico, de natureza quantitativa, onde se analisou o estado da arte em artigos publicados entre 2017 a 2023 sobre as temáticas de Inovação e Inovação Frugal. A bibliometria é definida por Araújo (2006) como uma técnica de análise quantitativa e estatística que tem como objetivo medir os indicadores de produção e difundir o conhecimento científico,

Neste artigo para pesquisar a produção científica utilizou-se a base de dados multidisciplinar Web of Science, que é atualmente uma das principais bases para publicação e pesquisas.

Definição do escopo do estudo

Para definir a estrutura conceitual da pesquisa, foram determinaram os principais termos-chave, examinando os estudos teóricos de revisão da literatura sobre o assunto. A pesquisa foi realizada em 10 de agosto de 2023.

Neste ponto, são apresentados os resultados da pesquisa realizada com os devidos operadores booleanos "AND" e "OR" para refinamento, visando ampliar o escopo da pesquisa para englobar o maior número de resultados possíveis no período entre 2017 a 2023.

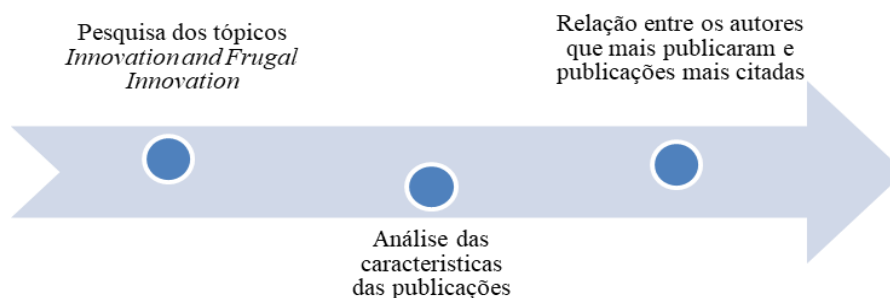
Na base de dados Web of Science, foram selecionados apenas os 141 artigos científicos para o tema "Inovação e Inovação Frugal".

Etapas da coleta dos dados

Este estudo dividiu-se em duas etapas, na primeira etapa colocou-se os termos Innovation and Frugal Innovation no campo de pesquisa da base WOS, delimitando-se o período entre 2017 a 2023 e em seguida realizou-se o levantamento das principais características das publicações.

Na segunda etapa, as publicações mais citadas foram comparadas com os autores que mais publicaram no mesmo período. A Figura 1 evidencia as etapas da pesquisa.

Figura 1 - Etapas da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores

A seguir, são apresentadas as características gerais das publicações.

4. RESULTADOS

Principais Autores

Os autores mais produtivos do portfólio bibliográfico estão apresentados a seguir os dez principais autores encontrados no estudo. O Tabela 5 mostra que em primeiro lugar está o autor Hossain, M., que apresentou 9 publicações e foi citado 116 vezes no período analisado.

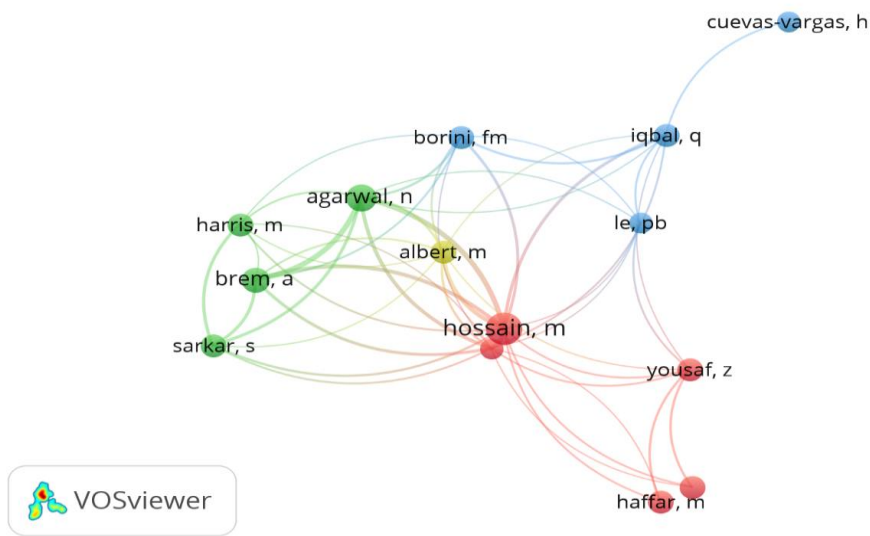
Tabela 5. Distribuição documentos por autores.

Autores	Documentos	Citações	TLS
Hossain, M	9	116	62
Agarwal, N	6	47	50
Brem, A	5	59	38
Albert, M	4	67	23
Borini, FM	4	34	17
Haffar, M	4	18	6
Harris, M	4	85	13
Iqbal, Q	4	60	17
Nassani, AA	4	18	6
Sarkar, S	4	35	21

Fonte: Elaborado pelos autores

Os 3 autores que mais publicaram artigos na base dados Web of Science têm o círculo mais destacado (Figura 2).

Figura 2. rede de distribuição documentos por autor

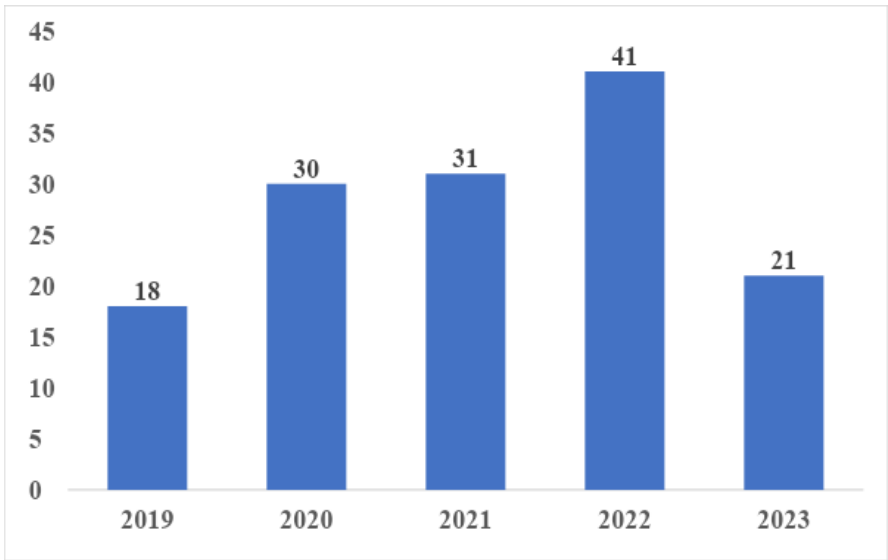


Fonte: Elaborado pelos autores

Principais publicações por ano

O número de publicações por ano é um indicador importante, pois fornece informações sobre a evolução da produção científica ao longo do período do estudo. O aumento mais significativo do número de publicações ocorreu em 2022, com 41 publicações. O aumento da produção mostra que a área de estudos tem potencial de crescimento (Gráfico 1)

Gráfico 1. Distribuição das publicações por ano



Fonte: Elaborado pelos autores

Principais Organizações

Notou-se uma pluralidade em relação às organizações. Verificaram-se artigos com autores pertencentes a mais de uma instituição, apresentou um total de 219 organizações. A tabela a seguir apresenta o número de artigos por organização.

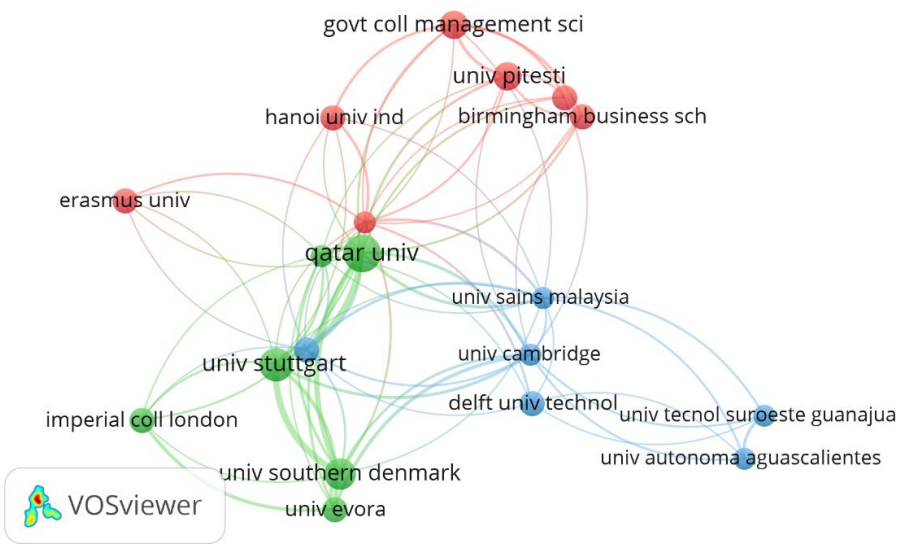
Na Universidade de Qatar no Médio Oriente os 9 artigos produzidos geraram 41 citações, os 7 artigos produzidos na University of Stuttgart na Alemanha, geraram 64 citações; na University of Southern Denmark, em Sonderborg, Denmark a produção científica gerou 80 citações. Estas Instituições parecem ser dos locais mais favoráveis para o desenvolvimento de estudos de Inovação e Inovação Frugal.

Tabela 6. Distribuição de artigos por organização

Organização	documentos	citações	TLS
Qatar University	9	116	281
University of Stuttgart	7	64	198
University of Southern Denmark	6	80	146
University of Pitesti	5	20	48
Govt Coll Management SCi	5	15	43
Hanoi University of Industry	4	111	81
Imperial College London	4	85	42
University of Evora	4	35	135
Universidade de São Paulo	4	34	63
Delft University of Technology	4	26	23

Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 3 - Rede x Distribuição de artigos por Organização



Fonte: Elaborado pelos autores

Constata-se que a rede está constituída por 19 itens divididos em 3 (três) clusters: cluster 1 (encarnado) com 7 itens, cluster 2 (verde) com 6 itens, cluster 3 (azul) com 6 itens

Principais Fontes

A tabela 7 mostra as dez principais fontes que participam ativamente na investigação sobre Inovação e Inovação Frugal, número de documentos, citações e a força total das ligações (TLS).

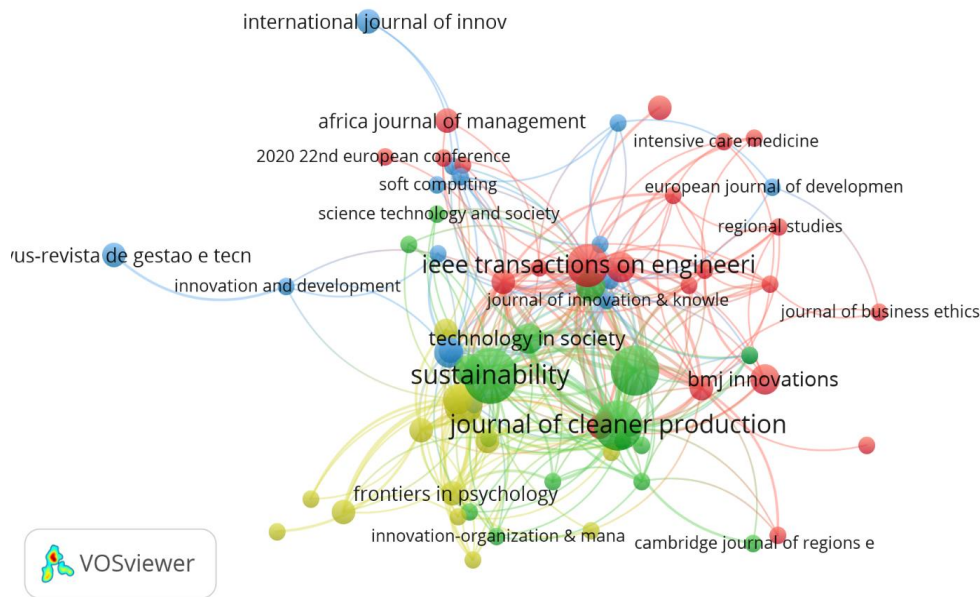
Tabela 7. Fontes de Investigação sobre Inovação e Inovação Frugal

Fonte	documentos	citações	TLS
Sustainability	10	63	60
International Journal of Technology Management	8	80	42
Journal of Cleaner Production	8	124	95
IEEE transactions on engineering management	6	74	61
European journal of innovation management	5	49	37
BMJ Innovations	3	11	9
International journal of innovation management	3	0	8
journal of entrepreneurship in emerging economies	3	19	13
Journal of Knowledge Management	3	159	48
R & D Management	3	79	33

Fonte: Elaborado pelos autores

O jornal Sustainability é o que mais pública sobre o tema com 10 documentos publicados geraram 63 citações, seguidos pelo International Journal of Technology Management e Journal of Cleaner Production ambos com 8 documentos publicados, geraram 80 e 124 citações respectivamente (Tabela 7).

Figura 4 - Rede x Distribuição de artigos por fonte de investigação

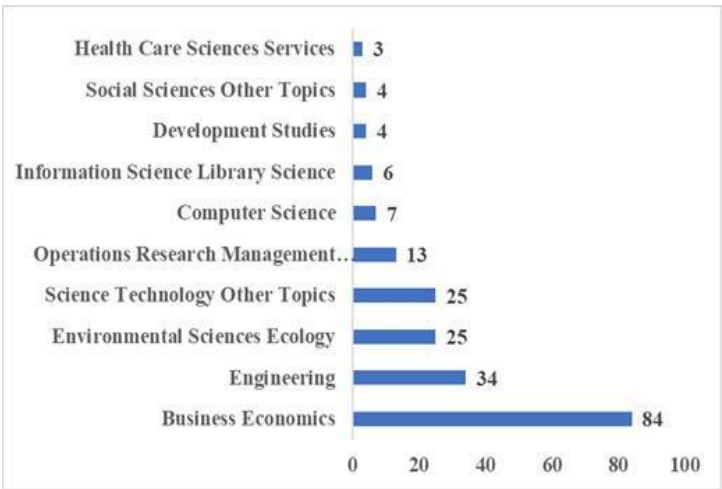


Fonte: Elaborado pelos autores e VOSviewer

Principais áreas de investigação

A maioria dos artigos científicos estão concentrados na área de investigação Economia empresarial. A seguir as áreas de investigação que mais se destacam são Estudos sobre Inovação e Inovação frugal outros temas (Gráfico 2).

Gráfico 2. Distribuição de artigos por área



Fonte: Elaborado pelos autores

Distribuição geográfica das publicações

O Tabela 8 apresenta os 10 países que participam ativamente na investigação sobre Inovação Frugal, o número de documentos publicados, as citações e a força total das ligações (TLS). O número mínimo de documentos e citações por país foi fixado em 7. Dos 10 países que publicaram artigos sobre Inovação Frugal, temos a Inglaterra com 311 citações, seguida da China (191), da Alemanha (185), Índia (123) e França (108).

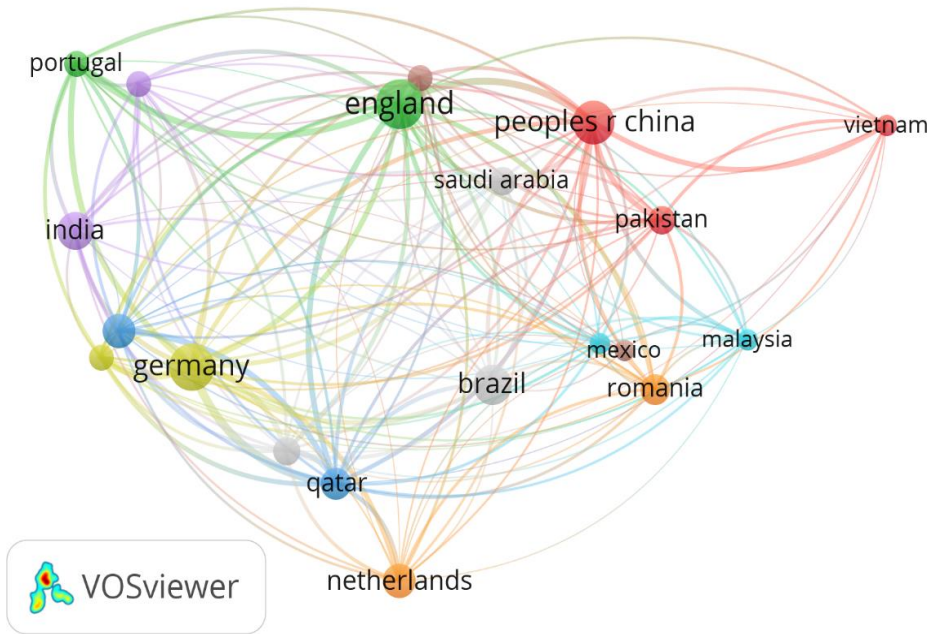
Tabela 8. Sumário das contribuições dos países para a investigação.

Países	Documentos	Citações	TLS
England	21	311	206
Germany	19	185	240
China	16	191	170
Brazil	14	92	105
India	12	123	78
France	10	108	104
Netherlands	10	54	77
Qatar	9	116	206
Romania	8	45	78
Finland	7	59	122

Fonte: Elaborado pelos autores

A rede de investigação global sobre Inovação e Inovação Frugal divide-se em oito grupos ou clusters. O grupo vermelho é constituído pelos países China, Vietnã e Paquistão. O grupo verde é composto pela Inglaterra e Portugal. A Alemanha lidera o terceiro grupo em amarelo (figura 5). Trata-se de 29 países em 8 clusters. O mapa sugere que existe uma grande colaboração em investigação entre países, dos oito grupos, no que respeita ao tema.

Figura 5. Redes das contribuições dos países



Fonte: Elaborado pelos autores e VOSviewer

Artigos mais citados

O artigo mais citado “Linking transformational leadership and frugal innovation: the mediating role of tacit and explicit knowledge sharing” escrito pelos autores Lei, H; Gui, LN; Le, PB (2021) com 64 citações, publicado no Journal of Knowledge Management, afiliados na Hunan University; Hanoi University of Industry (HaUI), seguido do artigo “Frugal innovation in a crisis: the digital fabrication maker response to COVID-19” produzido pelos autores Corsini, L; Dammicco, V; Moultrie, J (2021) com 61 citações, publicado no R&D Manager, a seguir o terceiro artigo mais citado temos “Sustainable frugal innovation - The connection between frugal innovation and sustainability” produzido por Albert, M. (2019) com 58 citações, publicado no Journal of Cleaner Production.

Tabela 9. Artigos e número citações

Citações	Título	Autor(es)	Fonte	Ano
64	Linking transformational leadership and frugal innovation: the mediating role of tacit and explicit knowledge sharing	Lei, H; Gui, LN; Le, PB	J Knowl Manag	2021

Citações	Título	Autor(es)	Fonte	Ano
61	Frugal innovation in a crisis: the digital fabrication maker response to COVID-19	Corsini, L; Dammico, V; Moultrie, J	R&D Manage	2021
58	Sustainable frugal innovation - The connection between frugal innovation and sustainability	Albert, M	J Clean Prod	2019
53	Effects of sources of knowledge on frugal innovation: moderating role of environmental turbulence	Dost, M; Pahi, MH; Magsi, HB; Umrani, WA	J Knowl Manag	2019
43	Knowledge transfer for frugal innovation: where do entrepreneurial universities stand?	Fischer, B; Guerrero, M; Guimon, J; Schaeffer, PR	J Knowl Manag	2021
38	Frugal innovation and sustainable business models	Hossain, M	Technol Soc	2021
38	Frugal innovation: Conception, development, diffusion, and outcome	Hossain, M	J Clean Prod	2020
32	Insights on entrepreneurial bricolage and frugal innovation for sustainable performance	Iqbal, Q; Ahmad, NH; Halim, HA	BUS Strategy Dev	2021
29	Stimulating frugal innovation via information technology resources, knowledge sources and market turbulence: a mediation-moderation approach	Shehzad, MU; Zhang, JH; Le, PB; Jamil, K; Cao, Z	EUR J Innov Manag	2023
28	Breaking the chain: Governmental frugal innovation in Kerala to combat the COVID-19 pandemic	Sarkar, S	GOV Inform Q	2021

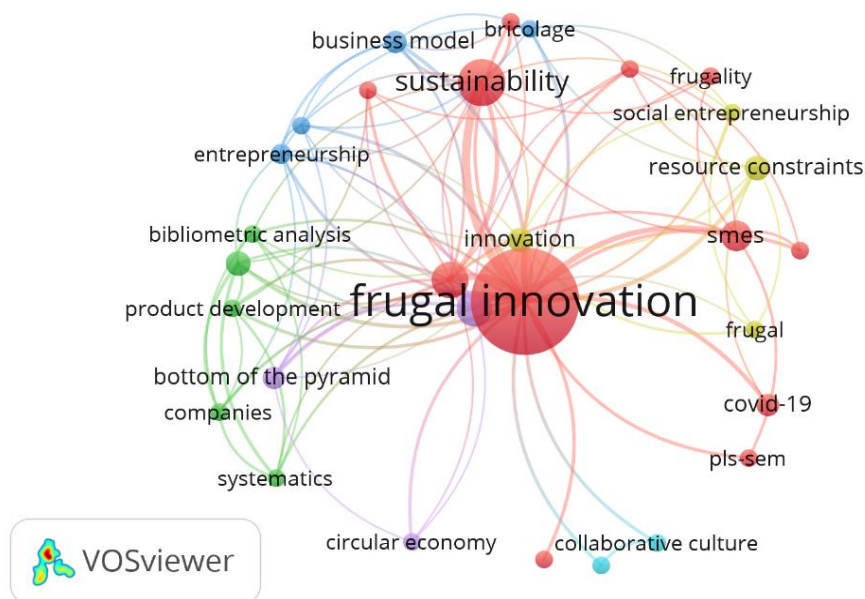
Fonte: Elaborado pelos autores

Os sete restantes artigos encontram-se descritos no Tabela 9, e têm os seguintes títulos “Effects of sources of knowledge on frugal innovation: moderating role of environmental turbulence”, “Knowledge transfer for frugal innovation: where do entrepreneurial universities stand?”, “Frugal innovation and sustainable business models”, “Frugal innovation: Conception, development, diffusion, and outcome.”, “Insights on entrepreneurial bricolage and frugal innovation for sustainable performance.”, “Stimulating frugal innovation via information technology resources, knowledge sources and market turbulence: a mediation-moderation approach.” e “Breaking the chain: Governmental frugal innovation in Kerala to combat the COVID-19 pandemic.

Análise de Co-ocorrências de Palavras-chave

As palavras-chave da produção científica estão apresentadas na figura 6 Um total de 30 palavras-chave de autor estão agrupadas em 6 Clusters

Figura 6 - Co-ocorrência de palavras-chave de autor



Fonte: Elaborado pelos autores e VOSviewer

Segundo Altarturi et al. (2020) uma análise de Co-ocorrências pode descrever a associação e a combinação de palavras-chave sobre inovação frugal. Utilizou-se o VOSviewer para efetuar a análise de co-ocorrência com base em todas as palavras-chave, incluindo a palavra-chave de autor e a palavra-chave plus. Se o número mínimo de ocorrências de uma palavra-chave for 5, 48 palavras-chave atingem o limiar entre um total de 685 palavras-chave. A Figura 6 mostra a rede de co-ocorrência de palavras-chave onde, os diferentes nós, representam diferentes palavras-chave e as ligações entre os nós refletem a correlação entre elas. Shi et al. (2020) refere que o tamanho do nó representa a frequência de ocorrências de palavras-chave, o que significa que quanto maior o nó, mais são as ocorrências dessa palavra-chave. O maior nó é o da palavra chave “Frugal innovation”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo identificar as principais tendências sobre o tema Inovação Frugal na base de dados Web of Science, nos últimos cinco anos. Destaca-se o país Inglaterra com o maior número de artigos vinculados aos seus autores, seguido da Alemanha, China, Brasil e Índia, análise corroborada na rede de países, onde a Inglaterra, devido ao tamanho do nó da rede, parece desempenhar um papel central na conexão dos restantes nós da rede. Os autores com maior número de artigos científicos publicados são: Hossain, M. com o maior número de documentos (9), seguido de Agarwal, N. com 6 artigos publicados.

O artigo mais citado “Linking transformational leadership and frugal innovation: the mediating role of tacit and explicit knowledge sharing” escrito pelos autores Lei, H; Gui, LN; Le, PB (2021) com 64 citações, publicado no Journal of Knowledge Management, afiliados na Hunan University; Hanoi University of Industry (HaUI),

A Inglaterra foi o país que publicou o maior número de artigos e gerou 311 citações.

O jornal Business Economics é o que mais publica sobre o tema. A maioria dos artigos científicos estão concentrados na área de investigação. O idioma dos artigos é inglês. A análise de palavras-chave e clusters revela que inovação frugal e sustentabilidade são as mais frequentes nos estudos.

Nos últimos anos, o número de publicações sobre inovação e inovação frugal tem continuado a crescer, o que indica que o campo da inovação frugal está em expansão. Com base nos resultados, da análise das redes de colaboração e da análise das palavras-chave da inovação frugal, propõe para investigações futuras acompanhar a evolução dos tempos, realizar novo estudo bibliométrico para incluir na pesquisa a palavra-chave Sustentabilidade, e considerar as outras publicações não sujeitas a revisão por pares, incluindo editoriais, livros, capítulos de livros, livros de actas de conferências, revistas académicas early access, relatórios, escritos em outras línguas, para além do inglês. Assim, poderá responder-se às seguintes questões: Quais são as principais características da IF e a relação com a maior elevação dos resultados de sustentabilidade? Quais fatores, relacionados à inovação estão ligados aos pilares sociais, ambientais ou económicos.

REFERÊNCIAS

Agarwal, N., & Brem, A. (2012). Frugal and reverse innovation - Literature overview and case study insights from a German MNC in India and China. <https://doi.org/10.1109/ICE.2012.6297683>

Agarwal, N., Grottke, M., Mishra, S., & Brem, A. (2017). A Systematic Literature Review of Constraint-Based Innovations: State of the Art and Future Perspectives. *Ieee Transactions on Engineering Management*, 64(1), 3-15. <https://doi.org/10.1109/TEM.2016.2620562>

Altarturi, H. H. M., Saadoon, M., & Anuar, N. B. (2020). Cyber parental control: A bibliometric study. *Children and Youth Services Review*, 116, 105134. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105134>

Altarturi, H.H.M., Saadoon, M., & Anuar, N.B. (2020). Cyber parental control: A bibliometric study. *Children and Youth Services Review*, 116, Article 105134.

Barbieri, J., Vasconcelos, I., Andreassi, T., & Vasconcelos, F. (2010). Inovação e sustentabilidade: Novos modelos e proposições. *RAE : Revista de Administração de Empresas*, 50. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902010000200002>

Barbieri, J., Vasconcelos, I., Andreassi, T., & Vasconcelos, F. (2010). Inovação e sustentabilidade: Novos modelos e proposições. *RAE : Revista de Administração de Empresas*, 50(2). <https://doi.org/10.1590/S0034-75902010000200002>

Basu, R., Banerjee, P., & Sweeny, E. (2013). Frugal Innovation: Core Competencies to Address Global Sustainability. *Journal of Management for Global Sustainability*, 1*, 63-82. <https://doi.org/10.13185/JM2013.01204>

Basu, R., Banerjee, P., & Sweeny, E. (2013). Frugal Innovation: Core Competencies to Address Global Sustainability. *Journal of Management for Global Sustainability*, 1, 63-82. <https://doi.org/10.13185/JM2013.01204>

Bhatti, Y., Basu, R., Barron, D., & Ventresca, M. (2018). *Frugal Innovation: Models, Means, Methods*. Cambridge University Press: Cambridge, 2018, pp. 308.

- Bhatti, Y., & Ventresca, M. (2013). How Can 'Frugal Innovation' Be Conceptualized? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2203552>
- Böbel, I. (2012). Jugaad: A New Innovation Mindset. *Journal of Business and Financial Affairs*, 1. <https://doi.org/10.4172/2167-0234.1000e116>
- Bouckaert, L., H. Opdebeeck and L. Zsolnai, Eds. (2008). *Frugality. Rebalancing Material and Spiritual Values in Economic Life*. Oxford, Peter Lang.
- Bound, K., & Thornton, I. (2012). *Our Frugal Future: Lessons from India's Innovation System*. London: Nesta, 2012.
- Bower, J. L., & Christensen, C. M. (1995). Disruptive technologies: catching the wave.
- Bower, J. L., & Christensen, C. M. (1996). Disruptive technologies: Catching the wave. *The Journal of Product Innovation Management*, 1(13), 75-76.
- Brem, A., & Viardot, E. (2017). Revolution of Innovation Management: The Digital Breakthrough. In A. Brem, & E. Viardot (Eds.), *Revolution of Innovation Management : The Digital Breakthrough* (Vol. 1, pp. 1-16). Palgrave Macmillan.
- Brem, A., & Wolfram, P. (2014). Research and Development from the bottom up - Introduction of Terminologies for New Product Development in Emerging Markets. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(1), 1–22.
- Brewer, D. and Tierney, W. (2012), "Barriers to innovation in the US education", in Wildavsky, B., Kelly, A. and Carey, K. (Eds), *Reinventing Higher Education: The Promise of Innovation*, Harvard Education Press, Cambridge, MA, pp. 11-40.
- Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: HarperCollins.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston: Harvard Business School Press.
- Christensen, C., Baumann, H., Ruggles, R., & Sadtler, T. (2007). Disruptive Innovation for Social Change. *Harvard Business Review*, 84, 94-101, 163.
- Christensen, C., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2013). *Disruptive innovation*. Harvard Business Review Brighton, MA, USA.
- Christensen, C., Raynor, M., & McDonald, R. (2015). *What is Disruptive Innovation?* Harvard Business Review, 93, 44-53.
- Crisp, N. (2014). Mutual learning and reverse innovation-where next? *Globalization and Health*, 10, 14. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-10-14>
- Dewar, R.D. and Dutton, J.E. (1986) The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis. *Management Science*, 32, 1422-1433.
- Drucker, P.F., 2007. *The practice of management*, Classic Drucker Collection, (Ed.). Elsevier, Amsterdam, pp. 38

- Ettlie, J.E., Bridges, W.P., & O'Keefe, R.D. (1984) Organization Strategy and Structural Differences for Radical vs. Incremental Innovation. *Management Science*, 30, 682-695. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.6.682>
- Fagerberg, J. (2004). Innovation: A Guide to the Literature. In Fagerberg, J.; Mowery, D. C.; Nelson, R. R. *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University (pp. 1-26). <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0001>
- Garcia, R., & Calantone, R. (2002) A Critical Look at Technological Innovation Typology and Innovativeness Terminology: A Literature Review. *Journal of Product Innovation Management*, 19, 110-132. [http://dx.doi.org/10.1016/S0737-6782\(01\)00132-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0737-6782(01)00132-1)
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*, Editora Atlas, Rio de Janeiro.
- Gopalakrishnan, S., & Damanpour, F. (1997). A review of innovation research in economics, sociology and technology management. *Omega*, 25(1), 15-28. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0305-0483\(96\)00043-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0305-0483(96)00043-6)
- Govindarajan, V., & Ramamurti, R. (2011). Reverse innovation, emerging markets, and global strategy. *Global Strategy Journal*, 1, 191-205. <https://doi.org/10.1002/gsj.23>
- Govindarajan, V., & Trimble, C. (2012). Reverse innovation: A global growth strategy that could pre-empt disruption at home. *Strategy & Leadership*, 40, 5-11. <https://doi.org/10.1108/10878571211257122>
- Harkema, S. (2003). A Complex Adaptive Perspective on Learning within Innovation Projects. *Learning Organization, The*, 10(6), 340–346. <https://doi.org/10.1108/09696470310497177>
- Harrington, L., Frame, D., Hawkins, E., & Joshi, M. (2017). Seasonal cycles enhance disparities between low- and high-income countries in exposure to monthly temperature emergence with future warming. *Environmental Research Letters*, 12 114039. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa95ae>
- Hossain, M. (2018). Frugal innovation: A review and research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 182, 926-936. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.091>
- Hossain, M., Simula, H., & Halme, M. (2016). Can frugal go global? Diffusion patterns of frugal innovations. *Technology in Society*, 46, 132–139. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2016.04.005>
- Koerich, G., & Cancellier, É. (2019). Inovação Frugal: origens, evolução e perspectivas futuras. *Cadernos EBAPE.BR*, 17(4), 1079-1093. <https://doi.org/10.1590/1679-395174424>
- Kremer, H., Villamor, I., & Aguinis, H. (2019). Innovation leadership: Best-practice recommendations for promoting employee creativity, voice, and knowledge sharing. *Business Horizons*, 62(1), 65-74. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.010>
- Leite, D., & Heinzmann, L. (2016). Gestão da Inovação: Estudo de Casos Múltiplos no Segmento de Reparação de Veículos. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 10, 34-53. <https://doi.org/10.21714/19-82-25372016v10n2p3453>
- Lim, C., & Fujimoto, T. (2019). Frugal innovation and design changes expanding the cost-performance frontier: A Schumpeterian approach. *Research Policy*, 48(4), 1016-1029. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.014>

- Mazieri, M. R. (2016). Patentes e Inovação Frugal em uma perspectiva contributiva. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Nove de Julho, São Paulo.
- Melkas, H., Oikarinen, T., & Pekkarinen, S. (2019). Understanding frugal innovation: a case study of university professionals in developed countries. *Innovation & Development*, 9(1), 25-40. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2018.1437687>
- Pawlowski, J. (2013). Towards born-Global innovation: The role of knowledge management and social software. *Proceedings of the European Conference on Knowledge Management, ECKM*, 2, 527-534.
- Pissoni, A., Michelini, L., & Martignoni, G. (2018). Frugal approach to innovation: State of the art and future perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 171, 107-126. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.248>
- Plonski, G. A. (2017). Inovação em transformação. *Estudos Avançados*, 31(90), 7-21. Recuperado de <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/137882>.
- Prabhu, J. (2017) Frugal innovation: doing more with less for more. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 375, 20160372.
- Prabhu, J., & Jain, S. (2015). Innovation and entrepreneurship in India: Understanding jugaad. *Asia Pacific Journal of Management*, 32(4), 843-868. <https://doi.org/10.1007/s10490-015-9445-9>
- Prahalad, C. K. (2010). A riqueza na base da pirâmide: Erradicando a pobreza com lucro. Porto Alegre: Bookman
- Puga, D., & Trefler, D. (2010). Wake up and smell the ginseng: International trade and the rise of incremental innovation in low-wage countries. *Journal of Development Economics*, 91(1), 64-76. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2009.01.011>
- Radjou, N., & Prabhu, J. (2015). Frugal innovation. How to do more with less. New York: Public Affairs.
- Radjou, N., Prabhu, J., & Ahuja, S. (2012). Jugaad innovation: Think frugal, be flexible, generate breakthrough growth. John Wiley & Sons.
- Rao, B. C. (2013). How disruptive is frugal? *Technology in Society*, 35(1), 65-73. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2013.03.003>
- Rosca, E., Arnold, M., & Bendul, J. C. (2017). Business models for sustainable innovation – an empirical analysis of frugal products and services. *Journal of Cleaner Production*, 162, S133-S145. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.050>
- Santos, L. L. (2008). Bricolagem e inovatividade organizacional como antecedentes da inovação frugal em mercados emergentes; São Paulo, 97 pp.
- Schumpeter, J. (2023). Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process (Set complete in two volumes), Editora Andrew Langer, Bookseller,
- Schumpeter, J. A. (1988). A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural,
- Shi, J., Duan, K., Guangdong, W., Zhang, R., & Feng, X. (2020). Comprehensive metrological and content analysis of the public-private partnerships (PPPs) research field: a new bibliometric journey. *Scientometrics*, 124. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03607-1>

- Simula, H., Hossain, M., & Halme, M. (2015). Frugal and reverse innovations – Quo Vadis? *Current Science*, 109(9), 1567-1572. DOI:10.18520/v109/i9/1567-1572
- Storey, C., & Kelly, D. (2001). Measuring the Performance of New Service Development Activities. *Service Industries Journal* 71-90. <https://doi.org/10.1080/714005018>
- Thompson, V. A. (1965). Bureaucracy and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 10, 1-20. <https://doi.org/10.2307/2391646>
- Tiwari, R., & Herstatt, C. (2012). India - A Lead Market for Frugal Innovations? Extending the Lead Market Theory to Emerging Economies. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1998411>
- Tiwari, R., Fischer, L., & Kalogerakis, K. (2017). Frugal Innovation: An Assessment of Scholarly Discourse, Trends and Potential Societal Implications. In C. Herstatt & R. Tiwari (Eds.), *Lead Market India: Key Elements and Corporate Perspectives for Frugal Innovations* (pp. 13-35). Springer International Publishing.
- Turra, Elisandra & Mioranza, Claudio & Coltre, Sandra. (2017). A inovação como vantagem competitiva: estudo de caso em uma pequena empresa. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação*. V.5. 10.18226/23190639.v5n1.01.
- Von Hippel, E. (2009). Democratizing innovation: the evolving phenomenon of user innovation. *International Journal of Innovation Science*, 1(1), 29-40. <https://doi.org/10.7551/mitpress/2333.001.0001>
- Von Janda, S., Kuester, S., Schuhmacher, M. C., & Shainesh, G. (2020). What frugal products are and why they matter: A cross-national multi-method study. *Journal of Cleaner Production*, 246, 118977. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118977>
- Wang, X., & Dass, M. (2017). Building innovation capability: The role of top management innovativeness and relative-exploration orientation. *Journal of Business Research*, 76, 127-135. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.03.019>
- Weyrauch, T., & Herstatt, C. (2016). What is frugal innovation? Three defining criteria. *Journal of Frugal Innovation*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40669-016-0005-y>
- Winkler, T., Ulz, A., Knöbl, W., & Lercher, H. (2020). Frugal innovation in developed markets – Adaption of a criteria-based evaluation model. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(4), 251-259. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.11.004>
- Zeschky, M., Winterhalter, S., & Gassmann, O. (2014). From Cost to Frugal and Reverse Innovation: Mapping the Field and Implications for Global Competitiveness. *Research Technology Management*, 57(4), 20-27.
- Zilber, S. N., & Silva, F. D. (2013). Investigação sobre a existência de inovações disruptivas das grandes empresas multinacionais para o mercado brasileiro de baixa renda. *Produção*, 23(2), 283-296.

O impacto da Escola de Startup para o desenvolvimento municipal.

Mariana Tezolim¹, Renata Verissimo², Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez³, Eduardo Jangutta⁴, Paula Lopes Erthal⁵ e Maria Carolina Rodrigues⁶

RESUMO: A presente pesquisa apresenta os elementos constitutivos para a implantação da Escola de Startup no Município de Maricá e o impacto dos seus programas de capacitação no desenvolvimento municipal. Foi utilizada como estratégia de pesquisa, segundo Gil (2002), revisão bibliográfica, documental e por acessibilidade. A pesquisa contou com a construção da Escola de Startup obtida a partir da convergência entre o Planejamento Municipal local e os Direcionadores relevantes para a construção de uma Cidade Inteligente. Os itens convergentes destes dois elementos vieram auxiliar na construção de projetos de inovação locais a partir de propostas de projetos locais de inovação aderentes ao elementos que convergiram nesta modelagem. Os resultados obtidos foram consistentes apresentando uma adesão expressiva da sociedade à Escola de Startup e um elevado crescimento do número de empreendedores locais.

Palavras-chave: Políticas Públicas, Startups, Cidades Inteligentes, Empreendedorismo, Maricá.

ABSTRACT: This research presents the constituent elements for the implementation of the Startup School in the Municipality of Maricá and the impact of its training programs on municipal development. According to Gil (2002), a bibliographical, documentary and accessibility review was used as a research strategy. The research included the construction of the Startup School obtained from the convergence between local Municipal Planning and the relevant Directors for the construction of a Smart City. The convergent items of these two elements helped in the construction of local innovation projects based on proposals for local innovation projects that adhere to the elements that converged in this modeling. The results obtained were consistent, showing a significant adhesion of society to the Startup School and a high growth in the number of local entrepreneurs.

Keywords: Public Policies, Startups, Smart Cities, Entrepreneurship, Maricá.

¹Universidade Federal Fluminense – UFF
Niteroi, Rio de Janeiro, Brasil
marianatezolim@id.uff.br

²Universidade Federal Fluminense – UFF
Niteroi, Rio de Janeiro, Brasil
verissimorenata@id.uff.br

³Universidade Federal Fluminense – UFF
Niteroi, Rio de Janeiro, Brasil
martiusrodriguez@id.uff.br

⁴Universidade Federal Fluminense – UFF
Niteroi, Rio de Janeiro, Brasil
eduardojangutta@id.uff.br

⁵Universidade Federal Fluminense – UFF
Niteroi, Rio de Janeiro, Brasil
paula_erthal@id.uff.br BR

⁶Univ. Algarve(CinTurs), UFF
Faro, Portugal; Niteroi RJ, Brasil
macarol.rodrigues@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A inovação é, por vezes, tida como um elemento essencial no contexto do avanço econômico e social tendo em vista o desenvolvimento de cidades. É também reconhecido que a inovação é capaz de engendrar a concepção de novos produtos, processos e modelos de negócios que, por sua vez, podem catalisar a competitividade das entidades empresariais, intensificar os níveis de produtividade e promover a criação de empregos. Como resultado, a inovação se configura como um tema de substancial interesse, com governos, corporações e entidades diversas direcionando investimentos significativos para pesquisa e desenvolvimento, com o intuito de fomentar esse fenômeno.

Recentemente, houve uma mudança no pensamento em relação à política de inovação, que se tornou mais focada e direcionada, ao mesmo tempo em que expandiu seu alcance para abranger desafios sociais. No cenário brasileiro, a ênfase na promoção de estímulos à inovação e ao desenvolvimento tecnológico tem sido constante. Um exemplo relevante é a Lei nº 10.973/04, que estabelece várias medidas para promover a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no setor produtivo, com o objetivo de fortalecer a capacitação tecnológica, alcançar a autonomia tecnológica e impulsionar o desenvolvimento da indústria tanto no âmbito nacional como regional do Brasil.

Para Pochmann (2004), as relações entre educação e trabalho funcionam como a mola motora para o desenvolvimento econômico e a expectativa média de vida da população. E, segundo Santos, et al. (2022), a noção de território define espaços de forma a promover o desenvolvimento local, o que é perfeitamente realizado no projeto de implantação da Escola de Startup de Maricá que instituiu o Mumbuca como moeda social local e estabeleceu a partir da Escola de Startup de Maricá (ESM) a alavanca para o desenvolvimento municipal, tendo como base os empreendedores locais.

Apesar do aumento do foco na inovação, subsistem diversas questões teóricas e práticas que demandam investigação, visando aprofundar a compreensão sobre como promover e manter essa inovação em longo prazo. Por isto este estudo procurou se amparar nas lentes teóricas dos conceitos de ecossistemas de inovação e de cidades inteligentes. O termo Smart City foi primeiramente mencionado e criado no início dos anos 90 com o objetivo de definir o fenômeno que era o desenvolvimento urbano atrelado diretamente – e até mesmo dependentemente – à tecnologia, inovação e globalização, observado através da perspectiva econômica (Gibson, Kozmetsky & Smilor, 1992). As cidades inteligentes são polos de desenvolvimento econômico, com o intuito de promover o interesse coletivo, utilizando tecnologias para solucionar problemas concretos (Carta, 2021).

Considerando que na pesquisa realizada junto a Escola de Startup de Maricá foi verificado que os cursos são ministrados 80% remotos, devido a facilidade para aqueles que querem empreender possuem, em termos de tempo e deslocamentos otimizados. Neste caso, vale ressaltar o apresentado por Pereira (2023) quando menciona que o “o problema não é onde o ensino realiza, mas como se realiza, de que forma metanarrativas universalizantes e essencialistas contribuem para o bloqueio das diferenças, das subjetividades,”. E é reforçado por Derrida (2002) quando afirma que o ensino funciona como uma prática pela qual o docente precisa desenvolver o outro a partir de um conhecimento compartilhado.

Seguindo o posicionamento de Gil (1991) diante da pesquisa realizada no estudo, esta enquadra-se como documental, bibliográfica e exploratória. Está delimitada ao Município de Maricá no Estado do Rio de Janeiro, quando se utilizou o método quali-quanti a partir de pesquisa realizada junto a especialistas do município visando responder à questão problema: Qual o impacto da Escola de Startup para o desenvolvimento municipal?

A pesquisa utilizou-se do plano de desenvolvimento local, documento este elaborado por gestores e pela sociedade do Município de Maricá, com a devida atualização destas informações e de entrevistas realizadas com os gestores locais no ano de 2021 para a partir destes direcionadores realizar o cruzamento de dados com a pesquisa que identificou e apresentou os drivers necessários para uma “Cidade Inteligente” (Guedes, 2018). A escolha da cidade se deu, entre outros motivos, pelo interesse e familiaridade dos pesquisadores que residem na região, bem como pelos investimentos do município através de suas políticas públicas na implantação de uma Escola de Startup para o Município objetivando o crescimento local e qualificação em prol do desenvolvimento.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Ecossistemas de Inovação

Desde o século XX discute-se sobre a inovação como um dos pontos do desenvolvimento econômico de um país e sobre qual é o papel da gestão pública no fomento e suporte a iniciativas inovadoras. Schumpeter (1997) refere que a força motriz do desenvolvimento econômico são a tecnologia e a inovação e, que é através do processo de destruição criativa que se obtém o progresso em uma sociedade capitalista.

Colocando um novo papel para inovação em debate, Schumpeter a estabelece como uma variável endógena da economia, isto é, um fator interno que quando investido possibilita o desenvolvimento. Entende-se por “desenvolvimento” apenas as mudanças da vida econômica que não lhe forem impostas de fora, mas que surjam de dentro, por iniciativa própria. Ainda segundo o autor, também não se tem como desenvolvimento o mero crescimento da economia advindo, por exemplo, do acréscimo populacional ou do aumento da riqueza (Schumpeter, 1997, p. 74). O desenvolvimento está, então, vinculado às transformações que fogem dos eixos tradicionais.

Entre concordâncias e discordâncias estudiosos considerados neoschumpeterianos debruçaram suas pesquisas de forma a reconhecer a natureza coletiva e colaborativa do processo de inovação e discutem a criação de uma estrutura nacional que dê suporte a geração de processos inovadores, também chamado de Sistema Nacional de Inovação (SNI). Lundvall (1992) define SNI como um arranjo institucional que envolve elementos que se relacionam na produção, difusão e utilização de conhecimento e tecnologia dentro de um país. Freeman (2004) acrescenta que esse arranjo é também um processo social, que envolve diversos atores como empresas, universidades, institutos de pesquisa, bem como, a sociedade de modo geral.

Alinhado aos processos de inovação, têm-se a teoria da tríplice hélice, que pode ser definida como a interação entre a universidade, a indústria e o governo, na busca por inovação e crescimento em uma economia baseada no conhecimento (Etzkowitz, 2017). A universidade a partir de sua liderança acadêmica, apresenta caminhos para um empreendedorismo ligado ao ensino e à pesquisa, através de um direcionamento estratégico; a indústria atua no fornecimento de empregos, possíveis tecnologias e conhecimentos comercializáveis. Enquanto o governo atua a partir do desenvolvimento econômico e social, baseado no conhecimento e utilizando políticas de inovação (Etzkowitz, 2017).

O projeto da Escola de Startup Maricá apresenta tal alinhamento do pilar da sustentabilidade ao conectar na mesma esfera os recursos do governo municipal, as inovações trazidas pelo setor privado e o conhecimento de universidades.

2.2.Cidades Inteligentes

O processo de construção de uma cidade inteligente se relaciona com o processo de inovação na medida em que novas tecnologias vão surgindo e auxiliando na manutenção desse ambiente. Para Batty (2012) uma cidade se torna *SmartCity* quando as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) são mescladas com as infraestruturas tradicionais sistematizando e integrando o uso de novas tecnologias digitais.

Para Zanella, Bui & Castellani (2014) o principal objetivo de uma cidade inteligente é utilizar os recursos públicos de maneira a aumentar a qualidade dos serviços oferecidos à comunidade habitante, reduzindo os custos operacionais usuais da administração. Da mesma maneira, segundo Capdevila & Zarlenga (2015) caracterizam uma cidade inteligente como uma aquela que usa as Tecnologias da Informação e Comunicação para aumentar a qualidade de vida dos que ali habitam, cooperando para um desenvolvimento sustentável. Indo de encontro a essa mesma linha de raciocínio, Knox (2016) afirma que cidades inteligentes empoderam seus habitantes, proporcionam melhor qualidade de vida através de estacionamentos inteligentes, economia inteligente, transporte e mobilidade inteligente. Essas aplicações podem ser encontradas no município de Maricá através de alguns exemplos, a citar os vermelhinhos (nome dado aos ônibus gratuitos do município) da Empresa Pública de Transporte (EPT), Maricá Rotativo e Moeda Social Mumbuca.

Unindo as bases teóricas de Guedes (2018) e Knox (2016) para síntese de possíveis características que categorizam os elementos fundamentais de cidades inteligentes (as quais nomeamos como Drivers) tem-se o apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Drivers de Smart Cities

Categoria ou Driver	Característica
Aplicações tecnológicas	democratização do acesso à internet, aceleração da troca de informações entre a prefeitura, membros da comunidade e os processos que ocorrem na cidade, digitalização dos meios de comunicação, registro e análise de informações usando big data e utilização das tecnologias da informação e comunicação (tics) em prol de soluções mais inteligentes.
Gestão de riscos e desastres	Planejamento de infraestrutura e uso de machine learning em sensores, acessórios e maquinários para coletar informações, prever desastres e auxiliar na gestão de crises.
Economia	Investimento em P&D, uso das TICs, incentivo a economia compartilhada e criativa, crescimento rentável e sustentável, expansão do mercado consumidor através da erradicação da pobreza e políticas públicas que garantam a qualidade da mão-de-obra local.
Empreendedorismo	Aprimoramento de processos empresariais, incentivo e criação de oportunidades de negócio, investimento em polos tecnológicos e transparência de estatísticas da população.
Infraestrutura	Conexão e integração do portfólio de indústrias, energia, edifícios, iluminação e do trânsito tornando a cidade mais eficiente, reativa aos eventos e inclinada ao desenvolvimento e uso de sensores na infraestrutura física, como em paredes, postes ou na pavimentação de ruas.
Mobilidade	Uso das TICs para mapear e monitorar o trânsito, coletivos e vias urbanas, exposição dos dados para consulta pública para soluções respostas mais rápidas e incentivar o ciclismo.
Qualidade de vida	Sinergia entre as aplicações inteligentes e a gestão pública, segurança, mobilidade, educação, saúde, lazer e energia na cidade visando melhorar a vida dos cidadãos

Categoria ou Driver	Característica
Sustentabilidade	Uso das TICs para mapear e mensurar o consumo e o descarte dos produtos, para otimização da produção, coleta, separação e reaproveitamento dos excedentes.

Essas oito categorias representam tópicos que permitem a compreensão e identificação do que vem a tornar uma cidade inteligente. Esses autores acreditam que uma proposta de inovação para cidades inteligentes deve partir do planejamento de um ecossistema de serviços, acompanhada de uma governança capaz de gerir o relacionamento entre os diferentes atores (Guedes, Soares & Rodriguez, 2021).

3. METODOLOGIA

3.1. Pesquisa de Campo Junto ao Município de Maricá

A metodologia utilizada foi o estudo de caso, os dados foram recolhidos através de entrevistas realizadas a 11 responsáveis pelo poder público municipal entre os dias 19/06/2020 e 21/07/2020. Todas as entrevistas foram gravadas com autorização prévia, transcritas e tratadas com anonimato e respeito na elaboração deste artigo. Portanto, informações que pudessem identificar os entrevistados foram suprimidas e cada um é identificado por “Entrevistado 1 (E1), entrevistado 2 (E2), entrevistado 3 (E3) [...] Entrevistado (11)”. Conforme retorno gradual da economia pós-Covid 19 e o funcionamento dos serviços públicos municipais, cinco das onze entrevistas foram realizadas de forma presencial, por preferência dos entrevistados.

Sobre as perguntas elaboradas para as entrevistas, buscou-se conhecer sobre os desafios e problemas encontrados na execução dos projetos, as políticas públicas desenvolvidas, relacionadas às necessidades sociais e com essas informações elaborar ações locais para criação de startups que possuam competências necessárias para atuar em Maricá.

Para tanto, foram revisados os conceitos que norteiam a Análise Qualitativa proposta pela obra de Miles, Huberman e Saldaña intitulada *Qualitative Data Analysis: Na Expanded Sourcebook*. Segundo Miles, Huberman & Saldaña (2018), a análise dos dados em pesquisas qualitativas consiste em 4 atividades interativas e contínuas sendo elas:

- 1) *Data collection* ou Coleta de dados - envolve o processo de preparação desde a leitura prévia, adensamento de referencial até a realização de entrevistas propriamente ditas;
- 2) *Data reduction* ou Redução dos dados - processo contínuo de seleção, simplificação, abstração e transformação dos dados originais provenientes das observações de campo e anotações;
- 3) *Data display* ou Apresentação dos dados - processo de organização dos dados de tal forma que o pesquisador consiga tomar decisões e tirar conclusões a partir dos dados;
- 4) *Conclusions (drawing/verification)* ou Delineamento e verificação da conclusão - envolve a identificação de padrões, possíveis explicações, configurações e fluxos de causa e efeito.

Visando a melhor operacionalização da pesquisa, optou-se pela técnica metodológica snowball, também divulgada como snowball camping (“Bola de Neve”) na escolha dos entrevistados. Esta técnica é uma forma de amostra não probabilística utilizada em pesquisas sociais onde os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam outros novos participantes (Vinuto, 2014).

3.2. Categorização e Apresentação dos Dados

Na perspectiva de Miles, Huberman & Saldaña(2018), existem diversas formas de codificação e maneiras de sumarizar dados tais como tabelas, gráficos, esquemas e outros. A codificação também é uma heurística - um método de descoberta. A análise requer a determinação do código para uma determinada categoria por meio de leitura e reflexão cuidadosas sobre seu conteúdo principal ou significado. Isso lhe dá uma familiaridade íntima e interpretativa com todos os dados do corpus. Os códigos são primeiro atribuídos a blocos de dados para detectar padrões recorrentes. A partir desses padrões, códigos semelhantes são agrupados para criar menos categorias ou códigos de padrões e facilitar a futura tomada de decisão do pesquisador.

A análise qualitativa desencadeia o pensamento analítico, e a anotação captura os pensamentos do analista “escrevendo em voz alta”, por assim dizer, e é importante por esse motivo. Mas, à medida que um estudo avança, há uma necessidade maior de formalizar e sistematizar o pensamento do pesquisador em um conjunto coerente de explicações. Uma maneira de fazer isso é gerar asserções e proposições, ou conjuntos de declarações conectadas, refletindo as descobertas e conclusões do estudo.

Deste modo, busca-se condensar e simplificar a análise através da construção de uma matriz, categorizando os trechos das falas dos entrevistados conforme categorias pré-estabelecidas. Os 8 Drivers de Smart Cities foram utilizados como base para análise de dados dessa pesquisa. Sendo fundamentados a partir da obra de Guedes (2018) e Knox (2016).

4. RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos por meio da análise das entrevistas realizadas no âmbito deste estudo. Os dados coletados foram examinados cuidadosamente por meio de uma abordagem minuciosa e sistemática.

A Tabela 2 apresenta a categorização dos dados relacionados ao Driver Aplicações Tecnológicas, onde são destacados trechos das entrevistas que têm conexão com as características desse Driver.

Tabela 2. Categorização por Driver de Aplicações Tecnológicas

Código	Sub Código	Trecho
Tecnologia	Telemedicina	E3: “acredito que esse é um instrumento que nós precisamos já dar andamento. Não só por causa da pandemia, mas por exemplo: aqui tem determinadas profissões, determinadas especialidades que nós não temos. Isso a nível até hospitalar. Então por exemplo tem um aplicativo que já se usa tem outros locais que você interage com todas as unidades de emergência.”
	Tecnologia da Informação	E3: “Que a tecnologia da informação quando a gente consegue pautar informações que vão se transformar em ações então a gente consegue codificar melhor isso.”
	Aplicativo	E3: “visitando em Curitiba que tem um instituto lá de tecnologia né? De ciência e eles fizeram esse aplicativo que é a saúde mais. Então a nossa intenção é um dia termos um aplicativo bem similar a gente já conversou anteriormente, mas tinha uma certa dificuldade até na forma de ter esse projeto de que maneira nós iríamos ter. Mas a prefeitura sempre apoiando essa nossa

Código	Sub Código	Trecho
		iniciativa porque é um aplicativo para o usuário e é um aplicativo também para o profissional de saúde”
	Estação Tecnológica	E5: “[...]construir uma grande Estação Tecnológica, com planetário, sala virtual, quatro salas de aulas reconfiguráveis, e espaços, no espaço de convivência (...)um espaço que a criança vai para sala de aula mexer nas tecnologias, aprender robótica, é.... web tv rádio..., rádio web, vai ter tudo isso dentro da estação”.
	Resgate de Humanidades	E5: “a tecnologia para ajudar nos encontros físicos também, não só na distância, é tecnologia para poder horizontalizar as instâncias de decisão”
	Educação	E5: “A criança vai aprender a fazer peteca, vai ver um vídeo como é que se faz, depois ela vai fazer manualmente. Mas tudo a partir da tecnologia”.
	Inovação	E5: “O primeiro seria a questão da... do óleo e gás, Startups nessa linha, com o impulso inicial do Parque Tecnológico”. E5: “Um Parque Tecnológico, industrial, é... esse parque... ele vai nascer a partir do óleo e gás, mas...a ideia dele é criar novas formas de sustentação para que quando, não o petróleo acabar, porque a idade da pedra não acabou por falta de pedra, acabou porque era mais fácil fazer uma roda de madeira do que de pedra”.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os entrevistados demonstraram grande interesse em aplicações tecnológicas para o município, algumas diretamente relacionadas com as características de aplicações tecnológicas e outras mescladas com outros temas, mas em grande parte das vezes envolvendo tecnologia.

Em termos de discurso, suas orientações apresentam um indicador de relevância no que tange a telemedicina, tecnologia da informação, criação de aplicativos de suporte à gestão pública. Bem como, a necessidade de incentivo à inovação e a tecnologia a partir da educação e do contato com as crianças. Além do estabelecimento de um suporte tecnológico para a cidade através da criação de um Parque Tecnológico.

A Tabela 3 examina as falas dos entrevistados relacionadas ao Driver Economia.

Tabela 3. Categorização por *Driver* de Economia

Código	Sub Código	Trecho
Renda Básica	Economia local	E1: “O projeto da moeda social eu achei fundamental para o fomento da economia local. Eu penso que isso é o ápice, isso é um fator muito relevante dentro do município e nós podemos fazer de Maricá”
		E4: “Renda Básica, ele significa 10% da massa salarial do município. Isso é muita coisa, o município injeta no comércio todo mês 6 milhões de reais. Isso pró desenvolvimento local é uma questão fantástica para o ponto de vista econômico.”
Petróleo	Royalties	E6: “Hoje a gente tende a trabalhar muito essas linhas de transformar Maricá no celeiro importante de desenvolvimento sustentável, desenvolvimento tecnológico, mas também alguns eixos importantes, (...), principalmente no que tange a logística do petróleo, principalmente do pré-sal, de Maricá passar não só de uma cidade petrorentista, que recebe royalties, a maior do Brasil, mas que ela possa ser de fato uma cidade que viva a economia do petróleo, a cidade que ela tende a respirar a economia do petróleo para que como por exemplo foi Macaé, da região da Bacia de Campos”.

Código	Sub Código	Trecho
		E5: “Maricá tem o royalty, tem o gás, o petróleo passando por dentro do seu município, tem todas as condições, eu acho é que as empresas têm é que pagar para vir para cá, né? [...] Então vamos com calma nessa coisa do incentivo, porque todo mundo quer vir para cá, todo mundo”.
Parceria	Público-Privado	E11: “Então hoje nós temos duas instituições que nós caminhamos junto, todas as ações, trabalhando em parceria dentro de uma lógica de cooperação. Sabendo definir muito bem o público-privado, papel meu enquanto gestor público, papel deles enquanto iniciativa privada, para que nós possamos também estabelecer mecanismos de parceria.”
Indústria	Diversificação	E6: “é importante a gente diversificar a economia, mas principalmente traga indústrias. A Indústria é algo que o Rio de Janeiro abriu mão.”
Turismo	Cultura	E2: “Queria dizer pra vocês sim que estamos aí pela cultura eu acho que o potencial da cultura é tão forte que a cultura que vai alavancar o turismo e hotelaria com certeza dentro do município.”
	Turismo acessível	E1: “a gente pode fazer a construção de um turismo acessível dentro da cidade” E1: “Hoje você clica turismo acessível você vai ver Socorro uma cidade desse tamanho que pegou a vocação maior que ela tinha que era o Turismo e implementou acessibilidade em todos os cantos da cidade. Hoje vem gente de tudo quanto é lugar do planeta fazer turismo em Socorro.”
	Natureza	E4: “O turismo é pouco explorado, eu acho que nós temos de incentivar o desenvolvimento do turismo no município. Porque o município tem muito potencial, tem praias belíssimas, tem lagoas e é um município muito bonito. Uma das cidades mais bonitas do Rio de Janeiro é Maricá” E2: “O município tem potencial da natureza enorme, o que a gente pode trabalhar é esse potencial cultural porque a natureza a cidade já é linda, é um cenário então imagina com um polo de cinema na cidade.”

Fonte: Elaborado pelos autores.

Seis entrevistados demonstraram notória preocupação com a economia, percebe-se ainda uma maior diversificação de códigos o que demonstra variedade nos eixos de interesse dentro deste tópico. Suas falas retratam a importância do programa de renda básica para o município, alinhado a uma política pública que utilize os royalties do petróleo para geração de emprego e renda através da atração de empresas. Além disso, os entrevistados relatam a dimensão que o turismo pode trazer para Maricá ajudando no outro ponto do desenvolvimento da economia local.

Na Tabela 4 são reunidas as falas dos entrevistados que possuem sinergia com o Driver Empreendedorismo.

Tabela 4. Categorização por *Driver* de Empreendedorismo

Código	Sub Código	Trecho
Invenções Democráticas	Cooperativas	E4: “a Secretaria de Desenvolvimento Econômico catalogou 400 costureiras que fizeram parte do auxílio emergencial do governo municipal (Programa de Amparo ao Trabalhador - PAT). O banco de posse desses números, está propondo que a gente: a Secretaria de Economia Solidária, a Secretaria de Desenvolvimento Econômico e o Banco Mumbuca façam um treinamento através do Senai com essas costureiras”
		E2: “aí eu vejo o perfil das empresas no campo da criatividade, invenções democráticas. Então essas empresas que trabalham com economia criativa da cultura, no campo empreendedorismo cultural são uma força enorme para contribuir nesta questão”

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os entrevistados E4 e E2 exemplificam ideais de empreendedorismo voltados para invenções democráticas. Suas falas demonstraram certo anseio por empreendimentos voltados para o estabelecimento de uma economia solidária que permita a emancipação de seus munícipes.

Trechos relacionados ao Driver Gestão de Riscos e Desastres foram examinados na Tabela 5.

Tabela 5. Categorização por *Driver* de Gestão de Riscos e Desastres

Código	Sub Código	Trecho
Patologias	Georreferenciamento	E3: “eu acho que o startup tem uma posição muito boa é o georreferenciamento se a gente conseguir saber quais são as áreas verdes e vermelhas de determinadas patologias”
		E3: “nessa ação georreferenciada a gente consegue saber tendo um diagnóstico, a gente conseguir interagir entre o diagnóstico e a localização onde se encontra aquela patologia pra gente tomar uma decisão em relação à política pública especificamente nas áreas de maior abrangência”
Água	Vazamento	E9: “Se um... se tem um vazamento de esgoto na lagoa e está num ponto que as pessoas não veem né? É... vai ficar lá vazando, vazando, vazando, causando um dano no meio ambiente até que alguém veja, ou até que um supervisor nosso passe e veja que aconteceu aquilo. Se você tiver um sensor, se você tiver um sistema de telemetria monitorando o sistema, e na hora que vaza, você identifica, olha quanto tempo você, você ganha (...) então tem de ter lá um sensor, que com uma transmissão via satélite, via rádio ou via GPRS. Entendeu? Eu consiga transmitir esses dados para cá. Eu tenho dados online 24h por dia 7 dias por semana. Eu tenho um gráfico, tenho ali... que me alerta[...]. Então isso é fundamental para a gente. Tempo de resposta é melhoria... melhorar o tempo de resposta nossa é melhorar a qualidade de serviços [...] então, o tempo de resposta num sistema como esse é fundamental. E tempo de resposta que a gente pode conseguir com tecnologia nova aí; com sensores de campo, com envio de dados via satélite, via GPRS, é... é o futuro para a gente. Entendeu? É o futuro para a gente. Quer dizer: Não é o futuro, é o presente”.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base na Tabela 5 é possível perceber o interesse em tecnologias que permitam o reconhecimento de determinados pontos de atenção que auxiliem a gestão pública na prevenção e na rápida atuação em caso de acidentes.

Dando seguimento, a Tabela 6 apresenta a relação entre as falas dos entrevistados e a conexão com o Driver Infraestrutura.

Tabela 6. Categorização por *Driver* de Infraestrutura

Código	Sub Código	Trechos
Indústria Naval	Petróleo	E2: “Maricá recebe royalties, é o maior produtor de petróleo investindo na Bacia de Santos com o pré-sal. Então eu vejo aí que não precisa o petróleo ir para São Paulo e depois voltar para o estado do Rio de Janeiro. Então eu acho que a gente com a possibilidade de um porto ali com o polo petroquímico de Itaboraí voltando a entrar na pauta Maricá terá a grande alavancada visto que nós temos a saída necessária para o mar.”

Código	Sub Código	Trechos
	Porto	E2: “existe o projeto para um porto na região de Jaconé para abrigar a saída para Itaboraí que não tem saída para o mar. Eu acredito numa reviravolta política futuramente e a volta desse projeto ser implementado porque vai gerar muitos empregos.”
Aeroespacial	Aeroporto	E4: “Nós temos um aeroporto aqui no município que foi reformado agora na gestão do prefeito Fabiano Horta e ao lado de Maricá tem Macaé. Nós podemos estabelecer aqui no município através do aeroporto, um polo de transferência de técnico, de engenheiro e de produtos através do aeroporto de Maricá pra Macaé”
		E1: “Você coloca aqui sobre a questão aeroespacial: a fabricação e operações de aviões e outros veículos de transporte aéreo. Nós já temos um grande potencial nessa área, nós temos um aeroporto estrategicamente construído isso é bom”

Fonte: Elaborado pelos autores.

Algo em comum entre os entrevistados que citaram possibilidades para a infraestrutura da cidade foi a importância do aeroporto municipal e a proximidade do município com a Baía de Santos. Sendo destacado, principalmente, o anseio por aproveitar oportunidades relacionadas ao melhoramento de tais condições.

A Tabela 7 analisa a relação entre o discurso dos entrevistados e o Driver de Mobilidade. Seu resultado compreendeu a fala de um único entrevistado que destacou a singularidade do município com relação ao ir e vir dos munícipes e o papel revolucionário do estabelecimento da tarifa zero na cidade. Apesar desse fenômeno ser destaque na fala de apenas um entrevistado, essa é uma importante evidência do que isso significa para gestão pública.

Tabela 7. Categorização por *Driver* de Mobilidade

Código	Sub Código	Trecho
Transporte	Ônibus	E4: “Costumo dizer que nós fizemos uma revolução. Fizemos não, estamos fazendo uma revolução social em Maricá. Quando eu viajo para fora do Rio e falo que na minha cidade nós temos ônibus de tarifa zero (risos) é difícil das pessoas acreditarem”

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 8 Descreve os dados conforme sua relação com o Driver Qualidade de Vida.

Tabela 8. Categorização por *Driver* de Qualidade de Vida

Código	Sub Código	Trecho
Participação Popular	Diálogo	E1: “temos a vantagem de já termos tido diálogo com a comunidade, diálogo com a população pra gente poder entender o território pra essas propostas que estão sendo feitas em Maricá.”
		E11: “A gente também, dentro de espírito de governança, recriamos o conselho municipal de turismo, que não tinha. Então, dentro desse conselho nós estabelecemos ali um diálogo”.

Código	Sub Código	Trecho
	Acesso	E3: “hoje o maior desafio é o acesso direto à população, um serviço que você tenha como escutar o usuário, que você tenha como interagir com o usuário”
	Convivência	E5: “o espaço de Convivência dessa Estação (tecnológica), terá: horta orgânica, é... Lago de peixes para alimentar aquaponia, biodigestores, tudo, do jeito que o público quando entrar na estação, vai ver como funciona isso numa estação, e tem o projeto caseiro do lado funcionando que o homem vai poder repetir na casa dele. Então vai ter um projeto de uma pequena horta orgânica, um projeto de compostagem, um projeto de aquaponia, tudo funcionando na área de convivência (...)”.
	Comunicação/informação	E9: “É... e outra coisa é a celeridade da informação e, também a melhoria da prestação de serviços para a população. É... nós aqui estamos muito preocupados com isso, tanto que nós criamos aqui uma assessoria de inovação”
Inclusão e Acessibilidade	Inclusão	E1: “Eu como trabalho com a questão da inclusão tudo que eu penso perpassa por aí.”
	Investimento na população (Projetos)	E5: “A gente faz isso, a gente investe em Parque Tecnológico, investe..., mas investe na população também. A ponto de pagar parte dos salários das empresas que têm mais de 50 funcionários e que assinou o compromisso de não demissão desses funcionários durante o processo e até três meses ou seis depois do processo”.
		E5: “Então, esse trabalho que a prefeitura está fazendo de educação, passaporte, tudo isso, é investir, é uma herança que está sendo deixado pra essa juventude poder deslanchar no futuro e dar sustentabilidade ao município”.
		E5: “É o Passaporte do Futuro, também é um projeto desse, e também investe na educação dos alunos”.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Através da tabela percebe-se que palavras como: diálogo, interação, convivência e informação foram altamente destacados pelos entrevistados, ressaltando a importância do contato com os munícipes para compreender de perto suas necessidades. Nota-se a preocupação com a participação e com o investimento na qualidade de vida da população, sendo discurso de 5 entrevistados.

Por fim, foram reunidos na Tabela 9 dados em torno da conexão de temas relacionados ao Driver Sustentabilidade.

Tabela 9. Categorização por Driver de Sustentabilidade

Código	Sub Código	Trecho
Gestão de resíduos	Saneamento Básico	E1: “Saneamento básico, isso é fundamental. Esse país está num atraso de séculos com a questão do saneamento básico!”
	Coleta Seletiva	E1: “Coleta seletiva, a gente já tem essa discussão a gente tem que implementar essa discussão, isso é fundamental, isso é orgânico.”
Gestão de recursos naturais	Energia sustentável	E1: “a questão da Engenharia Ambiental e energia Sustentável, meu Deus isso é importantíssimo que haja não só aqui como em todo lugar desse planeta entendeu?”

Código	Sub Código	Trecho
		E3: “sustentabilidade que é uma ação que nós precisamos ter e até para poder utilizar sustentabilidade nas nossas unidades né? É a forma de você gerenciar isso nas unidades que são próprias no município. O município tem várias unidades de saúde então já começar com projeto de sustentabilidade com a energia, com a parte do resíduo também que é muito importante”
Futuro	Visão de longo prazo	E8: “Acho que sustentabilidade é um tripé que tem de estar presente em todas as áreas. Acho que o município que daqui para a frente, digo assim nos últimos dez anos, vamos botar daqui para a frente, ele não priorizar a sustentabilidade, seja em qualquer segmento, ambiental, econômico, imobiliário, mobilidade...tudo tem de ser sustentável. Então assim, se ele não priorizar esses segmentos, você pode ter certeza de que uma hora vai parar e quando para é muito pior.” E6: “mas também não esquecer que aproveitar desse momento, é aproveitar para construir um futuro, e aí sim um futuro sustentável, o futuro que não dependa de commodities, não dependa de produções ou crises que venham passar, mas que se fortaleça.”

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foi destacada a necessidade de investimento em saneamento básico e na gestão de resíduos sólidos voltados para a coleta seletiva, assim como, uma atenção às possibilidades de investimento em energias limpas e renováveis.

Em suma, a análise dos resultados obtidos por meio das entrevistas revelou uma ampla gama de códigos e subcódigos que permitem identificar alternativas para impulsionar a aplicação tecnológica, a economia, o empreendedorismo, a gestão de riscos e desastres, a infraestrutura, a mobilidade, a qualidade de vida e a sustentabilidade na cidade de Maricá.

5. CONCLUSÃO

Nesta pesquisa buscou-se compreender qual o impacto da Escola de Startup para o desenvolvimento municipal, tendo como objeto de estudo o município de Maricá. Durante o estudo, gestores públicos foram entrevistados e destacado através de seus discursos questões consideradas cruciais para a cidade. Essas questões incluem a redução da burocracia, melhorias na interação entre o governo e a sociedade, a qualidade da mão de obra local, a expansão do saneamento básico e outros desafios que afetam o desenvolvimento da cidade.

Com base nas entrevistas percebeu-se motivação na elaboração de políticas públicas que atendam a essas necessidades. A Escola de Startup pode desempenhar um papel importante nesse processo, fornecendo recursos e treinamento para empreendedores locais, que, por sua vez, podem ajudar a enfrentar esses desafios. Desta forma, a Escola de Startup atua como ponte entre empreendedores locais e o governo municipal sendo uma importante colaboração que trabalha o conceito de hélice tríplice e pode vir a promover desenvolvimento municipal ligado a possibilidade de construção de cidades inteligentes.

Do levantamento inicial realizado de 3.000 estudantes com o passaporte universitário mais 2000 mulheres do grupo colmeia em 2019, houve um aumento considerável de pessoas interessadas e participando do projeto que hoje atinge um total já identificado de 8.000 pessoas denotando um impacto muito positivo do projeto em função do quantitativo de interessados e das avaliações dos cursos e ações da Escola de Startup de Maricá.

É importante avaliar que embora este artigo apresente um impacto positivo da Escola de Startup para o desenvolvimento municipal, ele se apresenta como uma análise qualitativa pontual. Para pesquisas futuras sugere-se análises de longo prazo, possibilitando uma contribuição quantitativa relacionada a outros aspectos do município como Índice de Desenvolvimento Econômico, análise de trabalho e renda e qualidade de vida da população posteriormente a criação da Escola de Startup. Propõe-se assim a medição do impacto através da análise de outras perspectivas de forma complementar esse estudo. Por fim, não se pretende com este estudo criar generalizações apenas compreender uma das óticas do fenômeno analisado.

REFERÊNCIAS

- Brasil. (2004). Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União.
- Brasil. (2021). Ministério do Desenvolvimento Regional. Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional.
- Capdevila, I., & Zarlenga, M. (2015). Smart City or smart citizens? The Barcelona case. *Journal of Strategy and Management*, 8. <https://doi.org/10.1108/JSMA-03-2015-0030>
- DERRIDA, J. Who is afraid of philosophy? Right to philosophy I. Stanford: Stanford University Press, 2002.
- Gibson, D. V., Kozmetsky, G., & Smilor, R. W. (1992). *The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks*. Rowman & Littlefield Publishers.
- GIL, A. C. (1991) *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo. Atlas.
- Guedes, A. L. A. (2018). *Cidades Inteligentes: principais drivers para aumentar a inteligência das cidades*. 2018. 163 f. Tese (Doutorado) - Doutorado em Engenharia Civil, Universidade Federal Fluminense, Niterói.
- Rodriguez, M., Soares, C., & Azevedo Guedes, A. L. (2020). *Smart Cities - Cidades Inteligentes nas Dimensões: Planejamento, Governança, Mobilidade, Educação e Saúde*. Editor: Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez. ISBN: 78-65-00-00791-6.
- Knox, P. (2016). *Atlas das cidades*. São Paulo: SENAC.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2018). *Qualitative data analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE Publications.
- Pereira, T. (2023). Is remote teaching not “teaching”? *Revista Brasileira de Educação*, 28(33), 1-17, e280017RJ, Brasil. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782023280018>.
- Pochmann, M. (2004). Educação e trabalho: como desenvolver uma relação virtuosa? *Educação & Sociedade (Brasil)* 25(87), 383-399. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302004000200005>.
- Prefeitura de Maricá. Maricá e San Diego (EUA) assinam protocolo para implantar projeto de Cidade Inteligente.
- Santos, C. E. & Batalha, M. O. (2023). Territorial technological capability: concept, model and applications, *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional G&DR*. 19(1), 48-68, Taubaté, SP, Brasil.
- Vinuto, J. (2014). A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas*, Campinas, SP, 22(44),. 203–220. <https://doi.org/10.20396/tematicas.v22i44.10977>.

O impacto da inteligência artificial na educação médica

The Impact of Artificial Intelligence on Medical Education

Maria Carolina de Pinho Porto ¹, Pollyane Perissé Alfradique ², Andrea Fausta de Oliveira ³,
Amanda Dal Castel Ferreira da Silva ⁴, Caio Cesar de Pinho Porto ⁵, Martius Vicente Rodriguez ⁶

ABSTRACT Medicine, as a dynamic and constantly evolving discipline, is intrinsically linked to technological progress. In recent decades, artificial intelligence (AI) has emerged as a transformative force in several areas, redefining paradigms and enabling innovative advances. One of the fields that has been deeply investigated by this technological revolution is medical education. AI's ability to process large volumes of data, identify complex patterns and cognitive tasks has triggered a new chapter in the way future healthcare professionals are trained. To comprehensively analyse the impact of artificial intelligence on medical education, highlight the benefits, challenges and future prospects. A literature review was carried out, where after searching the databases, 461 records were identified, of which 143 duplicates were removed, totaling 318 records. After applying the eligibility criteria, two reviewers selected 57 studies to read in full. In the end, 25 studies were included in this review. It was possible to conclude that artificial intelligence is playing a fundamental role in redefining medical education and, consequently, clinical practice. As we move forward, it is essential to find a balance between responsibly adapting technology and maintaining the fundamental ethical principles of medicine. Collaboration between educators, doctors, researchers and technology developers is crucial to shaping the future of medical education in a scenario where AI is a powerful ally in the ongoing quest for high-quality healthcare.

Keywords: artificial intelligence, medical education, postgraduate medical education, undergraduate medical education.

RESUMO A medicina, como uma disciplina dinâmica e em constante evolução, está intrinsecamente ligada ao progresso tecnológico. Nas últimas décadas, a inteligência artificial (IA) emergiu como uma força transformadora em diversas áreas, redefinindo paradigmas e possibilitando avanços inovadores. Um dos campos que tem sido profundamente investigado por essa revolução tecnológica é a educação médica. A capacidade da IA de processar grandes volumes de dados, identificar padrões complexos e tarefas cognitivas tem desencadeado um novo capítulo na forma como os futuros profissionais da saúde são treinados. Com o objetivo de analisar de forma abrangente o impacto da inteligência artificial na educação médica, destacando os benefícios, desafios e perspectivas futuras. Realizou-se, uma revisão de literatura, onde após a realização das buscas nas bases de dados, 461 registros foram identificados, destes foram removidas 143 duplicatas, totalizando 318 registros. Aplicados os critérios de elegibilidade, dois revisores selecionaram 57 estudos para leitura na íntegra. Ao final, 25 estudos foram incluídos nesta revisão. Foi possível concluir que a inteligência artificial está desempenhando um papel fundamental na redefinição da educação médica e, conseqüentemente, na prática clínica. À medida que avançamos, é essencial encontrar um equilíbrio entre a adaptação responsável da tecnologia e a manutenção dos princípios éticos fundamentais da medicina. A colaboração entre educadores, médicos, pesquisadores e desenvolvedores de tecnologia é crucial para moldar o futuro da educação médica em um cenário em que a IA é uma aliada poderosa na busca contínua por cuidados de saúde de alta qualidade.

Palavras-chaves: inteligência artificial, educação médica, educação médica de pós-graduação, educação médica na graduação.

1- Mestranda UFF; mcpinhoporto@id.uff.br; orcid 0000-0002-9241-3536

2- Mestranda UFF; p_alfradique@id.uff.br; orcid 0009-0006-7702-2066

3- Mestranda UFF; andreafausta@id.uff.br

4- Graduanda medicina UniRio; amandadalcastel@gmail.com; orcid 0000-0003-4482-2623

5- Graduando de medicina UniRio; caioporto2009@gmail.com; orcid 0009-0006-0970-1999

6- Professor titular do programa de mestrado acadêmico PPGAd -UFF.

1. INTRODUÇÃO

Na última década, a IA (inteligência artificial) tem se destacado como uma ferramenta potencialmente revolucionária na medicina, com implicações significativas para a educação médica. A integração de chatbots, sistemas de aprendizado automatizado e tecnologias de simulação baseadas em IA tem se mostrado promissora para aprimorar a eficácia do ensino médico. No entanto, o entendimento das percepções dos estudantes de medicina em relação a essas inovações é crucial para moldar estratégias de implementação bem-sucedidas e garantir uma transição harmoniosa para um ambiente educacional mais tecnologicamente avançado.

No contexto da educação médica, o ChatGPT, que é uma das IA mais utilizadas atualmente, pode ser usado para auxiliar os estudantes, respondendo a perguntas comuns e complexas relacionadas ao estudo e à preparação para exames. No entanto, os autores destacam preocupações quanto ao uso indevido da ferramenta para gerar trabalhos de estudantes sem devidas referências, já que o ChatGPT não pode fornecer citações ou referências para o conteúdo gerado. (Gandhi, 2023)

A transformação digital, impulsionada pela IA, está redefinindo paradigmas em diversos setores, sendo a área da saúde uma das mais impactadas. Este artigo propõe uma análise de estudos que abordam o uso da IA na pesquisa e ensino, além de explorar considerações éticas e o futuro da educação na saúde e seu impacto na formação do médico.

Realizamos em 28 de agosto de 2023, revisão de literatura nas bases de dados PUBMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE e LILACS correlacionando os descritores, Artificial Intelligence, Medical Education, Medical Undergraduate Education, Medical Graduate Education e termos livres sinônimos, com o objetivo de encontrar evidências científicas para responder à pergunta de pesquisa proposta no presente estudo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 IMPACTO NA FORMAÇÃO MÉDICA

À medida que a medicina avança em passos largos em direção à era da inteligência artificial, os estudantes de medicina se encontram diante de um cenário revolucionário, repleto de desafios e oportunidades inigualáveis. A interseção entre a medicina e a IA está moldando o futuro da prática clínica, pesquisa e educação médica. Neste contexto, os estudantes de medicina assumem um papel crucial ao enfrentar a transformação digital do campo da saúde. A adoção de tecnologias baseadas em IA, como aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural, promove atualização de diagnósticos, personalização de tratamentos e aprimoramento da eficiência dos sistemas de saúde. Contudo, esses avanços também suscitam reflexões profundas sobre o papel do médico e as nuances éticas envolvidas no uso da inteligência artificial na prática clínica.

Lang (2020) no artigo "Artificial Intelligence in Medical Education and the Meaning of Interaction with Natural Intelligence – An Interdisciplinary Approach" explora a crescente importância da inteligência artificial na prática médica e destaca os desafios enfrentados pelos médicos ao lidar com suas aplicações. Ele propõe a necessidade de incorporar habilidades relacionadas à IA durante a formação médica, buscando atender às demandas futuras eficientemente. O projeto de ensino "Ciência e Tecnologia em Medicina - NWTmed" proporciona um ambiente interdisciplinar onde estudantes de medicina e outras disciplinas científicas aprendem sobre os fundamentos, métodos e aplicações da IA. Os resultados indicam aumento no conhecimento e interesse dos participantes sobre a IA, com expressa disposição

para estudos independentes adicionais. O artigo destaca a sub-representação da IA na educação médica e sugere sua integração no currículo, incluindo formatos de ensino interdisciplinares e relacionados à pesquisa. O enfoque interdisciplinar visa preparar os futuros médicos para utilizar eficaz e seguramente a IA em sua prática profissional. Os resultados preliminares desta pesquisa sugerem uma variedade de atitudes e opiniões entre os estudantes de medicina em relação à integração da inteligência artificial em sua formação.

Uma descoberta notável é a percepção positiva generalizada em relação ao potencial da IA para aprimorar a eficácia do ensino prático, oferecendo simulações mais realistas e oportunidades de aprendizado personalizado. No entanto, surgiram preocupações éticas sobre o impacto da IA na autonomia profissional e na relação médico-paciente. (Lang, 2020)

Quando exploramos a parte prática do aprendizado de medicina, encontramos avaliações positivas como mostra o estudo de Yang & Shulruf (2022), mostrando que o ensino prático de sutura com uso de IA, é eficiente, garantindo melhor desempenho e autoconfiança aos alunos.

Aidan Pucchio (2022), em seu artigo, realizou uma pesquisa com 486 alunos de medicina do Canadá. Os entrevistados mostraram-se otimistas sobre a expansão da IA e concordaram que as aplicações de IA na medicina se tornariam comuns no futuro e melhorariam a prática médica. Entretanto, a falta de oportunidade dos alunos em aprender a lidar com a IA durante a faculdade tem gerado receio frente sua progressão e implantação clínica.

2.2 FUTURO DA EDUCAÇÃO NA SAÚDE

Na intersecção dinâmica entre medicina e inteligência artificial, os professores de medicina desempenham um papel crucial como arquitetos do conhecimento e guias dos futuros profissionais da saúde. Diante dos desafios impostos pela crescente influência da inteligência artificial no campo médico, esses educadores assumem uma responsabilidade singular em preparar os estudantes para um cenário clínico em constante evolução.

Os avanços tecnológicos, como algoritmos de aprendizagem de máquina e sistemas de suporte à decisão, estão redefinindo os paradigmas diagnósticos e terapêuticos. Os professores de medicina, como guardiões do saber médico, confrontam-se com a necessidade de equilibrar a tradição acadêmica com a integração dessas inovações. Neste contexto, os educadores médicos percebem e incorporam a inteligência artificial no currículo, moldando a visão dos futuros profissionais e preparando-os para os desafios éticos e práticos desse novo horizonte tecnológico na medicina.

O artigo "O Desejo dos Estudantes de Medicina de Integrar a Inteligência Artificial na Educação Médica: Um Artigo de Opinião" destaca a iminente transformação na prática médica devido ao avanço da inteligência artificial (IA) e algoritmos de aprendizado de máquina. Os autores argumentam que a incorporação dessas tecnologias em escolas de medicina é crucial. Eles abordam a aplicação da IA em medicina de precisão, descoberta de medicamentos, diagnósticos e administração de saúde. O texto enfatiza a necessidade de uma mudança no currículo médico para incluir educação sobre IA preparando futuros médicos para liderar a integração dessas tecnologias e otimizar os cuidados ao paciente. (Frommeyer et al, 2022). Já Henning et al (2021) destaca a revolução iminente da IA na educação médica e a necessidade de adaptação dos métodos tradicionais de ensino. Argumenta que a IA pode aprimorar métodos de ensino, oferecendo oportunidades para simulações avançadas e análise de dados clínicos em larga escala.

Zhao et al (2023) avaliaram o treinamento médico por meio de uma abordagem híbrida com IA. A comparação entre métodos de treinamento convencionais e aqueles que incorporam IA

revelou diferenças significativas, incluindo um maior conhecimento teórico em certas áreas e melhorias na prática clínica associada à descrição do exame.

A revisão sistemática de Zhang et al (2023) ampliou a perspectiva, destacando que a IA na formação médica é predominantemente focada em especializações. A aplicação da IA abrange momentos diversos, desde o ensino teórico até a avaliação e feedback do ensino. Apesar de sua superioridade em relação aos métodos tradicionais, desafios como a imaturidade de protótipos e questões de privacidade ainda representam obstáculos.

Ossa et al (2022) abordou a integração da inteligência artificial (IA) na educação médica, propondo uma mudança no paradigma educacional. Destacam-se desafios na formação dos profissionais de saúde em IA discutindo a inclusão de cursos formais. O foco é no pensamento computacional e na Aprendizagem Baseada em Casos (CBL-AI) para contextualizar o ensino. Propõe-se um novo paradigma educacional centrado no desenvolvimento de competências para lidar com a IA no contexto clínico, enfatizando a reflexão, pensamento ético e colaboração interdisciplinar. A IA é vista como uma ferramenta complementar na educação médica, não uma substituição completa, visando Frommeyer et al (2022) destaca a iminente transformação na prática médica devido ao avanço da IA argumentando pela incorporação dessas tecnologias nos currículos médicos. Ele propõe três pilares interconectados - conhecimento, habilidade e atitude - como fundamentais para capacitar os estudantes a interagirem eficazmente com a IA abordando não apenas suas funcionalidades, mas também princípios éticos e limitações, preparando os médicos para um ambiente onde a IA desempenha um papel significativo.

2.3 QUESTÕES ÉTICAS

À medida que a inteligência artificial se torna uma ferramenta inegável no arsenal da medicina moderna, os profissionais de saúde são confrontados não apenas com as promessas transformadoras dessas tecnologias, mas também com desafios éticos inéditos. A interseção entre medicina e inteligência artificial levanta questões fundamentais sobre a privacidade do paciente, a autonomia profissional e a equidade no acesso aos avanços tecnológicos. A ética na prática médica sempre foi um aprendizado fundamental, orientando decisões clínicas e a relação médico-paciente. No entanto, com algoritmos complexos e sistemas de IA tomando parte ativa nas tomadas de decisão, a dimensão ética assume novas complexidades.

Katznelson (2021) enfatiza o potencial da IA na melhoria dos cuidados médicos, mas alerta para desafios éticos. Propõe a inclusão do ensino da ética da IA nos currículos médicos, reconhecendo a complexidade ética das IAs na saúde. Segundo Ejaz et al (2022), a integração da IA na educação médica não se limita apenas à implementação de tecnologias avançadas, mas também redefine a natureza da interação entre os estudantes e o conhecimento médico. A perspectiva global oferecida por esse estudo, destaca a necessidade de considerar as diferenças culturais na adoção da IA na educação médica. A visão prospectiva delineada no estudo destaca o papel evolutivo da IA no setor de saúde, sinalizando uma mudança paradigmática na prática médica e, consequentemente, na formação médica.

Henning et al (2021) no artigo "Inteligência Artificial: Seu futuro no setor de saúde e seu papel na educação médica" explora o impacto potencial da revolução da IA no campo da saúde e destaca a importância de considerar a IA como um aspecto crucial da educação médica contínua. O texto aborda equívocos sobre a tecnologia de IA, discute possíveis aplicações na medicina e explora como isso influenciará a educação médica, destacando a necessidade de aprimorar a competência digital dos médicos. Além disso, aborda áreas como diagnósticos, nível de dados, design de medicamentos e medicina de precisão. O artigo destaca a

inevitabilidade da transformação digital na medicina e destaca a urgência de integrar habilidades digitais avançadas na educação médica para enfrentar as demandas crescentes dos pacientes por uma assistência de qualidade e o papel crescente da IA na tomada de decisões clínicas. (Henning, 2021). Grabb (2023) alerta sobre o uso potencialmente arriscado do ChatGPT-3 na educação médica, apesar de sua eficácia, levantando preocupações sobre sua confiabilidade e enfatizando a importância da avaliação crítica e do envolvimento da comunidade médica para o uso criterioso e ético.

2.4 USO DO CHATGPT

O avanço exponencial da inteligência artificial, nomeadamente representado pelo ChatGPT, introduz uma revolução notável no campo do ensino médico. Enquanto a tecnologia promete aprimorar a eficácia do aprendizado, sua implementação no contexto educacional da medicina também traz desafios intrigantes e, por vezes, controversos. No cerne dessa transformação, encontramos a necessidade de equilibrar a potência da inteligência artificial com a riqueza da experiência clínica, a empatia inerente à prática médica e os valores éticos que sustentam a profissão.

Eysenbach (2023) vê o ChatGPT-3 como uma ferramenta com amplo potencial na educação médica, evidenciado por sua capacidade de gerar conteúdo educacional, simular pacientes virtuais e colaborar em projetos editoriais. No entanto, o autor alerta para desafios, como falta de atualização dos dados e dependência excessiva da máquina.

Periaysamy et al (2023) destaca o ChatGPT como uma ferramenta promissora na educação médica, mas também alerta para desafios como falta de atualização de dados e necessidade de um "prompting" adequado, enquanto Xie et al (2023) centrou-se na comparação de respostas de modelos de linguagem baseados em IA (Chat-GPT, Hard e BingIA) a casos clínicos reais. O ChatGPT destacou-se como o mais abrangente, oferecendo suporte para aprendizado pré-clínico autodirigido, abordagens personalizadas de aprendizagem e auxílio na tomada de decisões clínicas para médicos juniores. Contudo, enfatizaram a necessidade de uma análise crítica do usuário, visto que nem todas as informações fornecidas pelas plataformas foram corretas. Periaysamy et al (2023) analisa o impacto do ChatGPT na educação médica, reconhecendo seu potencial, mas alertando sobre limitações e riscos éticos. Destaca a utilidade na geração de conteúdo educacional, mas insta à cautela, considerando desafios como a dependência excessiva.

3. METODOLOGIA

3.1 ESTRATÉGIA DE BUSCA

Realizou-se, em 28 de agosto de 2023, revisão de literatura nas bases de dados PUBMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE e LILACS correlacionando os descritores, Artificial Intelligence, Medical Education, Medical Undergraduate Education, Medical Graduate Education e termos livres sinônimos, com o objetivo de encontrar evidências científicas para responder à pergunta de pesquisa proposta no presente estudo.

Para identificação dos termos de busca foram consultados os vocabulários controlados da área da saúde DeCs (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings). Foi aplicado um filtro de data para recuperar estudos publicados nos últimos 5 anos (2018-2023). Não foram aplicados filtros de idioma e/ou desenho de estudo. O processo de elaboração das estratégias de busca atendeu as recomendações do Peer Review of Electronic Search Strategies (PRESS).

Após a realização das buscas nas bases de dados, 461 registros foram identificados e exportados para o gerenciador de referências EndNote Web. Foram removidas 143 duplicatas, totalizando 318 registros. Aplicados os critérios de elegibilidade, dois revisores selecionaram 57 estudos para leitura na íntegra. Ao final, 17 estudos foram incluídos nesta revisão.

Tabela 1

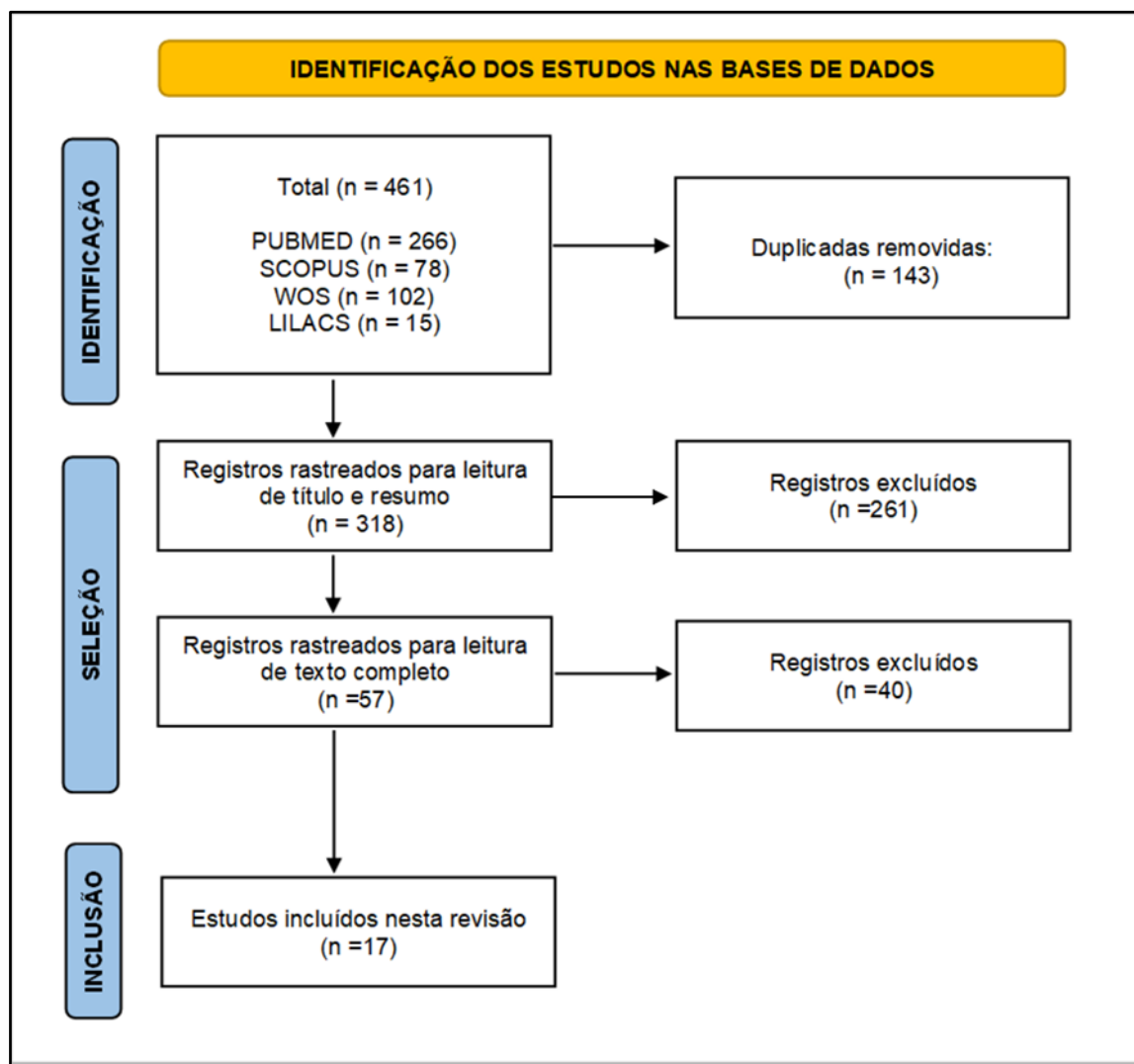
Termos de busca nas respectivas bases de dados.

	ESTRATÉGIAS DE BUSCA	N
PUBMED	<i>(Artificial Intelligence[mj] OR Artificial Intelligence[tiab] OR Computational Intelligence[tiab] OR Machine Intelligence[tiab] OR Machine Learning[tiab] OR Computer Reasoning[tiab] OR AI[ti] OR ChatGPT[tiab]) AND (Education, Medical[mj] OR Education, Medical, Undergraduate[mj] OR Education, Medical, Graduate[mj] OR Education, Medical, Continuing[mj] OR Medical Education[ti] OR Medicine Education[ti] OR Medical Teaching[ti] OR Physician Education[ti] OR Physician Teaching[ti]) AND ("2018/08/28"[PDAT] : "2023/08/28"[PDAT])</i>	266
SCOPUS	<i>TITLE-ABS-KEY("Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Machine Learning" OR "Computer Reasoning" OR AI OR ChatGPT) AND TITLE("Medical Education" OR "Medicine Education" OR "Medical Teaching" OR "Physician Education" OR "Physician Teaching") AND (LIMIT-TO(PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2022) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2023)) AND (LIMIT-TO(DOCTYPE,"ar") OR LIMIT-TO(DOCTYPE,"re"))</i>	78
WOS	<i>TS=("Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Machine Learning" OR "Computer Reasoning" OR AI OR ChatGPT) AND TI=("Medical Education" OR "Medicine Education" OR "Medical Teaching" OR "Physician Education" OR "Physician Teaching") AND PY=(2018 OR 2019 OR 2020 OR 2021 OR 2022 OR 2023)</i>	102
LILACS	<i>("Artificial Intelligence" OR "Computational Intelligence" OR "Machine Intelligence" OR "Machine Learning" OR "Computer Reasoning" OR ChatGPT OR "Inteligência Artificial" OR "Inteligência Computacional" OR "Aprendizado de Máquina" OR "Aprendizaje Automático" OR AI OR IA) AND ("Medical Education" OR "Medicine Education" OR "Medical Teaching" OR "Physician Education" OR "Physician Teaching" OR "Educação Médica" OR "Educação em Medicina" OR "Educação de Médicos" OR "Ensino Médico" OR "Ensino em Medicina" OR "Ensino de Medicina" OR "Educación Médica") AND (db:("LILACS")) AND (year_cluster:[2018 TO 2023])</i>	15

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

3.2 FLUXOGRAMA PRISMA

Figura 1 -Fluxograma da seleção de artigos.



Fonte: PRISMA, 2023.

4. DISCUSSÃO

A análise das atitudes dos estudantes de medicina em relação à integração da inteligência artificial (IA) na formação médica, com foco no ChatGPT-3, revela uma recepção predominantemente positiva. A percepção geral é de que a IA possui o potencial de aprimorar o ensino prático, proporcionando simulações mais realistas e oportunidades de aprendizado personalizado. No entanto, essa aceitação é acompanhada por preocupações éticas, especialmente em relação ao impacto da IA na autonomia profissional e na relação médico-paciente.

A pesquisa aborda a evolução da IA no setor de saúde, destacando a necessidade de adaptar os currículos médicos para refletir as últimas inovações tecnológicas. Há uma ênfase na importância de considerar as diferenças culturais na adoção da IA na educação médica, sublinhando a necessidade de abordagens adaptáveis e culturalmente sensíveis.

A necessidade de uma avaliação crítica das respostas do ChatGPT-3 é enfatizada, ressaltando a importância do envolvimento da comunidade médica em discussões sobre o papel dessas tecnologias inovadoras.

O desejo dos estudantes de medicina de integrar a IA na educação médica é destacado como crucial para a iminente transformação na prática médica. Argumenta-se que a incorporação dessas tecnologias no currículo médico é essencial para preparar futuros médicos, capacitando-os a liderar a integração de maneira ética e eficaz. A ênfase recai na adaptação contínua dos currículos para abranger a educação sobre IA visando otimizar os cuidados ao paciente. Apesar das limitações reconhecidas, como a disponibilidade gratuita e a adaptação às necessidades educacionais, a IA é vista como uma ferramenta inovadora na expressão e compartilhamento de experiências clínicas.

O artigo sublinha os desafios enfrentados pelos médicos ao lidar com as aplicações da IA na prática médica e propõe a incorporação de habilidades relacionadas à IA durante a formação médica. Enfatiza a importância de formatos de ensino interdisciplinares e relacionados à pesquisa para preparar os futuros médicos para utilizar eficaz e seguramente a IA em sua prática profissional.

Portanto inteligência artificial emerge como uma ferramenta promissora na educação médica, demandando uma abordagem ética e crítica. A transformação iminente na prática médica exige uma adaptação constante dos currículos médicos para refletir as últimas inovações tecnológicas, capacitando os futuros médicos a liderar a integração da inteligência artificial de maneira ética e eficaz.

5. CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS.

A inteligência artificial está desempenhando um papel fundamental na redefinição da educação médica, proporcionando interações avançadas entre estudantes e conhecimento. No entanto, a avaliação crítica da confiabilidade da ferramenta e a discussão sobre seu papel na comunidade médica são essenciais para encontrar um equilíbrio entre a adoção responsável da tecnologia e a manutenção dos princípios éticos da medicina. Adaptação de currículos refletindo as últimas inovações tecnológicas é uma alternativa para capacitar os estudantes a liderarem a integração da inteligência artificial na prática médica. A colaboração entre educadores, médicos, pesquisadores e desenvolvedores de tecnologia é crucial para moldar o futuro da educação em um cenário em que a IA é uma aliada poderosa na busca contínua por cuidados de saúde de alta qualidade.

Como trabalhos para futuras pesquisas é identificado as questões relacionadas as ferramentas de IA que podem ser utilizadas na educação de profissionais por área de conhecimento e como o processo de aprendizado destas ferramentas de IA ocorrem.

REFERÊNCIAS

- Aromataris, E., & Riitano, D. (2014). Constructing a search strategy and searching for evidence. A guide to the literature search for a systematic review. *The American journal of nursing*, 114(5), 49–56. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000446779.99522.f6>.
- Campos-Asensio C. (2018). How to develop a bibliographic search strategy. *Cómo elaborar una estrategia de búsqueda bibliográfica. Enfermería intensiva*, 29(4), 182–186. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2018.09.001>.
- Clariivate Analytics (2022). EndNote Web. London: Clarivate.
- Donato, H., & Donato, M. (2019). Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática [Stages for Undertaking a Systematic Review]. *Acta medica portuguesa*, 32(3), 227–235. <https://doi.org/10.20344/amp.11923>.
- Ejaz, H., McGrath, H., Wong, B. L., Guise, A., Vercauteren, T., & Shapey, J. (2022). Artificial intelligence and medical education: A global mixed-methods study of medical students' perspectives. *Digital health*, 8, 20552076221089099. <https://doi.org/10.1177/20552076221089099>
- Eysenbach, G. (2023). The Role of ChatGPT, Generative Language Models, and Artificial Intelligence in Medical Education: A Conversation With ChatGPT and a Call for Papers. *JMIR medical education*, 9, e46885. <https://doi.org/10.2196/46885>.
- Frommeyer, T.C., Frursmidt, R.M., Gilbert, M.M., Bett, E.S. (2023) The Desire of Medical Students to Integrate Artificial Intelligence Into Medical Education: An Grabb D. ChatGPT in Medical Education: a Paradigm Shift or a Dangerous Tool? *Acad Psychiatry*. Aug;47(4):439-440. doi: 10.1007/s40596-023-01791-9.
- Gandhi Periyasamy, A., Satapathy, P., Neyazi, A., & Padhi, B. K. (2023). ChatGPT: roles and boundaries of the new artificial intelligence tool in medical education and health research - correspondence. *Annals of medicine and surgery* (2012), 85(4), 1317–1318. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000371>.
- Henning, P. A., Henning, J., & Glück, K. (2021). Artificial Intelligence: Its future in the health sector and its role for medical education. *Journal of European CME*, 10(1), 2014099. <https://doi.org/10.1080/21614083.2021.2014099>.
- HIGGINS, J. P. T. et al. (2022) *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. London: Cochrane (Version 6.3).
- Ho, G. J., Liew, S. M., Ng, C. J., Hisham Shunmugam, R., & Glasziou, P. (2016). Development of a Search Strategy for an Evidence Based Retrieval Service. *PloS one*, 11(12), e0167170. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0167170>
- Katznelson, G., & Gerke, S. (2021). The need for health AI ethics in medical school education. *Advances in health sciences education : theory and practice*, 26(4), 1447–1458. <https://doi.org/10.1007/s10459-021-10040-3>.
- Lang, J., & Repp, H. (2020). Artificial intelligence in medical education and the meaning of interaction with natural intelligence - an interdisciplinary approach. *GMS journal for medical education*, 37(6), Doc59. <https://doi.org/10.3205/zma001352>.
- McGowan, J., Sampson, M., Salzwedel, D. M., Cogo, E., Foerster, V., & Lefebvre, C. (2016). PRESS Peer Review of Electronic Search Strategies: 2015 Guideline Statement. *Journal of clinical epidemiology*, 75, 40–46. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2016.01.021>
- Ministério da Saúde. (2021) Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. Brasília, DF. Ministério da Saúde. https://www.rebrats.saude.gov.br/imagens/Documentos/20210622_Diretriz_Revisao_Sistematica_2021.pdf (saude.gov.br).

Opinion Article. *Front Digit Health*. 2022 May 13;4:831123. doi: 10.3389/fdgth.2022.831123. PMID: 35633734; PMCID: PMC9135963.

Ossa, L. A., Rost, M., Lorenzini, G., Shaw, D. M., & Elger, B. S. (2023). A smarter perspective: Learning with and from AI-cases. *Artificial intelligence in medicine*, 135, 102458. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2022.102458>.

Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic reviews*, 5(1), 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed.)*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

Pieper, D., & Puljak, L. (2021). Language restrictions in systematic reviews should not be imposed in the search strategy but in the eligibility criteria if necessary. *Journal of clinical epidemiology*, 132, 146–147. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.12.027>.

Pucchio, A., Rathagirishnan, R., Caton, N., Gariscsak, P. J., Del Papa, J., Nabhen, J. J., Vo, V., Lee, W., & Moraes, F. Y. (2022). Exploration of exposure to artificial intelligence in undergraduate medical education: a Canadian cross-sectional mixed-methods study. *BMC medical education*, 22(1), 815. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03896-5>.

Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., Koffel, J. B., & PRISMA-S Group (2021). PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. *Systematic reviews*, 10(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>.

Stillwell, S. B., & Scott, J. G. (2020). Sensitive Versus Specific Search Strategy to Answer Clinical Questions. *The Journal of nursing education*, 59(1), 22–25. <https://doi.org/10.3928/01484834-20191223-05>.

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., Lewin, S., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of internal medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>.

Xie, Y., Seth, I., Hunter-Smith, D. J., Rozen, W. M., & Seifman, M. A. (2023). Investigating the impact of innovative AI chatbot on post-pandemic medical education and clinical assistance: a comprehensive analysis. *ANZ J Surg*. <https://doi.org/10.1111/ans.18666>.

Yang, Y. Y., & Shulruf, B. (2019). Expert-led and artificial intelligence (AI) system-assisted tutoring course increase confidence of Chinese medical interns on suturing and ligature skills: prospective pilot study. *Journal of educational evaluation for health professions*, 16, 7. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2019.16.7>.

Zhang, W., Cai, M., Lee, H.J., Evans, R., Zhu, C., Ming, C. (2023). AI in Medical Education: Global situation, effects and challenges. *Educ Inf Technol*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12009-8>.

Zhao, X. X., Wu, S. P., Wang, J. Y., Gong, X. Y., He, X. R., Xi, M. J., & Yuan, W. F. (2020). Comparison of Multiple Quantitative Evaluation Indices of Theoretical Knowledge and Clinical Practice Skills and Training of Medical Interns in Cardiovascular Imaging Using Blended Teaching and the Case Resource Network Platform (CRNP). *Medical science monitor. International medical journal of experimental and clinical research*, 26, e923836. <https://doi.org/10.12659/MSM.923836>.

O impacto do teletrabalho no serviço público: vantagens e desvantagens

Alexssandro Moreira Tavares¹, Barbara Medina de Souza Neta², Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez³, Paula Lopes Erthal⁴, Maria Carolina Martins Rodrigues⁵

RESUMO O presente artigo visa responder à questão referente ao impacto do teletrabalho no serviço público. A pesquisa realizada, conforme GIL (2002) se apresenta como documental, bibliográfica e exploratória. Com a pandemia COVID-19 iniciada no ano de 2019 várias iniciativas ocorreram no sentido de viabilizar a continuidade dos trabalhos realizados, sem que tenha havido impacto econômico que fosse prejudicial às instituições. O artigo em questão irá delimitar seu estudo à área pública (serviço público). A pesquisa qualitativa realizada permitiu identificar e destacar como resultado as vantagens e desvantagens do teletrabalho na administração pública iniciado no período de crise econômica e sanitária após o evento pandêmico que exigiu o distanciamento social como medida de contenção da doença e prevenção à vida. Os resultados demonstraram impactos positivos: a redução de custos, melhores condições de trabalho, a modernização da administração pública. Quanto aos impactos negativos foram evidenciados no estudo: a perda de interação com a equipe de trabalho, a “não adaptação ao novo modelo” imposto em contingência, a sensação de falta de reconhecimento dos gestores e da própria instituição. Sugere-se a necessidade de desenvolver ferramentas de gestão mais assertivas e direcionadas para avaliar o serviço remoto e apoiar as equipes que necessitam atuar em atividade à distância.

Palavras-chave: Teletrabalho, trabalho remoto, trabalho à distância, serviço público, administração pública.

ABSTRACT This article aims to answer the question regarding the impact of teleworking on the public service. The research carried out, according to GIL (2002), is presented as documentary, bibliographic and exploratory. With the COVID-19 pandemic that began in 2019, several initiatives took place to enable the continuity of the work carried out, without any economic impact that would be harmful to the institutions. The article in question will limit its study to the public area (public service). The qualitative research carried out allowed us to identify and highlight as a result the advantages and disadvantages of teleworking in public administration that began during the period of economic and health crisis after the pandemic event that required social distancing as a measure to contain the disease and prevent life. The results demonstrated positive impacts: cost reduction, better working conditions, modernization of public administration. As for the negative impacts, the following were highlighted in the study: the loss of interaction with the work team, the “non-adaptation to the new model” imposed on contingency, the feeling of lack of recognition from managers and the institution itself. It is suggested that there is a need to develop more assertive and targeted management tools to evaluate remote service and support teams that need to work remotely.

Keywords: Telework, remote work, distance work, public service, public administration.

¹ Mestrando em Administração – PPGAd – UFF – amtavares@id.uff.br

² Mestranda em Administração – PPGAd – UFF – barbaramedina@id.uff.br

³ Professor Titular em Administração – PPGAd – UFF – martiusrodriguez@id.uff.br

⁴ Mestranda em Administração – PPGAd – UFF – paula_erthal@id.uff.br

⁵ Doutora Gestão do Conhecimento, Gestão Empresarial e Sociologia,

1. INTRODUÇÃO

O Teletrabalho foi regulamentado no Brasil pela Lei 13.467/2017 anterior ao período pandêmico trazido pela COVID-19 a partir do ano 2019. O objetivo da lei mencionada é alterar a CLT (Consolidação das Leis de trabalho) para adequar a lei às novas relações trabalhistas regulamentando o teletrabalho no Capítulo II-A em seu artigo 75-B.

Art. 75-B. Considera-se teletrabalho a prestação de serviços preponderantemente fora das dependências do empregador, com a utilização de tecnologias de informação e de comunicação que, por sua natureza, não se constituam como trabalho externo.

Parágrafo único. O comparecimento às dependências do empregador para a realização de atividades específicas que exijam a presença do empregado no estabelecimento não descaracteriza o regime de teletrabalho (BRASIL, 2017).

Observa-se que mesmo sendo necessária a presença do servidor na instituição para atividade específica, permanece caracterizado o regime de teletrabalho. Relevante destacar que é exigido constar expressamente no contrato individual de trabalho o regime, podendo ser alterado conforme a conveniência das partes através da concordância mútua e realizada a alteração em aditivo contratual.

Esta mesma lei citada que altera a CLT, em seu artigo 75-E determina que o empregador oriente os funcionários expressamente e com ostensão para a prevenção de doenças acidentárias do trabalho exigindo ainda a assinatura de termo de compromisso e responsabilidade assegurando que seguirá as orientações do empregador.

Art. 75-E. O empregador deverá instruir os empregados, de maneira expressa e ostensiva, quanto às precauções a tomar a fim de evitar doenças e acidentes de trabalho.

Parágrafo único. O empregado deverá assinar termo de responsabilidade comprometendo-se a seguir as instruções fornecidas pelo empregador (BRASIL, 2017).

Observa-se a busca de estruturar as relações de trabalhistas diante da possibilidade do teletrabalho assegurando direitos e obrigações entre as partes em prol de uma relação laboral produtiva, saudável e sustentável.

Mesmo posteriormente com o isolamento social muitas organizações públicas e privadas tinham que desenvolver suas atividades consideradas essenciais. Nesse sentido, recorreram ao teletrabalho para ofertar serviços, bens ou produtos. O setor público começaria a fortalecer um modo de trabalho desenvolvido em maior parte pelo setor judiciário.

A implantação do teletrabalho pode oferecer vantagens e desvantagens. Como vantagens estariam a flexibilização de horário, baixo custo com deslocamento, com a oferta de infraestrutura como energia ou internet e contribuição ao meio ambiente pela redução de gás carbônico dos veículos pela não emissão dos gases poluentes. De outro lado, há relutância em desenvolver esse tipo de serviço de modo ampliado pela falta de ferramentas de controle e análise de resultados (Filardi, 2020).

Para compreender a questão, esse estudo levanta a seguinte questão problema: Qual o impacto do teletrabalho no serviço público?

É considerado como pressuposto que o teletrabalho já incorporado por algumas organizações privadas e até públicas é uma ferramenta de trabalho que estaria consoante com o avanço do mundo digital e da sociedade que já opera diversas tecnologias da comunicação

e informação, contudo, seus instrumentos de ação, avaliação e monitoramento devem ser fortalecidos pelo poder público, garantindo inclusive aos gestores condições de atuar e liderar equipes mesmo atuando fisicamente distante do ambiente de trabalho.

Essa pesquisa assume diversos percursos a citar: fomentar uma prática moderna de trabalho no setor público; fazer com que profissionais desses espaços entendam que o processo desenvolvido por eles deve trazer resultados positivos e sustentáveis; apresentar aos gestores públicos a percepção de desenvolver habilidades e competências para liderar à distância; evidenciar às equipes a necessidade de assumir a responsabilidade de autogestão e comprometimento com a instituição em prol da prestação de serviços à sociedade com eficácia, eficiência e efetividade.

Há diversas formas de monitoramento e gestão possíveis de serem realizadas com ferramentas e tecnologia, mas ainda assim é precípua a liderança empática, com respeito e ética considerando as necessidades, habilidades e competências dos servidores. Uma ferramenta de gestão recomendada é a Avaliação de Desempenho. Por isso, esse estudo, assume fundamental relevância a sociedade, governo e ao campo do trabalho.

Pontes (2014) sugere como metodologia o contato direto com os funcionários para que possam ser realizados ajustes e correções necessárias ao melhor desempenho das atividades em busca do atingimento dos objetivos propostos pela instituição em seu planejamento estratégico. Desta forma, a avaliação de desempenho é um método adequado para avaliar a performance dos servidores, verificar suas atividades e direcionar ações específicas para a entrega dos resultados propostos. Destaca-se ainda como característica essencial deste método a capacidade de avaliar as metas instituídas, as competências dos profissionais associadas às atividades e tarefas podendo potencializar os pontos positivos dos servidores e gerindo adequadamente os negativos.

Esse estudo está delimitado da conceituação do teletrabalho, como a literatura científica tem tratado sobre esse assunto e de como essa modalidade de trabalho pode ser vantajosa ou não ao trabalhador. O ponto final de todo o debate foi representado por uma discussão de como a avaliação de desempenho pode ser importante para corrigir distorções mal executadas no home-office.

Apresenta-se como objetivo geral da pesquisa realizar uma revisão de literatura sobre o conceito do teletrabalho e os seus impactos no serviço público. Quanto aos objetivos específicos o artigo empenha-se em compreender o que é teletrabalho e seus impactos; destacar vantagens e desvantagens na adoção desta modalidade no serviço público.

Esse artigo está dividido em quatro seções. A primeira, faz uma discussão sobre a busca do governo implantar ferramentas digitais para aprimorar serviços à população. A segunda seção apresenta conceitos sobre a forma e o funcionamento do teletrabalho como uma nova modalidade laboral que pode ser adota pelas esferas públicas. Na terceira seção, aborda-se as vantagens e desvantagens que o teletrabalho pode oferecer ao campo laboral, a instituição e aos servidores. Na quarta e última seção, traz-se a questão de como realizar um monitoramento e análise dos resultados das atividades em teletrabalho, que assume um importante percurso de planejamento de ações a serem adotadas.

Desta forma foi utilizada, segundo Gil (2002) a pesquisa bibliográfica consistindo na busca e análise de informações em livros, artigos, teses e dissertações. É uma estratégia útil para fundamentar teoricamente a pesquisa e identificar lacunas no conhecimento. Com o crescente interesse em compreender os impactos associados a essa modalidade de trabalho, é pertinente realizar uma pesquisa acadêmica sobre o teletrabalho e suas consequências com as vantagens e desvantagens no serviço público através da entrega dos

resultados, assim como para os servidores em suas atividades diárias. Através da revisão bibliográfica poderemos embasar teoricamente o assunto e identificar o estado atual do conhecimento sobre o tema. A pesquisa tem como delimitação investigar sobre o teletrabalho na esfera pública.

As fontes de pesquisa foram realizadas através do site Google Acadêmico. Foram encontrados 101.300 trabalhos utilizando-se as palavras chaves: Teletrabalho, trabalho remoto, trabalho à distância, serviço público, administração pública. Foram excluídos 79.500 devido a data da publicação ser maior que 10 anos e 21.784 por fugir do tema pesquisado, desta forma, foram escolhidos 16 dentro da temática e relevância. Os outros 05 trabalhos foram pesquisados de forma isolada no site Google.

Tabela 1 – Pesquisa Bibliográfica Realizada:

Base de Dados:	Google Acadêmico
Data da pesquisa:	27/05/2023
Palavras chaves pesquisadas de forma separada:	Teletrabalho, trabalho remoto, trabalho à distância, serviço público, administração pública
Resultado:	101.300 artigos
Período selecionado (Data de publicação):	2013 a 2023
Com o período selecionado de 2013 a 2023 foram excluídos:	79.500 artigos
Excluído por fugirem do tema pesquisado:	21.784 artigos
Resultado final:	16 artigos

Fonte: Realizada pelos autores

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresentar a fundamentação teórica é relevante ao estudo, pois é basicamente o pilar estrutural de sustentação da pesquisa acadêmica, servindo de orientação na avaliação dos resultados apresentados na pesquisa e suas análises diante do referencial teórico sobre o tema teletrabalho diante da realidade do serviço público.

2.1 O teletrabalho

No ano de 2019 o mundo conheceu a manifestação de um novo vírus. Já em março de 2020 provocando o estado de pandemia, que significa segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde) a disseminação de uma doença no cenário mundial, deixando de ser uma epidemia (doença em determinada região específica) e atingindo todo o globo (Schueler, 2021).

O SARS-CoV-2 ou Coronavírus, a denominação do vírus responsável pela pandemia da COVID-19 fez com que medidas sanitárias fossem tomadas para evitar mortes por contaminação. O isolamento social fez com que as pessoas tivessem que ficar em casa. O trabalho em muitas repartições públicas ou privadas deveria neste momento ser realizado na residência dos funcionários. Desde então, o teletrabalho ou home-office se tornaria uma alternativa para que serviços essenciais não fossem interrompidos (Bezerra & Medeiros, 2022).

O Teletrabalho, conforme mencionado anteriormente é regulamentado pela Lei 13.467/2017 e o Serviço Público após a pandemia começa a instituir esta modalidade de trabalho que utiliza o meio digital como ferramenta essencial de atuação. Desta forma, o serviço público não teve outro mecanismo de ação que não se adaptar à nova realidade do ambiente de trabalho porque a sociedade necessitava da manutenção dos serviços

públicos independentemente da necessidade de isolamento social imposto pelo evento pandêmico. Desta forma, o serviço público aderiu mesmo que forçosamente uma mudança de atuação para atender a sociedade necessitando, portanto, de investimento e adaptação às novas tecnologias.

A partir desse instrumento legal mencionado, várias Resoluções, Portarias ou instrumento legal surgem com o objetivo de adotar o teletrabalho no serviço público. Os pioneiros nesse tipo de modalidade foram o Serviço de Processamento de Dados (SERPRO), o Tribunal de Contas da União, a Receita Federal do Brasil e muitos órgãos do judiciário federal (Fernandes Júnior & Silva, 2017).

Lucas & Santos (2021) explicam que o teletrabalho pode ser um ponto positivo na oferta de serviços, porém não possuem instrumentos de controle dos resultados desse tipo de atuação, sendo necessária a avaliação e implementação de mecanismos e ferramentas adequados às necessidades de cada instituição.

Guerra et al, (2020) destaca as divergências sobre o tema, abordando como ponto de atenção a fiscalização, questionando sobre a adoção do serviço em prol da confidencialidade, a avaliação do alto desempenho e as condições seguras diante de qualquer outra estratégia que tenha por exemplo, informações sensíveis, dependendo da gestão podendo impactar em benefícios ou prejuízos à sociedade.

Mas há ainda muitas controvérsias sobre este tema, pois não está consolidado em quais casos específicos é possível a conversão da jornada tradicional de trabalho para o referido regime no setor público. Resta o questionamento de como tem se adotado efetivamente o home office no serviço público. E principalmente a preocupação em manter uma boa política de fiscalização, confidencialidade, alto desempenho e estratégias para evitar prejuízos ao atendimento do interesse público (Guerra, *et al*, 2020, p. 2).

A citação supracitada, revela que a adoção do teletrabalho no serviço público brasileiro divide opiniões, para isso a gestão desse processo deve ser altamente planejada dentro uma política pública efetiva e com o devido treinamento dos líderes para o desenvolvimento de competências e habilidades direcionadas ao modelo do teletrabalho, a citar a necessidade de adaptação das reuniões, o contato com os servidores mais individualizado, a avaliação dos resultados com maior detalhamento das condições laborais. O objetivo é manter os serviços públicos sem perder a qualidade, não gerando prejuízos à sociedade e mantendo o adequado atendimento das necessidades.

Rocha & Amador (2018) argumentam que a Organização Internacional do Trabalho (OIT) define teletrabalho ou *telework* (termo em inglês) considerando algumas variáveis como local e espaço de trabalho; horário e o tempo do trabalho exercido; tipo de contrato e competências do trabalho, pois segundo os autores não é qualquer atividade laboral que poderia se enquadrar nessa nova sistemática laboral.

Não compreende o teletrabalho como aquele serviço que pode ser realizado na casa do trabalhador, sustentam os autores, pois para eles há outras configurações como: o trabalho feito em escritórios satélites, longe das empresas; trabalhos em telecentros onde o trabalhador tem perto de sua casa um escritório instalado; trabalho móvel quando o trabalhador sai da empresa em viagens e exerce atividades em deslocamento; *off-Shore*, *call center* e tele serviços que são realizadas por empresas contratadas.

O Teletrabalho pode trazer um papel diferente para os gêneros, diante da realidade cultural observada no Brasil. É importante destacar que a mulher na sociedade brasileira exerce papéis múltiplos: sendo dona de casa, estudante e desempenhando sua atividade profissional remunerada, abordam Aguiar *et al* (2022). Com o teletrabalho as mulheres

conseguem ficar mais perto de seus filhos e da família otimizando seus esforços para conciliar as múltiplas jornadas, mas desta mesma forma que o teletrabalho em *home-office* pode ser um facilitador pela qualidade de vida desta mulher, pode também ocorrer maior interferência nas atividades profissionais, pois ela estará simultaneamente desempenhando atividades que exigem atenção e por vezes o trabalho pode ser impactado se comparado com as necessidades da família.

Nas concepções de Aguiar et al. (2022) a sobrecarga das múltiplas funções é um desafio à gestão do tempo das mulheres.

O fato de a mulher “renunciar à família para o trabalho” pode resultar em demandas como a reclamação dos filhos, do marido, ou mesmo de uma cobrança dela mesma com relação ao tempo não dedicado àquilo que deveria ser o mais importante em sua vida. Ainda é a mulher (filha) que se ocupa dos cuidados com os pais idosos e das demandas de médicos, agendas de exames e cuidados com a aparência, como compra de roupas, compra de alimentos etc. (Aguiar, et al, 2022, p 5).

Não é possível afirmar que as condições domiciliares das mulheres podem limitar sua atuação laboral através do teletrabalho, mas Aguiar et al, (2022) colocam essa questão relacionada a cultura patriarcal brasileira que ainda é notoriamente prevalente como um entrave. Porém, é importante ressaltar que as mulheres são favoráveis ao teletrabalho pela questão de estar mais perto da família, filhos e da casa, podendo gerir melhor suas atividades diversas equilibrando o trabalho com a vida pessoal, a saúde, a possibilidade de fazer uma atividade física no tempo que teria em deslocamento ao trabalho e a melhores condições de se alimentar de forma saudável em casa.

A pesquisa realizada por Ferreira & Ferras (2022) no ano de 2021 em uma secretaria do estado de governo mostrou que anterior à pandemia 89,7% dos funcionários nunca haviam trabalhado nesse regime. Contudo, eles se apresentaram adeptos à mudança e gostaram do desafio de implementar o novo modelo após a pandemia. Um dos pontos preponderantes foi que a Administração Pública de Santa Catarina já havia dedicado estudo em trabalho fundamentado no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação de forma mais consolidada.

Gráfico 1 – Adaptação ao Teletrabalho por Servidores Públicos



Fonte: Ferreira & Ferras (2022)

Essa pesquisa apresentada no Gráfico 1, realizada por Ferreira & Ferras (2022) mostra que o teletrabalho no serviço público pode ser uma ferramenta estratégica usada em um planejamento mais consolidado e estruturado. Pode-se observar na pesquisa feita, que o percentual dos funcionários que sentiram muita dificuldade com essa modalidade de trabalho foi relativamente pequeno, estando dispostos a se adaptar e integrar o modelo às

atividades diárias, mesmo após a pandemia, sendo essa uma nova realidade de ajustes para as instituições e os setores de gestão de pessoas. A grande maioria dos entrevistados relataram não sentir dificuldades em desenvolver suas atividades profissionais em suas casas.

Um outro ponto que chama a atenção do Gráfico 1, é que 4,8% dos entrevistados (em verde) sentiram no início certa dificuldade com o teletrabalho no home office, porém aos poucos conseguiram superar os desafios e exercer as atividades conforme a exigência dos seus gestores e em consonância com as políticas aplicadas, diante da necessidade do isolamento social em que viviam na época da pandemia do COVID-19.

2.2 Vantagens e Desvantagens do Teletrabalho no Serviço Público

A sociedade tem exigido que as organizações públicas se modernizem e ofereçam um serviço público eficiente, eficaz e com efetividade. Nesse sentido, a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) tem contribuído para a modernização da administração pública na busca por melhoria nos serviços prestados à sociedade. Neste contexto o teletrabalho mostra ser uma alternativa para as instituições, capaz de equacionar a possibilidade da redução de custos, ao aumento de produtividade, com maior qualidade de vida para os servidores e consequentemente a percepção da população de melhoria nas entregas sociais (Rocha & Amador, 2018; Franco, 2022, Oliveira & Pantoja, 2018).

Com o contexto da pandemia causada pela Covid-19, tanto os órgãos públicos quanto as empresas privadas seguiram o mesmo direcionamento e tiveram que se adaptar ao trabalho remoto coercitivamente, aprendendo no decorrer dos problemas e situações melhores formas de conduzir as atividades e equipes. Passado o período de isolamento, observou-se que ao aliar as TIC às atividades, o teletrabalho avançou como forma de reduzir custos, garantindo a produtividade e qualidade do serviço prestado e tendo melhor satisfação dos funcionários. Oliveira e Pantoja (2018) exemplificam que a implantação de sistemas eletrônicos de tramitação de processos possibilitou que as atividades administrativas pudessem ser realizadas fora do ambiente de trabalho garantida a qualidade através da orientação adequada dos gestores e da boa comunicação entre os membros da equipe, permitindo executar determinadas atividades em qualquer lugar e a qualquer tempo direcionando a atenção para o resultado da entrega.

Nas considerações de Saccaro Júnior (2016) o teletrabalho é caracterizado diante do fato geográfico de alternância de um lugar fixo para outro em detrimento de um acordo entre as partes ou alguma necessidade. Desta forma, o trabalhador tem a possibilidade de realizar suas atividades laborais no local escolhido por ele, sem ter que se deslocar de seu endereço fixo, mantendo a qualidade da entrega com foco no resultado final e na produtividade.

Ainda de acordo com o autor, há diversas vantagens que podem ser percebidas sem a necessidade de deslocamento do servidor ao ambiente tradicional de trabalho presencial, conforme abaixo.

Além de apresentar vantagens para empresas e trabalhadores, o teletrabalho pode mostrar-se um fator de redução do número de viagens, o que contribuiria para a melhoria de muitas variáveis do tráfego urbano. Sob essa ótica, este texto apresenta uma estimativa para a redução do número de viagens decorrente da implementação dessa forma de trabalho pelo setor público no Brasil, além da estimativa de emissões de gás carbônico (CO₂) evitadas por essa redução de viagens. (Saccaro Júnior, 2016, p. 9).

Guerra et al. (2020) segue em consonância com a referência bibliográfica destacando que o teletrabalho pode oferecer flexibilidade ao trabalhador em conduzir a sua rotina de trabalho, por vezes no seu horário ou condições de trabalho, na vestimenta utilizada, na escolha do local mais adequado para executar as atividades, permitindo maior concentração e certa liberdade.

Outro ponto que pode ser considerado vantajoso é que quando analisado o home office através do método do teletrabalho, o servidor não utilizaria o meio de transporte para deslocamento, reduzindo o seu estresse diário em engarrafamentos, consegue ter mais tempo para exercer alguma atividade física, preparar a própria refeição e com isso ter mais qualidade de vida, o que tende a resultar em melhor produtividade e maior qualidade nas entregas. Inclusive tal mudança poderia resultar na redução de emissões de gás carbônico liberado na atmosfera, como abordado pelo Saccaro Júnior (2016).

Aderaldo et al. (2019) considera que quando ofertada a flexibilidade de horário ao servidor, existe por parte dele um comprometimento maior com a organização, ele se sente valorizado, ouvido e respeitado. As respostas podem vir na eficiência do trabalho e na retenção de bons talentos, principalmente os mais jovens que podem se sentir motivados em permanecer no serviço público, evitando o turnover.

De acordo com Guerra et al. (2020) a qualidade de vida é o reflexo da utilização do modelo do teletrabalho estruturado, valorizando a necessidade dos servidores e desta forma refletindo em melhores resultados nos entregáveis devido ao engajamento destes profissionais.

[...] os benefícios do estímulo à adoção e ampliação do regime de teletrabalho de forma estruturada refletem-se no atendimento dos anseios dos servidores por maior flexibilidade e qualidade de vida, além dos avanços nas estratégias de gestão das unidades, que permitem a condução a melhores resultados organizacionais, o que vai ao encontro das principais vantagens do regime apontadas pela literatura. (Guerra, 2020, p. 11).

Para a implantação de um regime em teletrabalho, é preciso compreender que há resistência das organizações pelos seus líderes e gestores. Há certa desconfiança diante deste tipo de trabalho que apesar de permitir melhor qualidade de vida dos servidores gera sensação de insegurança, a equipe fica mais desconectada emocionalmente devido à distância física, apresentando desta forma pontos positivos e negativos que devem ser geridos pela administração pública na figura dos líderes.

2.3 Análise do desempenho e controle de metas e resultados

Ainda que o teletrabalho tenha sido implementado na Administração Pública diante de uma emergência sanitária, pouco se sabe sobre os métodos de implantação utilizados em cada instituição, que inclusive possuem particularidades e especificações, e portanto não sendo realizado o mapeamento das suas consequências práticas na literatura. Para Matias-Pereira (2013), a efetivação do teletrabalho no serviço público requer investimentos em softwares para gestão dos processos e treinamento para as equipes, assim como ações direcionadas à capacitação dos líderes para a atuação à distância e aprimoramento do autocontrole e da gestão das emoções para conduzir as equipes de maneira adequada, ética, respeitosa e produtiva. De acordo com o autor, as barreiras culturais se configuram como as maiores dificuldades na implantação desse modelo de trabalho no Brasil, cujo foco se dá pelo aumento da produtividade, redução de custos e elevação do nível de transparência da gestão pública.

As análises de toda a conjuntura para a efetivação do serviço em teletrabalho devem ser estruturadas a partir de uma avaliação de desempenho, que tenha como aferir a eficiência

das entregas realizadas e produzir dados das fragilidades para possível reformulação do planejamento e melhor desempenho dos gestores (Gomes, 2021).

Gomes (2021) considera que avaliar todo o processo implantado para uma atividade em teletrabalho é necessária para qualquer organização, seja ela pública ou privada. Isso porque é preciso perceber se o trabalhador tem dado as devolutivas necessárias ao serviço prestado. De outro lado é preciso realizar pesquisas sobre a satisfação dos usuários nesse modelo (os servidores) e a percepção da sociedade diante da mudança implementada e seus impactos nos serviços prestados.

Azevedo (2021) aponta que a avaliação de desempenho nos processos laborais já existe na humanidade desde a Idade Média. Os jesuítas eram avaliados pelos serviços prestados aos cidadãos, ou seja, o foco de avaliação era na entrega dos resultados (produtividade e qualidade). Mas foi com o advento da Primeira Revolução Industrial no século XVIII que a avaliação de desempenho ganharia um caráter sistematizado e científico. Observa-se que já no ano de 1842 o governo dos Estados Unidos implantou um sistema de relatórios anuais para avaliar o desempenho dos seus servidores públicos com a produção entregue.

Nas considerações de Azevedo (2021) desde o século XIX a avaliação das atividades dos trabalhadores já era destaque na administração, o autor evidencia a medição dos entregáveis nas fábricas para evidenciar o mecanismo utilizado deste então com foco na eficiência.

[...] no final do século XIX Taylor já buscava o aumento da produtividade através da avaliação das atividades de seus funcionários e otimização dessas tarefas no chão de fábrica, estudando os tempos e movimentos e padronizando a especialização das atividades, enquanto Fayol buscava organizar a estrutura das instituições, ambos de modo a atingir a eficiência (Azevedo, 2021, p. 20).

No apontamento citado, há de se entender que muitas organizações pelo mundo já entenderiam a avaliação de desempenho, de sistemas de trabalho dos servidores, como essencial para o resultado positivo das devolutivas que se pretendiam. Afinal de contas, quando a Revolução Industrial direcionou o trabalho artesão para a produção em série, iniciou-se a promoção de uma nova característica laboral, do ambiente e da estrutura que impactou as atividades desenvolvidas, a forma como eram executadas, as relações de trabalho e isso trouxe reflexos para toda a sociedade desde então.

Trazendo essa questão de avaliação de desempenho ao serviço público, a história mostra que o modelo gerencialista público deveria utilizar como boa prática vindo do modelo privado ações para melhorar a oferta de serviços, principalmente traçando um conjunto de mecanismos para medição e avaliação dos resultados. Desta forma, torna-se preponderante a busca por conhecimento e transferência das narrativas de sucesso do poder privado através das melhores práticas adotadas para implementação no serviço público, já com as avaliações necessárias de pontos positivos para otimização e a mitigação dos riscos já evidenciados no ambiente privado (Azevedo, 2021) objetivando maior celeridade nos processos e assertividade.

Feitosa & Lima (2016) acordam que a avaliação de desempenho pode trazer tanto para o trabalhador quanto para empresa subsídios importantes para nortear o planejamento estratégico a fim de melhorar os resultados esperados, principalmente pelo empregador. Para o funcionário no setor público, pode ser ofertada a evolução de carreira, logrado êxito na análise de seu desempenho e na verificação da qualidade exigida do serviço associada à avaliação pela percepção do usuário (cliente) diante do serviço ofertado pelo órgão.

Nesse sentido Feitosa & Lima (2016) consideram:

No que diz respeito à avaliação de desempenho, ressalte-se que, mesmo com as melhorias significativas, incorporadas nas últimas décadas, nessa ferramenta, para mensurar o desempenho dos servidores, os prêmios por desempenho passaram a fazer parte do salário permanente do servidor, de forma aleatória, sem levar em consideração o desempenho por atividade excepcional no serviço. (Feitosa & Lima, 2016, p. 5).

Essa questão torna-se importante para perceber que as avaliações e análises dos serviços prestados buscam não somente monitorar o trabalhador, mas sim permitir a ele a chance de obter reconhecimento e valorização quando adotada uma rotina de atividade de modo correto e condizente com os interesses do órgão público e da sociedade. Explicado por Feitosa & Lima (2016), muitos funcionários criam resistência em serem avaliados com medo de não corresponderem às exigências da instituição podendo acarretar alguma punição ou prejuízo para a classe trabalhadora.

Backes & Marques (2021) esclarecem que o teletrabalho principalmente após a pandemia da COVID-19 se tornou mais efetivo e presente na realidade dos setores públicos, alguns já apresentam fluidez em uma rotina híbrida com resultado satisfatório. O poder judiciário de todo o país se destaca, pois foi o responsável por concluir essa atividade do teletrabalho como célere às demandas no serviço público, sobretudo, o segmento consegue através do teletrabalho deixar a rotina laboral flexível aos trabalhadores da área, servindo de referência aos demais servidores.

3. METODOLOGIA

A metodologia construída nessa pesquisa contou com o formato bibliográfico. Cabe dizer, que esse tipo de metodologia permite ao pesquisador o encontro de conteúdo que está presente nos mais diversos tipos de documentos como livros, revistas, periódicos assim como todo o material que foi publicado e tem relevância no campo social e científico.

Sobre a pesquisa bibliográfica Prodanov & Freitas (2013) descrevem:

[...] elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar (Prodanov & Freitas, 2013, p. 54).

Em relação ao método, foi utilizado o qualitativo para apuração e interpretação das leituras realizadas, pois ele permite que a produção escrita seja efetivada por uma prévia análise do material pesquisado e avaliado. É preciso perceber que o método qualitativo possibilita ao pesquisador o enriquecimento do conteúdo que desenvolvido na pesquisa (Américo, 2021).

A fonte de pesquisa realizada foi através do site Google Acadêmico, identificados 101.300 trabalhos através da pesquisa com as palavras-chave: Teletrabalho, trabalho remoto, trabalho à distância, serviço público, administração pública. Destes artigos encontrados, foram excluídos 79.500 pois a data da sua publicação tinha mais de 10 anos. 21.784 artigos não tinham relevância ao tema da pesquisa e foram recusados, restando 16 nos critérios escolhidos para avaliação e pesquisa, acrescidos de outros 5 artigos pesquisados separadamente no site do Google e incluídos devida a sua relevância.

4. CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Nesta revisão de literatura sobre os impactos do teletrabalho no serviço público foram abordados assuntos relevantes como as vantagens e desvantagens dessa modalidade de trabalho na Administração Pública, a essencialidade da análise de desempenho dos servidores comparativamente ao controle de metas e resultados da organização, assim como a identificação e o tratamento dos prejuízos e benefícios impactados na vida do servidor público sempre objetivando resultados sustentáveis, qualidade de vida no trabalho, melhor produtividade e predicado nas entregas dos serviços públicos à sociedade.

Percebeu-se que o setor público adota em muitas esferas, principalmente no judiciário uma rotina de trabalho anterior a Pandemia do COVID-19, mas ainda há resistências de muitas esferas de governo para que isso seja implantado ou ampliado. No decorrer de muitas buscas na literatura, compreendeu-se que o serviço em teletrabalho pode tornar célere a apresentação de resultados além de outras vantagens já abordadas para o servidor e para o órgão público, refletindo positivamente nas entregas à população. Como desvantagens foram mostrados que faltam ainda ferramentas de gestão para avaliar e monitorar o serviço remoto, assim como a necessidade de treinamento aos líderes para o desenvolvimento de competências e habilidades para gerir à distância suas equipes mantendo-os produtivos e integrados mesmo fisicamente afastados.

Isso se torna um complicador para as instituições públicas, pois necessitam entender como o trabalhador está se comportando em uma nova rotina de trabalho à distância. Por outro lado, estudos revelaram que o teletrabalho também pode trazer benefícios como a flexibilidade de horário, economia no deslocamento, melhor qualidade de vida, melhor gestão do tempo, menos emissão de gases de efeito estufa pela não utilização de veículos e redução de custos para as organizações em energia, água ou internet.

Em relação a pergunta problema, pode-se compreender que o Teletrabalho é uma ferramenta advinda da evolução das tecnologias. Ele é necessário para a nova configuração das relações de trabalho praticadas internacionalmente devendo ser implementado para muitos serviços no setor público, desta forma utilizando as iniciativas advindas do âmbito privado como boa prática para a melhoria na administração pública com foco no desempenho e nos resultados. Se adotado esse percurso, os gestores ou responsáveis por determinadas pastas poderão otimizar serviços e desenvolver políticas de análise e gestão das atividades de teletrabalho de modo mais prático, produtivo, respeitoso e motivador para os servidores.

Os objetivos propostos na pesquisa foram alcançados e conseguiram mostrar que o Governo Federal e seus entes federados têm fortalecido suas práticas com o mundo digital e o uso de novas tecnologias. Trata-se de uma exigência da própria sociedade que já realiza buscas e evidencia interesse através das TICs exigindo resultados mais assertivos, rápidos e eficientes no serviço público. A tendência do “mundo da informação” é ao longo dos anos migrar cada vez mais para esse campo digital, investindo em novas ferramentas e tecnologias em busca de melhores resultados.

Portanto, o teletrabalho no serviço público é uma necessidade para adaptar-se ao “mundo digital” e às novas demandas da sociedade que exige respostas mais rápidas e eficientes na prestação dos serviços, implicando na necessidade de discussões futuras e trocas de experiências entre os órgãos para fortalecer as melhores práticas, razões e aprofundar o conhecimento sobre esse sistema de trabalho. Sugere-se para aprofundamento em futuros estudos relacionados ao tema que sejam avaliadas as técnicas de diferentes órgãos na utilização do teletrabalho e os resultados obtidos após a implementação. Desta forma será possível avaliar as melhores práticas e intensificar aquelas que apresentam maior assertividade verificando a sua consonância às diretrizes legais de cada instituição e órgão.

Para trabalhos futuros é recomendado que seja pesquisado sobre a relação entre as competências necessárias para o teletrabalho comparadas com aquelas competências relacionadas ao hard skill e soft skill.

REFERÊNCIAS

- Aderaldo, I., Aderaldo, C., & Lima, A. (2017). Aspectos críticos do teletrabalho em uma companhia multinacional. *Cadernos EBAPE.BR*, 15, 511-533. <https://doi.org/10.1590/1679-395160287>
- Aguiar, S., Oliveira, F., Hryniewicz, L., & Sant'Anna, A. (2023). Telework and women: perceptions of work and family life balance. *Cadernos EBAPE BR*, 20, 836-850. <https://doi.org/10.1590/1679-395120210244X>
- Américo, B. (2021). *A Pesquisa Qualitativa*. Alta Books, Rio de Janeiro.
- Azevedo, R. B. R. (2021). O Sistema Eletrônico de Informações (SEI) como ferramenta de avaliação de desempenho do servidor público federal no teletrabalho. 2021. 93f. Monografia (Graduação em Administração) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- Backes, D.A.P; Marques, P.A.G. (2021). Avaliação do Modelo de Trabalho Remoto Implementado no Tribunal Regional do Trabalho. (Evaluation of the Remote Labor Model Implemented in the Regional Labor Court). *ENAJUS*.
- Bezerra, A. L. S., & Medeiros, M. G. d. (2022). O teletrabalho no contexto da pandemia da COVID-19. *Argumentum*, 14(3), 67-80. <https://doi.org/10.47456/argumentum.v14i3.36941>
- BRASIL. Lei nº13.467, de 13 de julho de 2017. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho.
- Feitosa, C. M. C., & Lima, A. V. Q. (2016). Avaliação de Desempenho no Setor Público: Fatores Críticos e Oportunidades de Melhoria.XVI Coloquio Internacional de Gestion Universitária – GIGU. Gestion de la investigacion y Compromisso Social de la Universidad. Arequipa, Peru, 23, 24 y 25 de novembre.
- Fernandes Junior, A.R; SILVA, F.C. (2017). O Teletrabalho e sua Implementação no Serviço Público: Perspectivas e Desafios.
- Ferreira, H. de F., & Ferras, R.A.R. (2022). Implantação Emergencial do Trabalho Remoto na Secretaria de Estado da Administração de Santa Catarina em Tempos de Pandemia. Um olhar sobre esse cenário laboral em metamorfose. *Revista Aproximação*, 4(8).
- Filardi, F., Castro, R. M., & Zanini, M. T. F. (2020). Vantagens e Desvantagens do Teletrabalho na Administração Pública: Análise das Experiências do Serpro e da Receita Federal. *Cadernos EBAPE.BR*, 18(1), 28-46. <http://dx.doi.org/10.1590/1679-395174605>
- Franco, B. S. (2022). O Engajamento no teletrabalho dos servidores do Tribunal Regional da Oitava Região. Belém, 2022. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém.
- Gil, A. C. (2022). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Atlas, São Paulo,
- Gomes, P.B. (2021). Avaliação de Desempenho do DENASUS no Contexto do Teletrabalho. Escola Nacional de Administração Pública. <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6580>
- Guerra, M.H.T.; da Silva Neto, R.R. da; Ranieri, T.R., & Gomes, U. C. (2020). Teletrabalho Estruturado na Administração Pública: Experiência do Tribunal Regional do Trabalho da 8ª Região. *RASI*, Volta Redonda, RJ, 6(3), 134-152. <https://doi.org/10.20401/rasi.6.3.465>
- Lucas, A. d. C., & Santos, R. L. (2021). O TRABALHO REMOTO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA: desafios e perspectivas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(4), 260- 270. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i4.963>

Matias-Pereira, J. (2013). A adoção do teletrabalho na administração pública. Brasília. L & C: revista de licitações e contratos, 16(183), 16–17.

Oliveira, M. A., & Pantoja, M. (2018). PERSPECTIVAS E DESAFIOS DO TELETRABALHO NO SETOR PÚBLICO. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESEMPENHO DO SETOR PÚBLICO, 2., 2018, Florianópolis. Anais eletrônicos [...] Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL; Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC; Fundação Ena Escola de Governo, p. 1663-1675.

Pontes, B. R. (2014). Avaliação de desempenho. 12. Ed. São Paulo: LTr.

Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul – Brasil, 2 Ed., Feevale.

Rocha, C. T. M. da, & Amador, F. S. (2018). O teletrabalho: conceituação e questões para análise. Cadernos EBAPE.BR, 16(1), 152–162.

Saccaro Junior, N.L. (2017). Teletrabalho no Setor Público Brasileiro: Impacto Potencial sobre o Tráfego Urbano e as Emissões de Carbono. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Texto para Discussão IPEA.

Schueler, P. (2021). O que é uma pandemia. www.bio.fiocruz.br.

Qual o impacto do uso da impressão 3D na prática médica?

Alexandre Timote Ferreira¹; Angélica Freitas da Silva Kneipp²; Roberto Monçores Velloso³ e Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez.

RESUMO: Ao longo dos anos a Medicina vem incorporando novas tecnologias para auxílio de diagnóstico e tratamento. Este artigo tem o objetivo de avaliar o impacto e aplicação do uso da impressora 3D na prática médica. Foram realizadas pesquisas nas principais bases de dados como Pubmed/Medline, Scielo, Google acadêmico e Scopus, com seleção dos artigos mais relevantes nos últimos anos para escrever um artigo de revisão sobre o tema.

A técnica oferece um novo meio para tomada de decisão na prática clínica de uma forma individualizada a cada paciente e assim oferecendo uma maior precisão e customização para o paciente. A partir de imagens de exames de tomografias computadorizadas e usando um software específico são desenvolvidos biomodelos que auxiliam no planejamento cirúrgico de diversas áreas da medicina. É crescente a variedade de aplicações dentro da área médica em várias disciplinas, como planejamento da técnica pré-operatória, como um modelo concreto para expor ao paciente, para ensino de alunos e residentes, e, para treinamento cirúrgico.

Os desafios são muitos nesse processo, entre eles o desenvolvimento de matéria-prima biologicamente ativa (“bioprinting”) e redução dos custos para ampliar e difundir a técnica. Para o futuro serão necessárias pesquisas com a finalidade de aperfeiçoar a impressão 3D na área médica e bioimpressão como, por exemplo, utilização em terapia substitutiva de órgãos.

Palavras-chave: impressão, crescimento e desenvolvimento, medicina, ensino.

ABSTRACT: Over the years, Medicine has incorporated new technologies to aid in the diagnosis and treatment of diseases. This article aims to evaluate the impact and application of using 3D printers in medical practice. Research was carried out in the main databases such as Pubmed/Medline, Scielo, Google Scholar and Scopus, selecting the most relevant articles in recent years to write a review article on the topic.

This technique offers a new means of decision-making in clinical practice in an individualized way for each patient and thus offering greater precision and customization for the patient. Using images from computed tomography scans and using specific software, biomodels are developed that assist in surgical planning in various areas of medicine. There is a growing variety of applications within the medical field in various disciplines, such as preoperative technique planning, as a concrete model to present to the patient, for teaching students and residents, and for surgical training.

There are many challenges in this process, including the development of biologically active raw materials (“bioprinting”) and reducing costs to expand and disseminate the technique. In the future, research will be needed to improve 3D printing in the medical field and bioprinting, for example, for use in organ replacement therapy.

Keywords: printing, growth and development, medicine, teaching.

¹Ferreira, A. T.
Universidade Federal Fluminense,
Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.
timoteferreira@gmail.com

²Kneipp, A. F. S.
Universidade Federal Fluminense,
Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.
angelicafsk@gmail.com

³Velloso, R. M.
Universidade Federal Fluminense,
Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.
rmveloso@gmail.com

⁴Rodriguez y Rodriguez, M.
martiusrodriguez@id.uff.br
Universidade Federal Fluminense,
Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos a medicina vem incorporando novas tecnologias para auxílio de tratamento e diagnósticos de doenças. De acordo com Gin et al. (2021), na década de 80, Charles Hull foi o pioneiro na impressão 3D com a técnica de Stereolitografia (SL) aplicada inicialmente na indústria aeroespacial e automobilística. Nos anos seguintes várias técnicas e materiais foram sendo desenvolvidos.

Segundo Bellé et al. (2021), no início dos anos 2000 foi a vez da incorporação e utilização pela medicina da tecnologia de impressão tridimensional (impressão 3D), uma tecnologia desenvolvida na década de 1980 e 1990. Como demonstrado por Gama et al. (2023) e Lima et al. (2022), esta impressão também é denominada manufatura aditiva por se tratar da montagem de objetos pela adição de material camada a camada e é também denominada de prototipagem rápida.

Utiyama et al. (2014), a impressão tridimensional se diferencia de outras técnicas de manufatura de objetos por se tratar da manufatura por deposição de material ao invés da técnica de manufatura subtrativa, que consiste no desgaste de um objeto maior para se obter o objeto tridimensional.

Como relatado por Rech et al. (2021), a impressão tem início com a criação de modelos tridimensionais através de software CAD (Computer aided design) e então enviado para o software da impressora tridimensional.

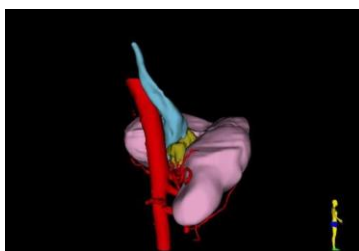
Apesar de ser uma técnica com início de uso desde 1980, Cardoso et al. (2021), explicam que somente nos últimos anos ela vem sendo amplamente estudada e implementada para outras áreas além de engenharia e indústria.

Assim como demonstram Bellé et al. (2021) e Lima et al. (2022), na medicina, imagens provenientes de exames como Tomografia Computadorizada (Figura 1) são utilizadas para a construção de modelos digitais, que após serem selecionadas e tratadas, utilizando software de imagem 3D, são transferidas para a impressora tridimensional. Com a associação destas tecnologias de diagnóstico por imagens e da impressão tridimensional, esta impressão vem sendo cada vez mais implementada na medicina contribuindo para uma melhor comunicação médico-paciente como na preparação cirúrgica e planejamentos cirúrgicos complexos.

Do mesmo modo, trabalhos como os de Barczewski et al. (2022) e Canabrava et al. (2015), esclarecem que dispositivos ortopédicos como órteses e próteses podem ser fabricados de forma personalizadas para cada pessoa. Barczewski et al. (2022), também demonstram o uso da tecnologia de impressão 3D no planejamento cirúrgicos com modelos anatômicos além de auxiliar na reconstrução de traumas orbitários entre outros.

O objetivo do trabalho é verificar o impacto da utilização da impressão tridimensional na prática médica e no ensino de medicina no contexto atual.

Figura 1 – Imagem digital 3D de um paciente com tumor gástrico.



Fonte: Arquivo Cirurgia Geral UFF

2. ESTRATÉGIA DE PESQUISA

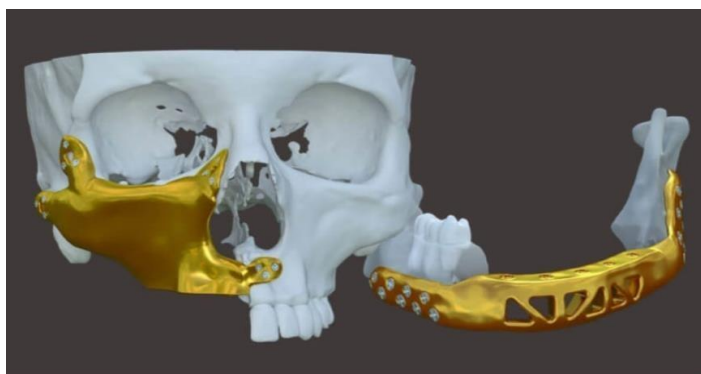
Como estratégia de pesquisa utilizamos a busca de artigos científicos realizada nas plataformas PubMed/Medline, Google Acadêmico, Bases de bibliográficas do CAPES, SciELO e Scopus utilizando para esta busca as palavras impressão; crescimento e desenvolvimento; medicina; ensino e os descritores “AND” e OR.

Vaz e Kum (2021) e Gin et Al. (2021), demonstram que ao longo das últimas décadas, a evolução tecnológica aliada à prática médica vem possibilitando o uso da impressão 3D com aplicação real dentro de diversos campos na Medicina. Entre eles, destacamos:

- Modelos físicos 3D de órgãos e estruturas;
- Planejamento pré-operatório;
- Criação de órteses e próteses;
- Treinamento e aperfeiçoamento profissional;
- Ensino na graduação;
- Aconselhamento ao paciente;
- Desenvolvimento de testes e equipamentos;
- Impressão de medicamentos;
- Bioimpressão

Diversas especialidades médicas já incorporaram a tecnologia, como cirurgia cardíaca pediátrica e adulta, intervenções cardíacas por hemodinâmica, ortopedia, otorrinolaringologia, cirurgia de cabeça de pescoço, cirurgia geral e oncológica, ginecologia, urologia, oftalmologia, neurocirurgia entre outras. (Figura 2)

Figura 2 – Prótese de titânio para reconstrução de face.



Fonte: www.osteum.com

Dentre as técnicas de impressão 3D disponíveis para fabricação de modelos de órgãos, Meyer et al. (2022), esclarecem que as principais técnicas aplicadas à medicina. Estas estão expostas a seguir:

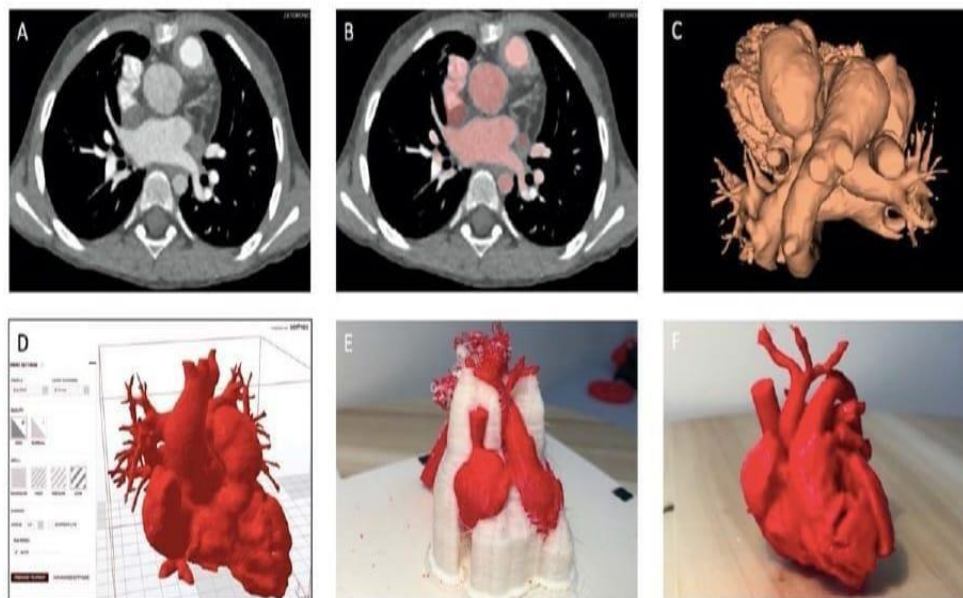
- Fotopolimerização: processo no qual materiais poliméricos líquidos fotossensíveis são adicionados camada por camada usando uma luz específica para formar uma estrutura sólida. Os materiais utilizados nesta técnica também podem ser chamados de fotopolímeros, que mudarão seu estado de líquido para sólido quando expostos a uma fonte de luz específica.
- Jateamento líquido: tecnologia de impressão 3D baseada no jateamento líquido, também conhecida como impressão a jato de tinta. Ao contrário da fotopolimerização, o material de impressão é ejetado através de um bocal de impressão como uma gota

- ou jato líquido. As gotas são depositadas e adicionadas rapidamente por um dispositivo auxiliar (geralmente por luz UV) para construir cada camada de estrutura, bem como fornecer uma alta resolução de impressão.
- Jateamento de materiais: tecnologia de impressão 3D baseada na fusão de sólidos. Semelhante à deposição seletiva de materiais por jateamento, utiliza um bico para ejetar materiais filamentosos para construir o objeto. Vários termoplásticos, como o ácido polilático (PLA), são comumente usados nesta técnica, que é dispensado em um bico e aquecido até o estado fundido, depois resfriado e endurecido na plataforma.
- Fusão: é um processo de impressão 3D baseado na utilização de laser de alta potência ou feixe de elétrons para derreter e ligar as partículas do material em pó para criar uma estrutura sólida.
- Jateamento de ligante: semelhante à fusão e jateamento de material, o jateamento de ligante usa uma base de pó e um bico de jateamento, mas a diferença é a utilização de substâncias aglutinantes em vez de lasers para construir estruturas sólidas 3D.

Para a impressão de modelos orgânicos, são necessárias quatro etapas básicas para transformar um modelo biológico real num objeto personalizado impresso. (Figura 3)

- 1- Aquisição da imagem – em geral por tomografia computadorizada (TC) ou ressonância nuclear magnética (RNM);
- 2- Tratamento da imagem – seleção da imagem de interesse e transformação do arquivo DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) em CAD (Computer aided design) e obtenção de um modelo digital 3D a partir do qual será iniciada a impressão propriamente dita;
- 3- Impressão 3D – impressão que pode ser direta onde o modelo selecionado é impresso, ou indireta onde é feita a impressão em partes do modelo;
- 4- Pós-impressão - após a conclusão da impressão 3D, o modelo pode necessitar de um acabamento mais adequado, que é a etapa de pós-processamento. Nesta etapa será realizado o tratamento da superfície, coloração e montagem, visando melhorar e suavizar a peça. Lixas, ferramentas elétricas abrasivas e substâncias químicas de polimento são comumente usadas para fazer o trabalho de lixamento e finalização detalhada.

Figura 3 – Etapas da impressão 3D de modelos a partir de imagem.



Fonte: Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19, 3331

Exemplos de aplicação das impressoras 3D nas especialidades.

Com a evolução da tecnologia de impressão tridimensional e com a utilização dela cada vez mais se difundindo no campo das ciências médicas, sendo utilizadas por inúmeras vertentes da

medicina, demonstramos aqui algumas áreas que vem utilizando cada vez mais esta tecnologia para auxiliar no diagnóstico, tratamento e treinamento para médicos residentes e alunos. Explicitamos aqui algumas áreas que já utilizam a impressão 3D.

Neurocirurgia

Meyer et al. (2022), relatam o uso em aneurismas intracerebrais, má-formações vasculares, tumores de difícil localização ou com íntimo contato com estruturas vasculares e cirurgias de coluna, são desafios na cirurgia do sistema nervoso central mas que com o auxílio dos modelos impressos em 3D servem para treinamento técnico e um planejamento preciso, além do conhecimento detalhado da anatomia, numa especialidade em que pequenos erros podem resultar em sequelas permanentes.

Cirurgia cardíaca

Utiyama et al. (2014), Vaz e Kum (2021 p.49), modelos para cardiopatia congênita, tumores cardíacos, valvulopatias e aneurismas de aorta são algumas das aplicações utilizadas em cirurgia cardíaca. São também utilizados para testar novos enxertos e próteses.

Cirurgia Geral e Oncológica

Segundo Gin et. Al. (2021), impressões tridimensionais empregados na obtenção de modelos hepáticos, auxiliando na compreensão da segmentação e anatomia vascular do órgão. Tumores de localização crítica intra-abdominal, para avaliação da ressecabilidade e treinamento dos cirurgiões em técnicas incomuns.

Oftalmologia

Canabrava et al. (2015), descreve que no campo oftalmológico a impressão 3D vem trazendo inúmeras inovações e avanços tecnológicos. Barczewski et al. (2022), relatam a utilização de impressão 3D para a construção de modelos anatômicos que auxiliam em planejamentos cirúrgicos, pesquisas, diagnósticos e terapêutica personalizadas. Xie et al. (2014), fazendo uso da impressão tridimensional e visando simular o olho humano quanto ao seu desempenho óptico, propuseram a construção de um olho tridimensional utilizando a impressão 3D com propósito de simplificar a obtenção de modelo físico.

Canabrava et al. (2015), demonstram que dentro da complexidade de olhos humanos os modelos físicos são mais ricos em detalhes em comparação com os esquemáticos, podendo ser usados em treinamentos e avaliação de lentes de contato, do mesmo modo Barczewski et al. (2022), demonstra que no campo da cirurgia oftalmológica a impressão 3D possibilitou a impressão do Anel de Cana (CR), dispositivo utilizado para a expansão pupilar, conseguindo uma dilatação de até 6,5 mm.

Ortopedia

Segundo Morimoto et al. (2021), Rech et al. (2021) e Santana et al. (2018), na ortopedia o uso de impressão 3D personalizado vem auxiliando em diversos segmentos. No planejamento pré-operatório de cirurgias, onde modelos 3D personalizados ajudam aos médicos, residentes e pacientes a compreenderem melhor as deformidades específicas, auxiliando principalmente em pacientes com deformidades complicadas. Morimoto et al. (2021), relatam o uso da impressão 3D para confecção de órteses e próteses com alto nível de customização dando ao paciente mais conforto e adaptabilidade no uso. Nanni et al. (2019), demonstram a utilização de impressão tridimensional para oferecer um guia paciente específico para reduzir os riscos associados a fixação cervical alta associada a um custo mais acessível.

Indústria Farmacêutica

Segundo Gin et al. (2021), a biodisponibilidade e absorção de um medicamento difere de pessoa para pessoa dependendo do peso, idade, função renal e outros parâmetros fisiológicos e metabólicos do paciente. A fabricação personalizada de medicamentos permite o controle da dosagem e liberação individualizada.

Os medicamentos também podem ser incorporados no processo de fabricação dos enxertos e implantes, impregnando o material com liberação prolongada da droga. A impressão fornece controle preciso sobre o perfil de liberação de uma formulação de medicamento, sendo a personalização o futuro do tratamento oferecido ao paciente, adaptado às necessidades de cada paciente.

Para Barczewski et al. (2022), a impressão 3D possibilita a obtenção de medicamentos em tamanhos menores ou formato de papel facilitando a ingestão e adesão ao tratamento. A impressão 3D melhora a eficácia devido ao seu processo de fabricação que já é camada por camada e permite que os medicamentos sejam fabricados com maior precisão.

Ensino Médico

Gbolahan et al. (2023), relata que a metodologia tradicional de ensino muitas vezes mostra-se insuficiente para preparar adequadamente os estudantes de medicina e residentes para diversos cenários e situações de saúde complexas que encontrarão na prática clínica. A tecnologia de impressão 3D é uma opção viável de alternativa para enfrentar esses desafios, fornecendo soluções inovadoras para a educação médica.

A impressão 3D pode oferecer modelos anatômicos fiéis e personalizados, permitindo que os alunos entendam melhor a anatomia humana e melhorem suas habilidades cirúrgicas por meio de simulações realísticas. A impressão personalizada também tem o potencial de desenvolver dispositivos médicos, próteses e instrumentos cirúrgicos de baixo custo, que podem beneficiar significativamente ambientes com recursos limitados.

Uma das vantagens do modelo 3D de simulação realística é que um mesmo modelo pode ser utilizado e reutilizado pelos alunos na graduação, alternativamente ao uso de cadáveres.

Ejnisman et al. (2021) e Gbolahan et al. (2023), apresentam uma revisão realizada na África demonstra que a utilização dos modelos 3D na educação médica pode preparar os profissionais, capacitando-os com habilidades e conhecimentos aprimorados, melhorando assistência ao paciente e modificando o futuro da saúde na região. Colaboração, investimento e apoio governamental, além de parcerias com organizações internacionais e as empresas facilitam o acesso a recursos que ainda têm custo elevado de fabricação.

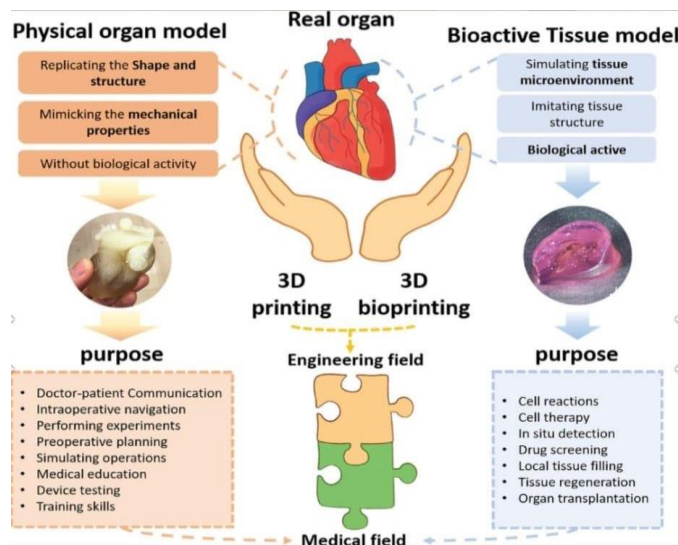
Bioimpressão

Para Mankovich (1994), a bioimpressão é uma evolução da impressão 3D em modelos de órgãos. Um dos principais avanços esperados na área de tecnologia em saúde, está na bioimpressão de enxertos individualizados e personalizados, com capacidade de fabricar órgãos específicos do paciente, biologicamente ativos e funcionais. Atualmente, essa tecnologia ainda está nos seus primórdios, sendo poucos casos de impressões simples de osso, cartilagem e pele que tiveram enxertos bem-sucedidos. (Figura 4)

Segundo Gin et al. (2021), o desafio ainda é o desenvolvimento de matéria prima bioativa e compatível, que seja funcional e possa ser eficaz na bioimpressão. Compostos de materiais variados como polímeros, hidrogel, hidrogel com culturas de células, metais, biovidros etc., vêm sendo pesquisados. Entretanto o processo atual de bioimpressão é limitado pelos desafios do uso

de múltiplas biotintas com o objetivo de criar órgãos funcionais com diversos tipos de células e vascularização adequada.

Figura 4 – Adaptado de *Adv. Sci.* 2021,8, 2101394



3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para Mankovich (1994) e Utiyama et al. (2014), a impressão 3D apesar de empregada em diversas áreas da Medicina, é complexa e envolve diversos profissionais e etapas. O processo é demorado e ainda tem um custo elevado de produção, o que dificulta sua disseminação e aplicação em maior escala. A parceria de indústrias e universidades ampliando as pesquisas para o desenvolvimento de matérias-primas e reduzindo os custos tende a ser um caminho para o futuro. O investimento em compostos biocompatíveis, biotintas e matriz extra-celular com cultura de células pode ampliar sua aplicabilidade clínica na engenharia de tecidos e organogênese. Considerada a evolução da bioimpressão 3D, a denominada impressão 4D cria uma estrutura complexa podendo ser flexível e que pode se alterar ao longo do tempo, reagindo a estímulos ambientais da maneira desejada, ao contrário da impressão 3D que é estática.

Para que a tecnologia da bioimpressão e sua utilização sejam ampliadas em larga escala ainda existem obstáculos a serem transpostos, como desafios tecnológicos e biológicos, e redução de custos. As questões éticas que envolvem a bioimpressão também ainda carecem de regulamentação específica.

Figura 5 – Bioimpressão (www.techmundo.com.br)



4. TRABALHOS FUTUROS

A utilização da impressão 3D já é uma realidade em várias áreas da Medicina. As tecnologias de impressão 3D permitem que as pessoas criem vários modelos de órgãos físicos com estruturas anatômicas complexas de maneira conveniente e rápida. Foram apresentados os principais mecanismos de produção e suas aplicações nos tempos atuais e as perspectivas futuras, bem como os desafios a serem enfrentados para ampliação de uso desta tecnologia. Com a globalização e a convergência de tecnologias avançadas prevemos uma nova era na terapia de substituição de tecidos, reabilitações e transplantes de órgãos que terão impacto positivo na vida e na saúde das pessoas no futuro.

Recomenda-se como trabalhos futuros a realização de novos trabalhos abordando as temáticas; os custos envolvidos e avaliando a qualidade e os custos totais dos procedimentos com e sem a utilização da impressão 3D juntamente, qualidade dos ensinamentos com e sem a utilização dos modelos impressos. Assim como abordando o tema da bioimpressão, que parece ser a grande inovação na área da impressão 3D dentro do ramo da medicina da atualidade.

REFERÊNCIAS

- Barczewski, B. F., Junqueira, L. A., Raposo, F. J., Brandão, M. A., & Raposo, N. R. (2022). Aplicações da manufatura aditiva em oftalmologia. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 81, e0052. <https://doi.org/10.37039/1982.8551.20220052>
- Bellé, N. L., Silva, J. V. L., Venturini, J. C., Eibel, B., & Maricevich, P. (2021). Planejamento pré-operatório utilizando modelos de impressão 3D: revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. *Revista da AMRIGS*, 65(2), abr.-jun.
- Canabrava, S., Filho, A. D., Schor, P., Fagundes, D. F., Lopes, A., & Batista, W. D. (2015). Production of an intraocular device using 3D printing: an innovative technology for ophthalmology. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 78(6), 393-4. <https://doi.org/10.5935/0004-2749.20150105> COPY
- Silva, L., & Ferreira, E. (2023). Impressão 3D: inovação e relação entre as áreas da Medicina e do Design de Moda. *dObra[s] – revista da Associação Brasileira de Estudos de Pesquisas em Moda*, 138-163. <https://doi.org/10.26563/dobras.i39.1634>
- Cardoso, G. A., Tavares, K. L., & Magnagnagno, A. O. (2021). Impressão 3D: um futuro promissor para a medicina. *Revista Thêma et Scientia*, 11(1E), jan./jun.
- Choi, J., Kwon, O.-C., Jo, W., Lee, H. J., & Moon, M.-W. (2015). 4D printing technology: a review. *3D Printing and Additive Manufacturing*, 2(4), 159-167.
- Chu, H., Yang, W., Sun, L., Cai, S., Yang, R., Liang, W., Yu, H., & Liu, L. (2020). 4D Printing: A Review on Recent Progresses. *Micromachines*, 11, 796. <https://doi.org/10.3390/mi11090796>
- Ejnisman, L., Helito, C., Camargo, A., Rocha, B., Baptista, A., & Camargo, O. (2021). THREE-DIMENSIONAL PRINTING IN ORTHOPEDICS: WHERE WE STAND AND WHERE WE ARE HEADING. *Acta Ortopédica Brasileira*, 29, 223-227. <https://doi.org/10.1590/1413-785220212904245927>
- Gama, J., Dias, E., Coelho, R., Chagas, A., Nt, J., & Alves, L. (2023). Development and implementation of a significantly low-cost 3D bioprinter using recycled scrap material. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 11, 1108396. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2023.1108396>
- Olatunji, G., Osaghae, O., & Aderinto, N. (2023). Exploring the transformative role of 3D printing in advancing medical education in Africa; A review. *Annals of Medicine & Surgery*, 85, 4913–4919. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000001195>

- Jin, Z., Li, Y., Yu, K., Liu, L., Fu, J., Yao, X., & Zhang, A. (2021). 3D Printing of Physical Organ Models: Recent Developments and Challenges. *Advanced Science*, 8, 2101394. <https://doi.org/10.1002/advs.202101394>
- Lacerda, T. F., Romanielo, A. F. R., Gomes, S. d. M., Souza, J. K. L. d., Carvalho, V. C. d. S., Machado, L. C. d. S., Chaves, A. C. H., & Martins, A. C. L. (2020). Aplicabilidade da impressora 3D na prática médica contemporânea/ 3D printer applicability in contemporary medical practice. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(1), 620-625. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n1-050>
- Lima, L. F., Marques, V. A. S., & Shimano, M. M. (2022). Influência da temperatura ambiente no comportamento mecânico do PLA utilizado em manufatura aditiva. *Revista Matéria*, 27(4). <https://doi.org/10.1590/1517-7076-RMAT-2022-0177>
- Mankovich, N. J., Samson, D., Pratt, W., Lew, D., & Beumer Iii, J. (1994). Surgical Planning Using Three-Dimensional Imaging And Computer Modeling. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 27(5), 875-889. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0030-6665\(20\)30614-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0030-6665(20)30614-9)
- Meyer-Szary, J., Luis, M. S., Mikulski, S., Patel, A., Schulz, F., Tretiakow, D., Fercho, J., Jaguszewska, K., Frankiewicz, M., Pawłowska, E., Targoński, R., Szarpak, Ł., Dądela, K., Sabiniewicz, R., & Kwiatkowska, J. (2022). The Role of 3D Printing in Planning Complex Medical Procedures and Training of Medical Professionals-Cross-Sectional Multispecialty Review. *International journal of environmental research and public health*, 19(6), 3331. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063331>
- Morimoto, S. Y. U., Cabral, A. K. P. d. S., Sanguinetti, D. C. d. M., de Freitas, E. d. S. R., Merino, G. S. A. D., da Costa, J. Â. P., Coelho, W. K., & Amaral, D. S. (2021). Órteses e próteses de membro superior impressas em 3D: uma revisão integrativa/ Upper limbs orthosis and prostheses printed in 3D: an integrative review. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 29, e2078. <https://www.cadernosdeto.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/2750>
- Nanni, F. N., Vialle, E. N., Foggiattob, J. A., Silva, K. W. S. N. E., & Mello Neto, H. O. (2019). Development of a Patient-specific Guide for High Cervical Spine Fixation. *Revista brasileira de ortopedia*, 54(1), 20–25. <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2017.09.011>
- Rech, F., Magalhães da Silva, S., Roldo, L., Oliveira, J., & Silva, F. (2021). Formulação e caracterização de potenciais filamentos compósitos de PLA e talos de tabaco para aplicação em manufatura aditiva. *Matéria (Rio de Janeiro)*, 26(2). <https://doi.org/10.1590/s1517-707620210002.1288>
- Santana, L., Alves, J., Sabino Netto, A., & Merlini, C. (2018). Estudo comparativo entre PETG e PLA para Impressão 3D através de caracterização térmica, química e mecânica. *Matéria (Rio de Janeiro)*, 23(4). <https://doi.org/10.1590/s1517-707620180004.0601>
- Utiyama, B., Hernandez, C., Senra, T., Gospos, M., Sá, R., Leme, J., Fonseca, J., Drigo, E., Leão, T., Pinto, I., & Andrade, A. (2014). Construção de biomodelos por impressão 3D para uso na prática clínica: experiencia do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. *XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica – CBEB*. pp. 316-319,
- Vaz, V., & Kumar, L. (2021). 3D Printing as a Promising Tool in Personalized Medicine. *AAPS PharmSciTech*, 22, 49. <https://doi.org/10.1208/s12249-020-01905-8>
- Xie, P., Hu, Z., Zhang, X., Gao, Z., Yuan, D., & Liu, Q. (2014). Application of 3-Dimensional Printing Technology to Construct an Eye Model for Fundus Viewing Study. *Plos One*, 9, e109373. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109373>

Inovação e Sustentabilidade: Uma revisão de literatura

Otacílio José Moreira^{1,5,6}, Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez^{2,5,6} e Américo da Costa Ramos Filho^{3,5,6}

RESUMO: Na busca de uma revisão abrangente da literatura sobre "Inovação e Sustentabilidade", realizamos um exame sistemático de 856 estudos extraídos da Web of Science e da Scopus de 2019 a 2023. Esta pesquisa teve como objetivo desvendar a trajetória de crescimento, autores notáveis, periódicos influentes e artigos seminais dentro deste domínio, ao mesmo tempo em que explorou a interdisciplinaridade inerente a este campo para analisar a integração da inovação e sustentabilidade, identificando contribuições comuns e potenciais caminhos interdisciplinares. Nossa análise identificou vários temas de pesquisa importantes intimamente ligados ao aspecto de impacto da inovação e sustentabilidade. Esses temas englobaram inovação social, mercado de investimentos de impacto e relatórios de impacto. Essas áreas têm sido fundamentais para moldar o discurso e a prática nesse domínio, destacando a crescente atenção dada às implicações sociais e ambientais da inovação. Em conclusão, nossa extensa revisão da literatura revela o cenário dinâmico e em evolução da inovação e da sustentabilidade. À medida que avançamos, abordar essas áreas de pesquisa pode ajudar a impulsionar o progresso, promover a inovação responsável e contribuir para um futuro mais sustentável e equitativo.

Palavras-Chave: Sustentabilidade; inovação; meio ambiente; desenvolvimento sustentável

Abstract: In pursuit of a comprehensive review of the literature on "Innovation and Sustainability", we conducted a systematic examination of 856 studies extracted from the Web of Science and Scopus from 2019 to 2023. This research aimed to unravel the growth trajectory, notable authors, influential journals, and seminal articles within this domain, while exploring the interdisciplinarity inherent in this field to analyze the integration of innovation and sustainability, identifying common contributions and potential interdisciplinary pathways. Our analysis identified several important research themes closely linked to the impact aspect of innovation and sustainability. These topics encompassed social innovation, the impact investing market, and impact reporting. These areas have been instrumental in shaping discourse and practice in this domain, highlighting the increasing attention paid to the social and environmental implications of innovation. In conclusion, our extensive literature review reveals the dynamic and evolving landscape of innovation and sustainability. As we move forward, addressing these areas of research can help drive progress, promote responsible innovation, and contribute to a more sustainable and equitable future.

Keywords: Sustainability; innovation; environment; sustainable development

¹otaciliomoreira@id.uff.br

⁵Mestr Prof em Admin/Prog de Pós-Grad em Admin - MPA/PPGA / 6UFF

²martiusrodriguez@id.uff.br

³americoramos@id.uff.br

⁴PdH, Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGAd / UFF

⁶Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas, ocorreu uma grande mobilização em alguns países do mundo em relação à consciência ambiental e respeito aos limites do nosso planeta. Os discursos sobre sustentabilidade vêm crescendo ao longo dos anos e se tornando cada vez mais presentes, como podemos perceber através de movimentos globais.

A preocupação com o futuro ambiental passou a fazer parte não só da nossa sociedade, mas também do mundo corporativo, que passou a experimentar um novo modelo de gestão empresarial, associando sua imagem à responsabilidade socioambiental, além das questões econômicas, agregando valor competitivo.

Quando falamos de sociedade, queremos também incluir o mercado consumidor, que não se preocupa apenas com os danos que o consumidor final e os produtos pós-consumo podem trazer ao ambiente; Também se preocupa com a origem das matérias-primas, os procedimentos envolvidos na compra de materiais e o que as empresas fazem para reduzir os impactos ambientais.

Empresas que, por sua vez, se antecipam a essa nova demanda do mercado consumidor e da própria consciência corporativa, estão em posição favorável no mercado competitivo, uma vez que partem de um momento em que esses ajustes são opcionais, em face daqueles que deixarão de tomar suas devidas providências quando a exigência for obrigatória.

Por outro lado, Damanpour (2020) refere que as organizações produzem vários tipos de inovações, incluindo aquelas relacionadas ao mercado e não mercantil, bem como inovações técnicas e não técnicas, muitas vezes caracterizadas como o processo de concepção, desenvolvimento e implementação de novas soluções e abordagens, emergiu como uma força poderosa no enfrentamento dos complexos e urgentes desafios globais associados à sustentabilidade. Essas inovações podem abranger não apenas a criação de novos produtos ou práticas, mas também a incorporação de novos programas ou métodos em seus processos existentes.

De acordo com Damanpour, o impacto das inovações sobre o funcionamento das organizações e seus resultados depende de seu envolvimento ativo tanto na geração dessas inovações quanto na sua adoção em suas operações.

A intersecção entre inovação e sustentabilidade tornou-se uma característica definidora da nossa era. Esses dois conceitos, embora distintos em seus objetivos, estão agora mais interligados do que nunca. O objetivo desta revisão de literatura é realizar uma exploração abrangente da intrincada e simbiótica relação que existe entre inovação e sustentabilidade. Ao fazê-lo, pretendemos lançar luz sobre as maneiras diversificadas pelas quais a inovação serve como um catalisador para a sustentabilidade, enquanto a sustentabilidade, por sua vez, fornece um impulso convincente para a inovação.

É relevante porque aborda algumas das questões mais críticas e urgentes do nosso tempo, oferece insights sobre os desafios econômicos e ambientais que enfrentamos e fornece orientação sobre como podemos criar um futuro mais sustentável e próspero para todos.

1.1. Objetivo da pesquisa

O objetivo principal desta pesquisa é explorar a integração entre inovação e sustentabilidade, identificando contribuições comuns e potenciais caminhos interdisciplinares. Empregamos a

revisão da literatura para quantificar empiricamente o volume de pesquisa, mapear o panorama intelectual e discernir as tendências de desenvolvimento do conhecimento dentro do domínio proposto.

O problema colocado pela questão do artigo é suficientemente abrangente para permitir sua subdivisão, possibilitando uma exploração mais aprofundada por meio da revisão da literatura. Essa abordagem está de acordo com o trabalho de Hajishirzi et al. (2022) e Abdullah et al. (2023), abordando os seguintes questionamentos de pesquisa:

RQ1. Quantos artigos publicados se aprofundam na intersecção entre inovação e sustentabilidade?

RQ2. Quais periódicos, autores e artigos da revisão literária, melhor atenderam os objetivos da pesquisa?

RQ3. O que constitui a estrutura intelectual da intersecção entre inovação e sustentabilidade?

Ao examinar essas questões, pretendemos obter insights mais profundos sobre a relação dinâmica entre inovação e sustentabilidade e destacar os principais contribuintes e tendências emergentes nesta importante área de pesquisa.

Para alcançar os objetivos desta pesquisa, centrada nonexo inovação e sustentabilidade, o passo inicial envolveu a criação de um banco de dados de artigos de pesquisa relevantes, utilizando a Web of Science como fonte primária, complementada com artigos-chave da base de dados Scopus. Nosso resultado final compreendeu um total de 48 artigos de periódicos revisados por pares da Web of Science e 84 da Scopus.

Em seu artigo, Kraus (2020) ressalta a importância das revisões de literatura na pesquisa em inovação, ponto que valida a abordagem aqui utilizada. Além disso, Corrêa (2023) ressalta que o ParsifAI, plataforma utilizada para extração de dados, não restringe revisões baseadas em nenhuma disciplina. Essa flexibilidade ajudou a gerenciar as várias etapas de pesquisa deste trabalho de forma eficaz e, melhorar a sua qualidade.

A escolha do ParsifAI tem valor para a academia devido à sua capacidade de analisar as tendências evolutivas da literatura científica e revelar as conexões intelectuais dentro do campo. Tendo em vista os objetivos deste artigo, nossa metodologia de pesquisa englobou uma análise descritiva da literatura existente, apresentando insights valiosos para novos pesquisadores, incluindo informações sobre autores e trabalhos frequentemente citados na área.

Além disso, por meio da análise de palavras-chave, conseguimos extrair dados complementares que iluminaram os tópicos mais estudados e sua popularidade evolutiva ao longo do tempo. Essas informações fornecem aos pesquisadores uma forte base de referência e lhes permitem identificar áreas em que investigações adicionais são necessárias. Em essência, nossa metodologia de pesquisa fornece uma compreensão holística do campo, oferecendo insights valiosos para pesquisadores iniciantes e experientes que buscam explorar a interação entre inovação e sustentabilidade.

Após a introdução, o artigo fornece uma visão concisa da literatura sobre inovação e sustentabilidade, juntamente com conceitos integrados como inovação sustentável. Em seguida, é detalhada a metodologia empregada neste estudo, englobando coleta, extração e análise dos dados. A seção subsequente é dedicada à apresentação dos resultados da pesquisa. Finalmente, o artigo conclui com seções para discussão e conclusão com ênfase nas interpretações primárias e implicações dos resultados, além de discutir as limitações e apontar caminhos potenciais para pesquisas futuras.

2. VISÃO GERAL CONCEITUAL DA REVISÃO

2.1 A interação entre inovação e sustentabilidade

A inovação tem sido reconhecida há muito tempo como a força motriz por trás do progresso social. Deu origem a avanços tecnológicos inovadores, fomentou o crescimento econômico e alimentou o dinamismo de várias indústrias. No entanto, o contexto em que a inovação opera evoluiu significativamente nos últimos anos. De acordo com Aboelmaged et al. (2019), as organizações costumavam planejar ações que forçavam sua corrida em direção à competitividade ignorando questões ambientais cruciais. Maier et al. (2020) citam que a discussão acadêmica sobre a relação entre sustentabilidade, transformação e inovação vem ocorrendo há algum tempo, abrangendo inovação ambiental, transições societais, sustentabilidade em diferentes sistemas e como as empresas desenvolvem capacidades para modelos de negócios sustentáveis e inovação de produtos verdes.

A literatura frequentemente sugere que a sustentabilidade pode impulsionar a inovação e alcançar a sustentabilidade, atraindo atenção substancial da academia e da indústria.

Argumenta-se que as empresas devem adotar mudanças orientadas para a sustentabilidade em suas cadeias de valor, produtos e modelos de negócios para manter a competitividade. O crescente interesse de formuladores de políticas, profissionais e pesquisadores em questões de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável também levou a uma maior exploração da ligação crucial entre inovação e sustentabilidade.

2.2 Inovação como Solução para os Desafios da Sustentabilidade

Um dos temas centrais a explorar é como a inovação atua como uma ferramenta potente para enfrentar desafios urgentes de sustentabilidade. De soluções de energia sustentável a práticas de economia circular, a inovação está impulsionando o desenvolvimento de tecnologias e estratégias que mitigam os danos ambientais e aumentam a eficiência dos recursos.

Não se trata apenas de criar produtos ecológicos, mas também de reimaginar indústrias e cadeias de suprimentos inteiras para minimizar sua pegada ecológica. Hawken (1993); (1999); Pauli (2017); Rifkin (2020) e Elkington (1999) contribuíram com trabalhos para avançar na compreensão de como a inovação pode ser aproveitada para enfrentar os desafios da sustentabilidade, oferecendo insights sobre soluções práticas para um futuro mais sustentável; seja abordando como a inovação inspirada na natureza pode levar a soluções sustentáveis em design e tecnologia ou, enfatizando a importância dos modelos de economia circular, ou cunhando o termo "triple bottom line" como a ideia de inovação sustentável que engloba dimensões econômicas, sociais e ambientais. Parte superior do formulário

2.3 Uma perspectiva holística

Ao nos aprofundarmos nessa complexa relação, podemos perceber que a interação entre inovação e sustentabilidade não é unidirecional. É um processo dinâmico e recíproco onde inovação e sustentabilidade se reforçam e nutrem mutuamente. Essa interdependência é essencial para enfrentar alguns dos desafios globais mais profundos entre a sustentabilidade corporativa do nosso tempo. Hart et al. (2011); Swilling (2019); Prahalad et al. (2002); Westley (2008); Gröbler (1997); Hoffman (2018); Brissaud et al. (2006); Sroufe (2003) fizeram contribuições significativas para a estrutura intelectual da interseção entre inovação e sustentabilidade, seu trabalho tem sido influente na compreensão de como a inovação pode impulsionar a sustentabilidade e como a inovação pode atender às necessidades das populações carentes e contribuir para o desenvolvimento sustentável.

Cada um deles, oferecendo perspectivas e insights únicos que avançaram nossa compreensão desse campo interdisciplinar de estudo.

3. METODOLOGIA

Quando a pesquisa utiliza extração de dados, textos e análise de citações de outros autores, métodos de revisão de literatura são recomendados, de acordo com Abdullah et al (2023). Esses métodos podem proporcionar uma análise mais extensa e completa do conhecimento acumulado ao longo do tempo.

As revisões de literatura, segundo Paré (2017), são essenciais para; identificar conhecimentos sobre um assunto ou tema; avaliar tendências ou padrões interpretáveis para um domínio de investigação específico; agregar resultados empíricos relacionados a uma questão de pesquisa proposta em apoio à prática baseada em evidências; e identificar tópicos ou questões para investigação futura.

Participam desta revisão de literatura, artigos de pesquisa, estudos de caso e evidências empíricas que ilustram o impacto da inovação na sustentabilidade e as maneiras pelas quais os imperativos de sustentabilidade provocaram a inovação em diversos setores. Este exame abrangente contribuirá para nossa compreensão de como esses conceitos entrelaçados estão moldando a paisagem presente e futura de nosso planeta, economia e sociedade; destacando a necessidade de nutrir essa relação para criar um mundo mais sustentável e mais inovador.

3.1 Coleta, extração e análise de dados

O processo de conduzir uma revisão abrangente da literatura sobre a intersecção entre inovação e sustentabilidade é um esforço multifacetado. Inicia-se com um meticuloso processo de coleta de dados, cujo objetivo é aferir a extensão da literatura existente na área. Esse passo inicial é crucial para obter uma compreensão clara do cenário geral e identificar artigos relevantes para a revisão.

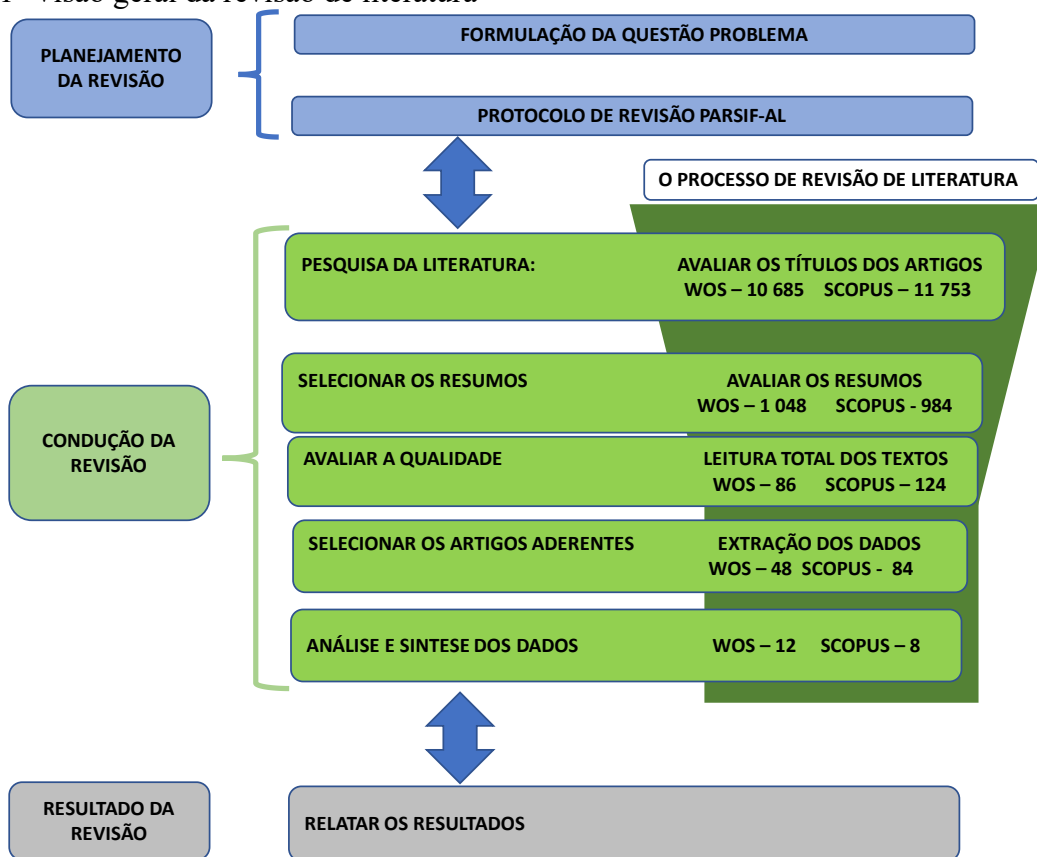
A primeira fase da coleta de dados envolve o acesso a bases de dados acadêmicas confiáveis, como a Web of Science e a Scopus. Essas bases de dados são conhecidas por sua ampla cobertura de artigos acadêmicos, tornando-as fontes ideais para uma revisão abrangente da literatura. Utilizando a plataforma ParsifAI, foi processada uma exploração estruturada e sistemática das bases de dados.

- **Pesquisa e Definição de Critérios:** Defina os critérios da sua pesquisa, como palavras-chave, anos de publicação, bases de dados a serem exploradas e outras informações relevantes para a sua revisão da literatura.
- **Execução da Busca:** Inicie a busca com base nos critérios definidos. A plataforma ParsifAI irá acessar as bases de dados acadêmicas, como a Web of Science e a Scopus, e coletar os dados relevantes para a sua pesquisa.
- **Análise e Visualização:** A plataforma irá gerar uma análise bibliométrica dos resultados, que pode incluir gráficos de redes de coautoria, distribuição de publicações ao longo do tempo e muito mais. Você poderá visualizar a estrutura do conhecimento na área de pesquisa.
- **Exploração dos Dados:** Explore os resultados da pesquisa, identificando autores influentes, publicações de destaque e as tendências mais relevantes no campo.
- **Exportação de Dados:** A plataforma geralmente permite que você exporte os dados e gráficos gerados para uso em seu trabalho acadêmico ou relatório de pesquisa.
- **Interpretação dos Resultados:** Com base nas informações e visualizações fornecidas pela plataforma, interprete os resultados e tire conclusões sobre a estrutura da pesquisa na área.
- **Continuação da Pesquisa:** Use os insights obtidos para continuar a pesquisa ou para planejar estudos adicionais no campo.

Para garantir a inclusão e a abrangência, foram utilizadas como palavras-chave as seguintes linhas de pesquisa, onde "Inovação" e "sustentabilidade" formam o núcleo da busca inicial. Esses termos servem como base para uma exploração mais aprofundada. Além disso, palavras-chave derivadas como "inovação empresarial" e "inovação sustentável" são introduzidas para capturar um amplo espectro de artigos. Além disso, foi utilizada uma combinação, "inovação empresarial e inovação sustentável", para garantir que os artigos que abordam a intersecção de ambos os conceitos não sejam negligenciados.

A figura 1 fornece uma visão geral passo a passo dos critérios e filtros aplicados durante o processo de coleta de dados. Esses critérios ajudam a definir o escopo da revisão da literatura. Os filtros centrais incluem o tipo de documento, que é limitado a "artigo" e "acesso antecipado", anos de pesquisa de 2019 a 2023 e categorização na categoria de negócios e gestão Web of Science e Scopus. Além disso, as restrições de idioma são definidas para incluir artigos em inglês e português.

Figura 1- Visão geral da revisão de literatura

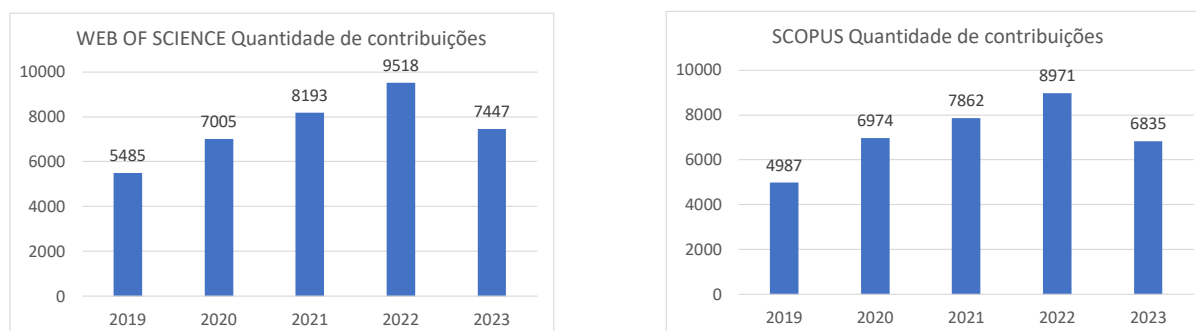


Fonte: adaptação pelo autor

4. RESULTADOS

RQ1 - Quantos artigos publicados se aprofundam na intersecção entre inovação e sustentabilidade?

Figura 1: Evolução temporal dos artigos publicados, focados nos temas inovação e sustentabilidade:



Fonte: O autor

Para obter uma compreensão mais abrangente da literatura existente nas áreas de inovação e sustentabilidade, empreendemos um esforço para representar visualmente esse conhecimento por meio da criação de dois gráficos distintos, conforme ilustrado na Figura 1. Esses gráficos retratam as mudanças no número de artigos publicados ao longo do tempo, cada um dos quais pertence a um desses dois conceitos centrais. Os artigos dentro de nosso conjunto de dados foram metodicamente agrupados com base em seus respectivos anos de publicação, abrangendo uma linha do tempo de 2019 a 2023. Esse processo de categorização seguiu os critérios precisos descritos na seção de coleta de dados do artigo.

Vale a pena notar que estes dados retratam uma tendência clara que enfatiza a importância crescente da inovação e sustentabilidade nos últimos anos, uma tendência que tem sido notavelmente influenciada pelo profundo impacto da pandemia COVID-19.

Considerando o volume substancial de artigos disponíveis para análise potencial, tomamos medidas adicionais para refinar nosso conjunto de dados. Nosso mecanismo inicial de filtragem foi projetado para restringir o escopo de nossa pesquisa exclusivamente às áreas de negócios, administração e economia.

Além disso, utilizou-se um filtro final, direcionando a consulta para as bases de dados WoS e Scopus, com o intuito específico de identificar artigos que incorporem explicitamente os termos "inovação" e "sustentabilidade" em seus títulos. As Figura 2 e 3 destacam a contribuição dos 10 principais autores encontrados na pesquisa nos bancos referenciados.

Figura 2: Artigos por autor

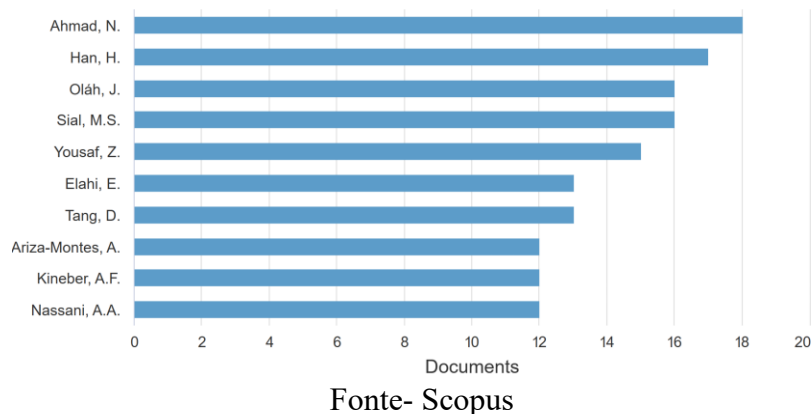
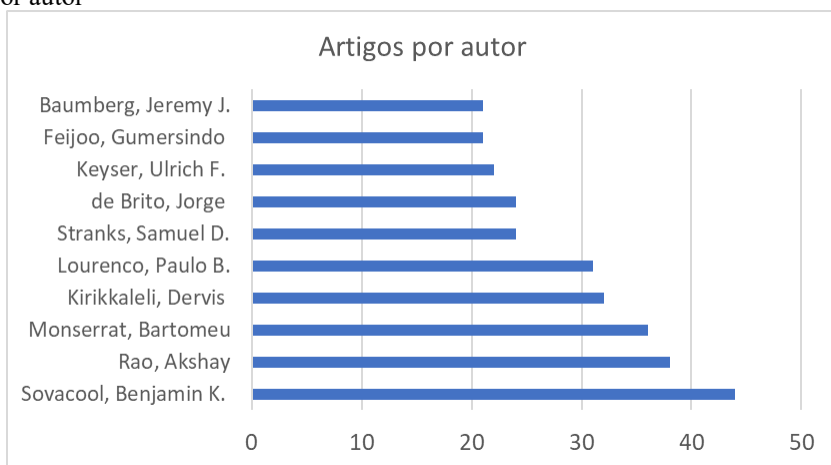


Figura 3: Artigos por autor



Fonte: Web Of Science

RQ.2 Quais periódicos, autores e artigos da revisão literária, melhor atenderam os objetivos da pesquisa?

Quadro 1- Lista de periódicos dos artigos aderentes da revisão de literatura

Jornais	WoS	Scopus
Journal of Business Ethics	20	
Journal of Hospitality Mktg and Mngmt	15	
Sustainability - MDPI	10	
Enterprise and society	3	
Energy Sustaibability and Society		31
Innovation and Entrepreneurship		19
Journal of Social Sciences -MDPI		18
International Journal of Climate Changes and Strategies and Management		10
Journal of Innovation Management		6
Total	48	84

Fonte: WoS e Scopus

A direção de pesquisa que se seguiu envolveu uma análise detalhada da composição da base de dados da amostra, com foco específico nos periódicos que serviram como fontes de publicação dos artigos selecionados. Esta análise teve como objetivo fornecer insights sobre o cenário de

publicações e identificar quais periódicos eram os principais veículos de pesquisa sobre inovação e sustentabilidade.

O quadro 1, acima, oferece um resumo dos resultados, apresentando os periódicos com maior número de artigos publicados na amostra. Estas revistas demonstraram a sua importância na formação do discurso sobre inovação e sustentabilidade. É importante notar que estes resultados refletem o número de artigos publicados nessas revistas como uma percentagem do total de artigos que passaram na etapa “quality assessment”.

Observa-se que uma parte substancial dos artigos, especificamente 67% daqueles considerados de alta qualidade, foi publicada nas 10 revistas mais citadas. Em termos absolutos, isto equivale a 142 artigos de um total de 210 publicados nestas revistas altamente influentes. Essa constatação ressalta a importância e o impacto desses periódicos na divulgação de pesquisas na área.

O Journal of Energy, Sustainability and Society um importante periódico internacional de acesso aberto, revisada por pares, destacou-se como aquele com maior número de artigos publicados na amostra. Ele oferece um fórum para discussões sobre desafios sistêmicos na intersecção entre energia, sustentabilidade e sociedade com o objetivo específico de publicar artigos interdisciplinares que forneçam uma contribuição substancial para a inovação holística de sistemas de energia sustentáveis.

O escopo da revista abrange todo o processo de inovação, desde a pesquisa científica até abordagens inovadoras para implementação de tecnologia e análise de impactos econômicos, sociais e ambientais de sistemas energéticos sustentáveis.

A segunda revista com destaque no campo da inovação sustentável é a “Journal of Business Ethics”. Esta revista está entre as 50 publicações consideradas pelo Financial Times na elaboração de seu renomado ranking de pesquisas em Escolas de Negócios. Ela se dedica à publicação exclusiva de artigos originais que abordam questões éticas nos negócios a partir de diversas perspectivas metodológicas e disciplinares, desde que tragam contribuições inovadoras e singulares para o campo. Seu propósito é contribuir para o avanço da condição humana, oferecendo um espaço público para a discussão e o debate de temas éticos relacionados aos negócios. Com o intuito de facilitar o diálogo entre os diversos interessados, os artigos são redigidos em um estilo acessível, evitando excesso de terminologia técnica.

Para identificar os artigos mais significativos em nossa base de dados amostrais, uma análise de citações foi conduzida. Essa análise parte da premissa de que a influência de um artigo no campo de pesquisa é diretamente proporcional ao número de citações que recebe de Cahon et al. (2020). No quadro 2, compilamos os 10 artigos melhor classificados pela quantidade de citações que obtiveram. Os dados de citação foram obtidos nas bases de dados Web of Science (WoS) e Scopus, englobando referências a itens de origem incluídos em sua base de dados.

Quadro 2- Top 10 autores, artigos e abordagem da revisão de literatura

Título do artigo	Autores	Abordagem	Ano	CitInd
Digital servitization business models in ecosystems: A theory of the firm	Marko Kohtamäki, et al.	Modelos de negócios inovadores podem estar alinhados com argumentos de sustentabilidade, reduzindo o consumo de energia e o desperdício.	2019	398
Sustainability Orientation, Green Supplier Involvement, and Green Innovation Performance: Evidence from Diversifying Green Entrants	Colin C. J. Cheng	Empresa orientada pela sustentabilidade resulta um desempenho superior de inovação verde	2019	135
Inclusive Business at the Base of the Pyramid The Role of Embeddedness for Enabling Social Innovations	Lashitew, A. A., Bals et al.	Como as inovações sociais emergem e se sustentam nas organizações empresariais	2020	78
Integrating CSR with Business Strategy: A Tension Management Perspective	Jaakko Siltaloppi et al.	Diferentes tensões surgiram para desafiar as aspirações das empresas e integração estratégica da RSE	2020	33
The Impact of Perceived Greenwashing on Customer Satisfaction and the Contingent Role of Capability Reputation	Papagiannakis et al.	Casos em que as empresas se comprometem demais e/ou não cumprem as ações socialmente responsáveis prometidas	2021	26
Expanding Innovation Through Challenging Organization Endowments	Steven C. Griggs	Produtos inovadores são desejáveis para criar uma vantagem competitiva sustentável	2021	11
Technology Trajectory in Aviation: Innovations leading to Value Creation (2000-2019)	Bruno Alencar Pereira et al.	Lista inovações e discute a dependência do caminho tecnológico e proposta de valor sustentável	2022	8
Exploring the Cognitive Foundations of Managerial (Climate) Change Decisions	Belinda Wade et al.	Adoção de um negócio que molda a tomada de decisão em termos de nível de inovação, e sustentabilidade	2021	7
The contribution of collaboration to the development of sustainable innovation in high tech companies.	Tali-Noy Hindi et al.	Atividade econômica sustentável é a primeira "consequência" da inovação.	2022	5
Stakeholder-interdependencies-in-a-collaborative-innovation-project	Iqra Sadaf Khan et al.	Indústria 4.0 cultiva uma estreita colaboração entre organizações para que se unam em torno da inovação e sustentabilidade	2022	4

Fonte: O autor

As informações do quadro 2 revelam que o artigo intitulado " Digital servitization business models in ecosystems: A theory of the firm", de autoria de Marko Kohtamäki et al., é o artigo mais citado, encontrado na revisão de literatura sobre inovação sustentável. Os autores do abordam a necessidade da integração perfeita de smart solutions entre os limites da empresa porque, essa rápida transformação requer inovação tecnológica, bem como modelos de negócios e inovações colaborativas, à medida que os fabricantes lutam para configurar seus modelos de negócios e práticas para permitir uma colaboração suave.

Segundo os autores, esses modelos de negócios estão intrinsecamente ligados à sustentabilidade e à redução de resíduos. Consequentemente, em vez de, apenas melhorar o desempenho, esses modelos podem combinar argumentos de sustentabilidade e economia de energia. Citam, por exemplo, o apoio dos consumidores ao movimento de sustentabilidade evitando a propriedade de veículos e, em vez disso, recorrendo a serviços de transporte compartilhado quando necessário. Assim, os modelos de negócio devem estar alinhados aos argumentos da sustentabilidade, reduzindo o consumo e o desperdício de energia por meio da utilização eficiente das operações econômicas.

O segundo artigo mais citado é "Sustainability Orientation, Green Supplier Involvement, and Green Innovation Performance: Evidence from Diversifying Green Entrants", que aparece no *Journal of Business Ethics* e é de autoria de Colin C. J. Cheng. Este artigo aborda como resultado da pesquisa pelo autor que a adoção de uma abordagem orientada para a sustentabilidade pode servir como um catalisador significativo para impulsionar a inovação de produtos. Esta nova perspectiva, segundo Cheng, inspirou as empresas a incorporar princípios de sustentabilidade em várias facetas das suas operações comerciais, incluindo, entre outras, o desenvolvimento de novos produtos, a gestão da cadeia de suprimentos e as iniciativas turísticas.

Consequentemente, a adoção de uma orientação para a sustentabilidade tem o potencial de capacitar os recém-chegados com consciência ambiental para diversificarem o seu compromisso com a criação de práticas sustentáveis altamente eficazes. O artigo também auxilia na aquisição eficiente dos recursos essenciais necessários para o desenvolvimento de produtos verdes adequados, resultando em última análise num desempenho superior no domínio da inovação verde. Cheng conclui que, apesar de estudos anteriores se aprofundarem nos recursos e capacidades subjacentes à inovação centrada na sustentabilidade, essa orientação permanece limitada, sugerindo estudos futuros que aprofundem o tema; como a sustentabilidade dos participantes diversificados e ambientalmente conscientes amplifica o desempenho em inovação verde.

RQ3. O que constitui a estrutura intelectual da intersecção entre inovação e sustentabilidade?

A interação entre inovação e sustentabilidade é uma relação dinâmica e bidirecional, na qual esses dois conceitos se fortalecem e enriquecem mutuamente. Essa interdependência desempenha um papel crucial na abordagem de alguns dos desafios mais prementes da sustentabilidade corporativa na era atual. Autores como Hart et al. (2011), Swilling (2019), Prahalad et al. (2002), Westley (2008), Grübler (1997), Hoffman (2018), Brissaud et al. (2006), Sroufe (2003), juntamente com os destaques da revisão de literatura, como Marko Kohtamäki et al. (2019), Colin C. J. Cheng (2019), Lashitew, A. A. (2020), Bals et al. (2020), Papagiannakis (2021), Jaakko Siltaloppi et al. (2020), Steven C. Griggs (2021), Bruno Alencar Pereira et al. (2022), Belinda Wade et al. (2021), Tali Noy Hindi et al. (2022) e Iqra Sadaf Khan et al. (2022), têm contribuído de maneira significativa para a estrutura intelectual na intersecção entre inovação e sustentabilidade.

Esses pesquisadores desempenharam um papel influente na compreensão de como a inovação pode impulsionar a sustentabilidade e como a inovação pode ser direcionada para atender às necessidades das populações mais vulneráveis, contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável. Cada um deles trouxe perspectivas e insights únicos que avançaram nosso entendimento nesse campo interdisciplinar de estudo.

Suas pesquisas têm sido fundamentais para revelar a interconexão entre inovação e sustentabilidade, ressaltando a importância de abordagens inovadoras para solucionar desafios

globais complexos. Esses autores têm enriquecido a estrutura intelectual que orienta nossos esforços na busca por um mundo mais sustentável e inovador.

5. CONCLUSÃO

O principal objetivo da pesquisa foi identificar pontos comuns que ressaltassem a contribuição interdisciplinar entre inovação e sustentabilidade, documentando empiricamente a estrutura intelectual, a quantidade e os rumos do conhecimento-desenvolvimento. Para cumprir esses propósitos utilizamos uma revisão de literatura, e analisamos 204 artigos publicados em periódicos indexados no WoS e Scopus. Nesta seção do artigo, concluimos os resultados obtidos e as principais limitações e direções futuras da pesquisa.

A primeira questão de pesquisa deste estudo (RQ1) visou quantificar a quantidade de artigos publicados que abordam a relação entre inovação e sustentabilidade. Através da plataforma ParsifAl, identificamos um total de 58.111 artigos na Web of Science (WoS) e 459.221 na Scopus relacionados a essa temática. o artigo mais citado sobre o assunto, com 31.500 citações, é "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage" de autoria de Jay Barney (1991). Um padrão interessante que observamos é o aumento substancial no número de artigos publicados nos últimos cinco anos em ambas as áreas: inovação e sustentabilidade. No caso da inovação, a quantidade de artigos dobrou nos últimos dez anos, enquanto no campo da sustentabilidade, o número de artigos aumentou quatro vezes.

Essa conclusão é apenas uma avaliação inicial da quantidade de artigos que tem inovação e sustentabilidade, respectivamente, em seus tópicos. Essa tendência reflete a crescente conscientização da sociedade, dos governos e da concorrência em relação às questões ambientais, destacando o conceito de sustentabilidade.

A segunda questão de pesquisa (RQ2) buscou identificar quais periódicos, autores e artigos melhor atendem às áreas de pesquisa de inovação e sustentabilidade. A revisão de literatura, auxiliada pelas bases WoS e Scopus, revelou que o periódico "Sustainability" é o mais prolífico em artigos relacionados ao tema. O "Journal Energy Sustainability and Society" também é uma fonte significativa de publicações nesse domínio. Outros periódicos, como "Journal of Business and Ethics," "Journal of Hospitality Marketing and Management," e "Journal of Social Sciences-MDPI," contribuem igualmente para o campo da inovação sustentável.

A terceira questão de pesquisa (RQ3) abordou a estrutura intelectual na interseção entre inovação e sustentabilidade e identificou os autores mais citados nesse campo. No topo da lista de artigos mais citados, destacam-se "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage," de Jay Barney (1991), com 31.500 citações, e "Dynamic Capabilities and Strategic Management," de Teece, D.J., Pisano, G., Shuen, A. Essa análise revela que a pesquisa em inovação sustentável abrange várias perspectivas, incluindo processos de transição para a sustentabilidade, a relação entre inovação e sustentabilidade e o desenvolvimento de modelos de inovação sustentável.

Em resumo, a pesquisa demonstra que a combinação de inovação e sustentabilidade é um campo em crescimento, com autores influentes que desempenham um papel fundamental na definição e no avanço desse domínio interdisciplinar. Em um contexto de regulamentações ambientais cada vez mais rígidas, preocupações globais com recursos naturais e uma competição empresarial acirrada, a inovação sustentável emerge como uma solução crucial para atender a essas novas demandas, enfatizando a importância da competitividade e da sustentabilidade para as organizações.

O estudo apresenta diversas limitações que afetam a interpretação de seus resultados. Estas limitações decorrem da natureza do mapeamento científico, que fornece uma abordagem sistemática para analisar estruturas de conhecimento. Portanto, os resultados do estudo devem ser vistos como uma base para a síntese de pesquisas futuras, e não como conclusões definitivas.

Uma limitação está associada à criação do banco de dados de amostra. Durante a fase de pesquisa, o estudo baseou-se em diversas palavras-chave, como sustentabilidade, inovação e desenvolvimento sustentável, para identificar documentos relevantes. Embora esta abordagem seja valiosa, pode não abranger todos os documentos relevantes, uma vez que pressupõe que os autores que adotam uma "perspectiva de sustentabilidade" incluiriam explicitamente palavras-chave relacionadas nos seus títulos, palavras-chave atribuídas pelo autor ou resumos. Isto significa que perspectivas potencialmente importantes podem não estar representadas na base de dados da amostra, mesmo que o estudo revise minuciosamente mais de 2.000 artigos, um por um.

Além disso, é importante notar que o campo da inovação sustentável está a evoluir rapidamente e que novas pesquisas surgem continuamente. Pesquisadores entusiastas estão contribuindo ativamente para esta área, e há uma oportunidade para disseminar o conhecimento através de revistas científicas. Como trabalhos futuros, podemos sugerir; investigar os direcionadores comportamentais da inovação sustentável; avaliar como o envolvimento e a colaboração dos stakeholders impactam a inovação sustentável e examinar como as empresas podem fazer a transição de modelos lineares de produção e consumo para modelos circulares.

Bibliografia

Abdullah, M. H. A., Aziz, N., Jadid Abdulkadir, S., Alhussian, H., & Talpur, N. (2023). Systematic Literature Review of Information Extraction From Textual Data: Recent Methods, Applications, Trends, and Challenges. *Ieee Access*, 11, 10535-10562. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3240898>

Aboelmaged, M., & Hashem, G. (2019). Absorptive capacity and green innovation adoption in SMEs: The mediating effects of sustainable organisational capabilities. *Journal of Cleaner Production*, 220, 853-863. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.150>

Barney, J. (1991) Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17, 99-120. <http://dx.doi.org/10.1177/014920639101700108>

Brissaud, D., Tichkiewitch, S., & Zwolinski, P. (2006). *Innovation in life cycle engineering and sustainable development*. Springer.

Caon, M., Trapp, J., & Baldock, C. (2020). Citations are a good way to determine the quality of research. *Physical and Engineering Sciences in Medicine*, 43(4), 1145-1148. <https://doi.org/10.1007/s13246-020-00941-9>

Corrêa, N. S. F. (2023). From Social Design to Design for Social Innovation: a systematic literature review.

Elkington, J. (1999). Triple bottom line revolution: reporting for the third millennium. *Australian CPA*, 69(11), 75-76.

Grubler, A. (1997). Time for a Change: On the Patterns of Diffusion of Innovation. *IEEE Engineering Management Review*, 25. Washington, DC: National Academy Press, (1997). Pp. 14-32.

Hajishirzi, R., Costa, C., Aparicio, M., & Romao, M. (2022). Digital Transformation Framework: A Bibliometric Approach. In (pp. 427-437). https://doi.org/10.1007/978-3-031-04829-6_38

- Hawken, P. (1993). *The Ecology of Commerce: A Declaration of Sustainability*. HarperCollins Publishers, Inc., 10 East 53rd Street, New York, NY 10022.
- Hoffman, A.J. (2018). The Next Phase of Business Sustainability. *Stanford Social Innovation Review*, 16(2): 34-39. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3191035>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK481583>
- Kraus, S., Filser, M., Kailer, N., Thurner, S., & Puumalainen, K. (2020). Business Model Innovation: A Systematic Literature Review. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 17. <https://doi.org/10.1142/S0219877020500431>
- London, T., & Hart, S. (2011). *Next Generation Business Strategies for the Base of the Pyramid. New Approaches for Building Mutual Value*. Pearson Education, Inc.
- Lovins, H., Amory L., & Paul Hawken. (1999). *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Oxfordshire: Routledge.
- Maier, D., Maier, A., Aşchilean, I., Anastasiu, L., & Gavriş, O. (2020). The Relationship between Innovation and Sustainability: A Bibliometric Review of the Literature. *Sustainability*, 12(10).
- Paré, G., & Kitsiou, S. (2017). Chapter 9 Methods for Literature Reviews. In F. Lau, & C. Kuziemsky (Eds.), *Handbook of eHealth Evaluation: An Evidence-Based Approach*. University of Victoria.
- Pauli, G. (2017). *The Blue Economy 3.0: The Marriage of Science, Innovation and Entrepreneurship Creates a New Business Model That Transforms Society*. Xlibris.
- Prahalad, C., & Hart, S. (2002). The Fortune at the Bottom of the Pyramid. *Strategy+ Business*, 26, 54-67. <https://doi.org/10.19177/reen.v1e220081-23>
- Rifkin, J. (2020). *O Fim dos Empregos: O Crescimento Contínuo do Desenvolvimento em Todo o Mundo*. M. Livros.
- Sroufe, R. (2003). Effects of Environmental Management Systems on Environmental Management Practices and Operations. *Production and Operations Management*, 12, 416-431. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2003.tb00212.x>
- Swilling, M. (2019). The Age of Sustainability: Just Transitions in a Complex World. <https://doi.org/10.4324/9780429057823>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (2008). Dynamic capabilities and strategic management. In (pp. 27-52). https://doi.org/10.1142/9789812834478_0002
- Westley, F. (2008). *The social innovation dynamic*. Frances Westley, SiG@ Waterloo.

Navegação de pacientes oncológicos: o impacto de agilizar a propedêutica e o tratamento

Oncological patient navigation: The impact of expediting diagnosis and treatment

Julia Dias do Prado¹, Karine Mello Duvivier², Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez³, Renata Côrtes dos Santos⁴

RESUMO A navegação de pacientes oncológicos tem se mostrado uma estratégia efetiva para melhorar o cuidado e a agilidade do tratamento. Esta revisão sistemática avaliou o impacto da navegação na linha de cuidado do paciente oncológico. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica em bases de dados reconhecidas, resultando na seleção de estudos que demonstram a melhoria na sobrevida, na qualidade de atendimento e na redução de disparidades no cuidado oncológico. A análise dos artigos revelou que a navegação de pacientes proporciona melhorias significativas nas características emocionais e psicológicas dos pacientes, aumenta a satisfação do paciente e a capacidade dos cuidados de saúde, além de ser associada a reduções nas disparidades raciais. Somado a isso, os programas de navegação de pacientes mostraram-se custo-efetivos, sugerindo um modelo sustentável para a melhoria contínua do cuidado oncológico. Esta revisão destaca a necessidade de colaboração multidisciplinar e adaptação às particularidades culturais e socioeconômicas para otimizar os programas de navegação de pacientes.

Palavras-chave: Navegação de pacientes, cuidado oncológico, gestão em saúde, custo-efetividade.

ABSTRACT: Oncological patient navigation has proven to be an effective strategy to enhance care and treatment expediency. This systematic review assessed the impact of patient navigation in the oncological patient care continuum. A literature search was conducted across recognized databases, resulting in the selection of studies demonstrating improvements in survival rates, quality of care, and reductions in disparities in oncological care. Analysis of the articles revealed that patient navigation significantly enhances patients' emotional and psychological well-being, increases patient satisfaction, and healthcare system capacity while being associated with reductions in racial disparities. Furthermore, patient navigation programs demonstrated cost-effectiveness, suggesting a sustainable model for continuous improvement in oncological care. This review underscores the need for multidisciplinary collaboration and adaptation to cultural and socioeconomic nuances to optimize patient navigation programs.

Keywords: Patient navigation, oncological care, healthcare management, cost-effectiveness.

¹Prado, J.

Universidade Federal Fluminense. Niteroi, RJ, Brasil

¹pradojulia@id.uff.br

²Duvivier, K.

Universidade Federal Fluminense. Niteroi, RJ, Brasil

²karineduvivier@id.uff.br

³Rodriguez y Rodriguez, M.

Universidade Federal Fluminense. Niteroi, RJ, Brasil

³martiusrodriguez@id.uff.br

³Santos, R.

Universidade Federal Fluminense. Niteroi, RJ, Brasil

⁴renatacortes@id.uff.br

1. INTRODUÇÃO

A oncologia é uma especialidade que envolve diversos exames e tratamentos em diferentes locais, com a colaboração de diferentes profissionais de saúde. Essa complexidade pode favorecer a atrasos prejudiciais na confirmação do diagnóstico e no início do tratamento, dada a natureza progressiva do câncer. É nesse contexto que a navegação de pacientes se mostra uma estratégia crucial para superar essas barreiras. Ela visa otimizar o acesso e o tempo na jornada de cuidado desses pacientes, como estabelecido pelo decreto de 2012 do Ministério da Saúde do Brasil, que determina um prazo de 60 dias para o início do tratamento após o diagnóstico de neoplasias malignas.

O câncer representa uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial de Saúde, estima-se que tenham ocorrido mais de 19 milhões de novos casos em 2020, com a projeção de ultrapassar 30 milhões até 2040. A luta contra o câncer vai além do aspecto clínico, sendo também um desafio logístico e psicossocial complexo, especialmente em países em desenvolvimento. Nessas regiões, as taxas de mortalidade por câncer são maiores e em grande parte atribuído ao diagnóstico tardio e ao acesso limitado ao tratamento. O Brasil reflete essa realidade global, o que demanda a implementação de políticas eficazes para aprimorar o acompanhamento dos pacientes oncológicos (Pautasso et al., 2020).

Nesse contexto, surge o conceito de navegação de pacientes, que se refere ao suporte e orientação oferecidos às pessoas com suspeitas de câncer ou com um novo diagnóstico da doença. O objetivo é auxiliá-las a atravessar o complexo sistema de saúde, superar obstáculos e garantir um atendimento oportuno, de alta qualidade e contínuo (Corbett et al. 2020). A primeira iniciativa de navegação de pacientes foi introduzida por Harold Freeman em 1990, em um hospital de Nova York, voltada para pacientes com câncer de mama (Corbett et al. 2020; Pitter et al. 2022). Esse programa pioneiro obteve resultados notáveis, reduzindo significativamente os diagnósticos em estágios avançados e aumentando as taxas de sobrevida em cinco anos (Corbett et al. 2020). Desde então, o conceito se expandiu e hoje é adotado em diversos contextos oncológicos nos Estados Unidos e ao redor do mundo.

Uma equipe de navegação geralmente é composta por profissionais de saúde de diversas especialidades, como enfermeiros, assistentes sociais, agentes comunitários de saúde e, em alguns casos, voluntários treinados (Li et al., 2019; Rodrigues et al., 2021). Essa equipe trabalha de forma colaborativa para gerenciar a complexidade do diagnóstico e tratamento, oferecendo apoio claro, objetivo e culturalmente sensível aos pacientes e suas famílias.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A navegação de pacientes, como um conceito inovador na oncologia, foi inicialmente introduzida para enfrentar as disparidades significativas no acesso ao diagnóstico e tratamento do câncer. Originada para apoiar pacientes com câncer de mama em estágios avançados em Nova York, a navegação mostrou-se uma estratégia eficaz para melhorar as taxas de sobrevida. Desde então, evoluiu para incluir uma gama mais ampla de malignidades e agora é uma parte integrante dos sistemas de saúde que buscam melhorar a experiência do paciente oncológico (Corbett et al. 2020; Pitter et al. 2022),

A equipe de navegação é composta por profissionais que desempenham papéis multifacetados, atuando como facilitadores, educadores, defensores e coordenadores para os pacientes. Enfermeiros, assistentes sociais e outros profissionais de saúde trabalham em conjunto para proporcionar uma jornada terapêutica mais fluida e menos onerosa para os pacientes, desde o rastreamento até os cuidados de acompanhamento pós-tratamento (Li et al., 2019; Rodrigues et al., 2021). Além disso, programas de educação populacional destinados a prevenção do câncer e cuidados relacionados a vida pós-tratamento também fazem parte dessa estratégia (Li et al., 2019).

Estudos recentes destacam a importância da navegação de pacientes na melhoria do cuidado oncológico. Por exemplo, a análise do OncoNetwork ilustra o valor da navegação em aprimorar a sobrevivência global dos pacientes com câncer de pulmão de células não pequenas, sugerindo que a navegação do paciente pode facilitar diagnósticos mais oportunos e tratamentos integrados, resultando em melhores prognósticos (Pitter et al. 2022). Em outro estudo, enfermeiras assistenciais reportaram que a incorporação dos princípios de navegação de Harold Freeman fortalece a fluidez na assistência, melhorando a integração entre as equipes de saúde e o vínculo com pacientes e familiares, o que é crucial para a assistência oncológica (Roque, Gonçalves & Popim, 2023)

A pesquisa também indica que a navegação de pacientes está diretamente ligada a uma maior satisfação do paciente e a um aumento na capacitação dos cuidados de saúde, reduzindo as disparidades raciais e sociais no tratamento do câncer (Lopez, et al., 2019). Um estudo de 2020 propôs o uso da navegação para identificar os determinantes sociais de saúde que impactam desproporcionalmente populações de alto risco, demonstrando o potencial da navegação para mitigar desigualdades em saúde (Battaglia et al., 2020).

A custo-efetividade é outra dimensão crítica explorada na literatura. Uma iniciativa em San Antonio (Texas -EUA), por exemplo, avaliou a navegação de pacientes como um meio econômico para aumentar a expectativa de vida e qualidade de vida de mulheres hispânicas no rastreamento de câncer de mama (Li, et al., 2019). Além disso, uma revisão sistemática identificou que a navegação de pacientes pode reduzir significativamente o tempo entre o rastreamento e o diagnóstico, e entre o diagnóstico e o tratamento, melhorando a adesão ao tratamento e a qualidade de vida dos pacientes. (Chan et al., 2023)

A navegação de pacientes tem sido adaptada para contextos de baixos e médios recursos, como demonstrado em projetos na Nigéria e no Brasil. Nestes países, a navegação de pacientes foi proposta como uma solução para superar barreiras de conscientização e financeiras, além de dificuldades diagnósticas, visando melhorar os resultados clínicos (Pautasso et al. 2020; Omisore et al., 2023). A aplicação de tecnologia móvel, como parte das estratégias de navegação, é uma inovação promissora que está sendo avaliada nestes contextos. (Omisore et al., 2023).

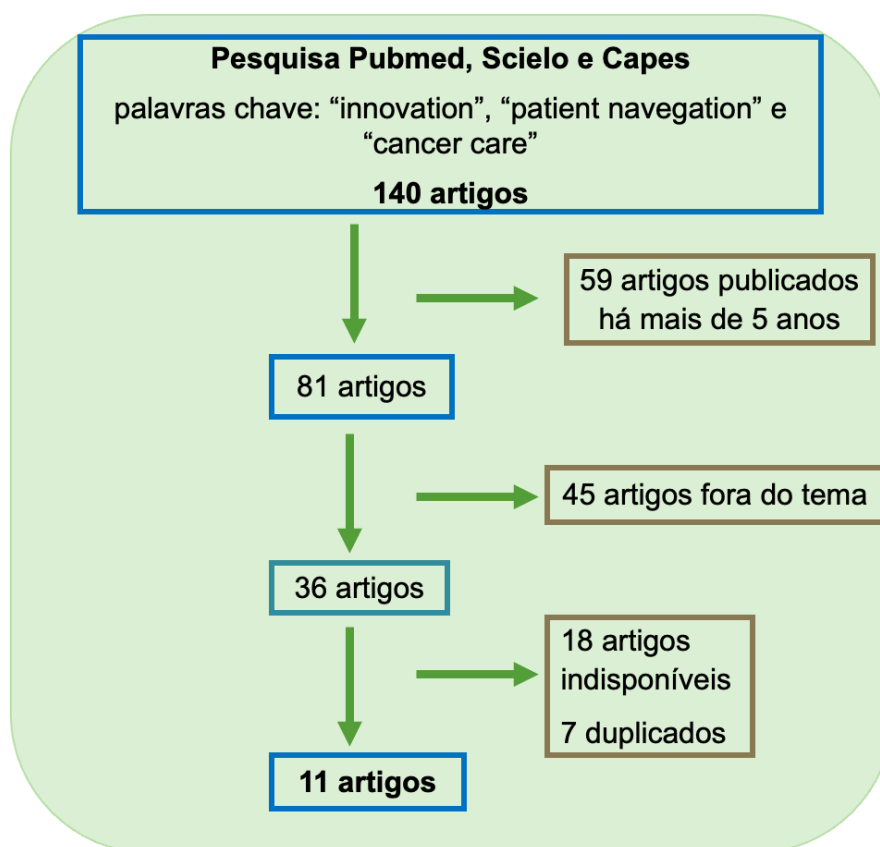
Finalmente, a comunicação eficaz entre profissionais de saúde e pacientes é reconhecida como um componente central da navegação. As ferramentas de comunicação digitais, como o Whatsapp Business e plataformas de redes sociais, estão sendo utilizadas para facilitar este aspecto vital do cuidado, evidenciando a adaptação da navegação de pacientes à era digital (Almeida & Vieira).

Em conjunto, estas literaturas formam a base para uma compreensão mais profunda da navegação de pacientes como uma prática essencial e inovadora em oncologia, sugerindo um potencial significativo para melhoria nos cuidados de saúde e na experiência do paciente oncológico.

3. METODOLOGIA

Para esta revisão sistemática, adotou-se uma abordagem bibliográfica estruturada para avaliar o impacto da navegação de pacientes oncológicos. A pesquisa foi realizada nas plataformas Pubmed, Scielo e Capes, utilizando os descritores "inovação", "navegação de pacientes" e "cuidado oncológico". A busca resultou em um total de 140 artigos. Após excluir os artigos que foram publicados há mais de 5 anos, os repetidos, os indisponíveis e os que não se adequavam ao tema, Chan et al (2023) foram selecionados para análise (Fluxograma 1). Esses estudos foram classificados como duas revisões sistemáticas, uma revisão da literatura, sete estudos descritivos de protocolos de navegação implementados e uma coorte retrospectiva.

Os artigos foram selecionados com base em sua relevância para o objetivo da revisão, qualidade metodológica e contribuição substancial para o conhecimento sobre navegação de pacientes oncológicos. Uma análise aprofundada e focada dos dados mais pertinentes compõe este artigo.



Fluxograma 1: seleção de artigos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão sistemática dos estudos selecionados forneceu uma compreensão abrangente dos múltiplos benefícios associados à navegação de pacientes oncológicos. Os resultados refletem um impacto positivo em várias dimensões do cuidado oncológico.

Em termos de sobrevida clínica, um estudo retrospectivo destacou a eficácia do programa OnkoNetwork, evidenciando uma melhoria notável na sobrevida de pacientes com câncer de pulmão de células não pequenas (NSCLC) após a introdução da navegação de pacientes. O estudo enfatizou que o benefício de sobrevivência observado era um resultado direto da navegação, que facilitou diagnósticos mais oportunos e um tratamento mais integrado (Pitter et al. 2022).

No que tange à experiência emocional e psicológica, foi relatado que pacientes acompanhados por enfermeiros navegadores demonstraram melhoras significativas em comparação com aqueles sem este apoio. O estudo sugere que os enfermeiros navegadores desempenham um papel fundamental na movimentação dos pacientes através dos vários níveis de cuidados, promovendo sua integração no sistema de saúde e proporcionando uma assistência mais humanizada e personalizada (Rodrigues et al., 2021)

A satisfação do paciente com os cuidados recebidos também foi uma área de destaque, com evidências de que a navegação de pacientes está associada a maiores taxas de satisfação e empoderamento dos cuidados de saúde, além de contribuir para reduções significativas nas disparidades raciais e sociais (Lopez, et al., 2019). Um estudo de 2020 ressaltou o potencial da navegação de pacientes para identificar os determinantes sociais de saúde que impactam negativamente as populações em risco, destacando sua capacidade de mitigar essas desigualdades de resultados oncológicos (Battaglia et al., 2020).

A análise de custo-efetividade de programas de navegação revelou que eles são financeiramente viáveis, como demonstrado pelo estudo em San Antonio, Texas. Este programa não apenas aumentou a esperança de vida de mulheres hispânicas participantes, mas também mostrou ser economicamente eficiente, aumentando a expectativa de vida em 0,71 anos e apresentando uma relação de custo-efetividade favorável (Li, et al., 2019).

Além disso, uma revisão sistemática abordou as necessidades de navegação do paciente oncológico, destacando informações, acesso oportuno ao tratamento, apoio emocional e coordenação do cuidado como áreas críticas onde a navegação pode ter um impacto substancial. Esta revisão apontou que políticas de saúde que incluem a navegação de pacientes foram capazes de reduzir os tempos entre o rastreio e o diagnóstico e entre o diagnóstico e o tratamento, além de melhorar a adesão ao tratamento e a qualidade de vida dos pacientes (Chan et al., 2023).

O conceito de navegação longitudinal, abordado em um estudo de 2020, foi apresentado como um modelo inovador para a redução de barreiras ao longo da experiência do câncer do paciente. Este modelo estende-se desde a prevenção e triagem até os cuidados no final da vida, enfatizando a importância de uma avaliação contínua das necessidades do paciente para identificar áreas de preocupação e possíveis barreiras aos cuidados (Corbett et al. 2020).

Os resultados desta revisão sistemática destacam a navegação de pacientes como uma estratégia multidimensional que oferece melhorias significativas não apenas nos resultados clínicos, mas também nas experiências emocionais e práticas dos pacientes, reforçando a importância de sua inclusão como parte integrante do cuidado oncológico padrão.

A discussão em torno dos resultados obtidos nesta revisão sistemática ilumina a navegação de pacientes oncológicos como uma intervenção multifacetada que transcende

a melhoria direta nos desfechos clínicos, impactando significativamente a qualidade do cuidado e a experiência do paciente.

Estudos incluídos nesta revisão demonstraram que a navegação de pacientes oncológicos promove não apenas a sobrevivência clínica, como no caso do OnkoNetwork, mas também o bem-estar psicossocial dos pacientes. A presença do enfermeiro navegador, especialmente, foi associada a melhorias nas características emocionais e psicológicas dos pacientes, sugerindo um modelo de cuidado que enfatiza a compreensão e o atendimento às necessidades holísticas dos pacientes (Pitter et al. 2022; Rodrigues et al., 2021).

A navegação de pacientes também foi reconhecida como uma ferramenta eficaz na mitigação das disparidades no acesso e qualidade dos cuidados oncológicos. Nos EUA, por exemplo, a implementação de programas de navegação demonstrou reduzir as disparidades raciais e socioeconômicas, especialmente em minorias e populações de baixa renda, sublinhando a importância da navegação de pacientes como um mecanismo para a promoção da equidade em Saúde (Lopez et al., 2019).

Além disso, os programas de navegação de pacientes mostraram-se custo-efetivos. O estudo realizado em San Antonio, Texas, destacou que esses programas podem ser economicamente sustentáveis, levando a um aumento na expectativa de vida e melhorando a qualidade de vida das mulheres hispânicas participantes, realçando o valor da navegação de pacientes dentro de um contexto de gestão de saúde responsável (Li et al., 2019).

A revisão sistemática também revelou a importância da navegação de pacientes em reduzir o tempo entre o rastreio e o diagnóstico e entre o diagnóstico e o tratamento. Esta redução no tempo é crítica, especialmente em oncologia, onde a rapidez no início do tratamento pode ser determinante para os resultados a longo prazo. A navegação de pacientes, ao garantir um acesso oportuno ao tratamento e ao apoio emocional necessário, mostrou-se capaz de melhorar a adesão ao tratamento e a qualidade de vida dos pacientes, além de reduzir índices de ansiedade e depressão (Chan et al., 2023).

O modelo de navegação longitudinal apresentado em alguns estudos sugere um enfoque abrangente na experiência do paciente com câncer, destacando a necessidade de um acompanhamento contínuo e adaptado às diversas etapas do tratamento oncológico. Isso reforça a importância de uma abordagem holística e integrada no cuidado ao paciente, enfatizando a necessidade de uma avaliação contínua e personalizada das necessidades do paciente (Corbett et al. 2020)

5. CONCLUSÕES

A revisão sistemática conduzida fornece evidências robustas de que a navegação de pacientes oncológicos é uma estratégia eficiente para melhorar a jornada do paciente, oferecendo benefícios emocionais, psicológicos, clínicos e até mesmo socioeconômicos. A navegação de pacientes tem mostrado ser fundamental na agilização do início do tratamento e na melhoria do acesso a cuidados de saúde de qualidade, reduzindo disparidades e aumentando a satisfação dos pacientes (Battaglia et al., 2020; Chan et al., 2023)

O uso da tecnologia também se mostrou uma ferramenta essencial para estabelecer uma adequada e efetiva comunicação entre o sistema de saúde e o paciente. O uso de ferramentas digitais foi percebido pelos usuários como uma forma mais eficaz de

comunicação sendo um importante meio de disseminação de informações atualizadas e confiáveis dos temas relacionados a oncologia (Almeida & Vieira).

No entanto, é crucial reconhecer que a eficácia da navegação de pacientes pode ser influenciada por múltiplos fatores, incluindo o contexto cultural e socioeconômico, a estrutura do sistema de saúde local e as particularidades de cada serviço de saúde. Assim, a implementação desses programas requer uma avaliação e adaptação contínuas para assegurar sua efetividade e sustentabilidade (Omisore et al., 2023).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES DA PESQUISA

A presente revisão sistemática destaca a navegação de pacientes oncológicos como uma estratégia integral e inovadora que melhora significativamente a jornada do paciente com câncer. O benefício nos resultados clínicos, emocionais e psicológicos dos pacientes, demonstram o papel fundamental deste programa em promover maior satisfação com os cuidados recebidos e reduzir disparidades no acesso e na qualidade do tratamento oncológico (Chan et al., 2023).

Os resultados da pesquisa reforçam a navegação de pacientes como um elo crítico entre o paciente e um sistema de saúde frequentemente fragmentado. Ao facilitar a comunicação com o paciente, o diagnóstico oportuno e o acesso a tratamentos, os programas de navegação têm potencial para não apenas melhorar as taxas de sobrevivência, mas também para otimizar a utilização de recursos, alinhando-se com políticas de saúde focadas na custo-efetividade e no gerenciamento responsável dos cuidados de Saúde (Lopez et al., 2019).

Adicionalmente, a navegação de pacientes desafia as instituições de saúde a repensarem suas estruturas de cuidado, incentivando a implementação de programas que são tanto adaptáveis às mudanças tecnológicas quanto sensíveis às barreiras socioeconômicas e culturais enfrentadas pelos pacientes. A evolução dos programas de navegação deve ser guiada por uma avaliação contínua das necessidades dos pacientes e do sistema de saúde, garantindo que as intervenções permaneçam relevantes e eficazes (Li et al., 2019).

Pesquisas futuras devem se concentrar em avaliar a implementação e a eficácia da navegação de pacientes em diversos contextos culturais e de saúde, identificando os melhores práticas e estratégias para a formação de navegadores de pacientes. Além disso, é necessário explorar modelos sustentáveis de financiamento que possam apoiar a expansão dos programas de navegação de pacientes, garantindo que todas as pessoas afetadas pelo câncer possam se beneficiar dessa intervenção valiosa (Chan et al., 2023).

Em suma, a navegação de pacientes surge como uma intervenção oncológica valiosa, alinhada à evolução dos tratamentos e à crescente complexidade dos sistemas de saúde. É uma estratégia que não só melhora a experiência e os resultados de saúde dos pacientes com câncer, mas também representa um passo importante na direção de um sistema de saúde mais equitativo e acessível.

REFERÊNCIAS

Almeida F.A., & Vieira M.M.. (2021). Proposing a Technological Tool for Communication between Nurses and Patients in Oncology. *New Trends in Qualitative Research*, 8, 478–486. <https://doi.org/10.36367/ntqr.8.2021.478-486>

Battaglia, T. A., Freund, K. M., Haas, J. S., Casanova, N., Bak, S., Cabral, H., Freedman, R. A., White, K. B., & Lemon, S. C. (2020). Translating research into practice: Protocol for a

community-engaged, stepped wedge randomized trial to reduce disparities in breast cancer treatment through a regional patient navigation collaborative. *Contemporary Clinical Trials*, 93, 106007. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cct.2020.106007>

Chan, R. J., Milch, V. E., Crawford-Williams, F., Agbejule, O. A., Joseph, R., Johal, J., Dick, N., Wallen, M. P., Ratcliffe, J., Agarwal, A., Nekhlyudov, L., Tieu, M., Al-Momani, M., Turnbull, S., Sathiaraj, R., Keefe, D., & Hart, N. H. (2023). Patient navigation across the cancer care continuum: An overview of systematic reviews and emerging literature. *CA: a cancer journal for clinicians*, 73(6), 565–589. <https://doi.org/10.3322/caac.21788>

Corbett, C., Somers, T., Nuñez, C., Majestic, C., Shelby, R., Worthy, V., Barrett, N., & Patierno, S. (2020). Evolution of a longitudinal, multidisciplinary, and scalable patient navigation matrix model. *Cancer Medicine*, 9. <https://doi.org/10.1002/cam4.2950>

Li, Y., Carlson, E., Hernández, D. A., Green, B., Calle, T., Kumaresan, T., Madondo, K., Martinez, M., Villarreal, R., Meraz, L., & Pagán, J. A. (2019). Patient Perception and Cost-Effectiveness of a Patient Navigation Program to Improve Breast Cancer Screening for Hispanic Women. *Health equity*, 3(1), 280–286. <https://doi.org/10.1089/heq.2018.0089>

Lopez, D., Pratt-Chapman, M. L., Rohan, E. A., Sheldon, L. K., Basen-Engquist, K., Kline, R., Shulman, L. N., & Flores, E. J. (2019). Establishing effective patient navigation programs in oncology. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 27(6), 1985–1996. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04739-8>

Omisore, A. D., Olasehinde, O., Wuraola, F. O., Sutton, E. J., Sevilimedu, V., Omoyiola, O. Z., Romanoff, A., Owode, I. A., Olaitan, A. F., Kingham, T. P., Alatise, O. I., & Mango, V. L. (2023). Improving access to breast cancer screening and treatment in Nigeria: The triple mobile assessment and patient navigation model (NCT05321823): A study protocol. *PloS one*, 18(6), e0284341. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284341>

Pautasso, F., Camargo Lobo, T., Flores, C., & Caregnato, R. (2020). Nurse Navigator: development of a program for Brazil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28, 1-14. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3258.3275>

Pitter JG, Moizs M, Ezer E'S, Luka'cs G, Szigeti A, Repa I, et al. (2022) Improved survival of non-small cell lung cancer patients after introducing patient navigation: A retrospective cohort study with propensity score weighted historic control. *PLoS ONE* 17(10): e0276719. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276719>

Rodrigues, R., Schneider, F., Kalinke, L., Kempfer, S., & Backes, V. (2021). Clinical outcomes of patient navigation performed by nurses in the oncology setting: an integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(2):e20190804 <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0804>

Roque, A., Gonçalves, I., & Popim, R. (2023). EXPERIÊNCIA DE ENFERMEIRAS ASSISTENCIAIS: APROXIMAÇÕES AOS PRINCÍPIOS DA NAVEGAÇÃO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 32, e20230020. <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2023-0020pt>

Inovação e fatores de eficiência do método diagnóstico da doença de Hirschsprung com a utilização da técnica K-PUNCH

Innovation and efficiency factors of the diagnostic method of Hirschsprung disease using the K-punch technique

Déborah D'Araujo¹, Lisieux Jesus², Adauto Barbosa³, and Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez⁴

RESUMO: A Doença de Hirschsprung ou Aganglionose Intestinal Congênita é uma doença intestinal de tratamento cirúrgico obrigatório caracterizada pela ausência de células ganglionares intra-murais dos plexos nervosos parassimpáticos na submucosa e muscular do intestino, acometendo principalmente o reto-sigmóide. O padrão ouro para o diagnóstico é a biópsia retal. Diversas técnicas para obtenção de um fragmento da parede retal são disponíveis, mas questões associadas a custo, manutenção e disponibilidade de instrumentos para biópsia têm sido limitadores para a obtenção de biópsia minimamente invasiva no Brasil. Nossa pesquisa busca analisar a eficiência do método K-punch, no qual fragmentos da parede posterior do reto são obtidos, além de suas complicações. Como estratégia de pesquisa foi feito um estudo retrospectivo do diagnóstico histológico da DH utilizando o MKP. Análise da eficiência da técnica em obter fragmentos adequados para o diagnóstico, valor preditivo positivo e negativo e acurácia, e avaliação de complicações do método numa coorte de pacientes pediátricos. Complicações graves não foram relatadas. A acurácia do método foi de 92%, Sensibilidade de 100%, Especificidade 88%, VPP 80%, VPN 100%. Como conclusão, o método K-punch se mostrou eficaz. As amostras obtidas foram suficientes para avaliação dos especialistas em patologias. Foi verificado que o método K-punch é uma alternativa de fácil acesso para o diagnóstico da DH para unidades hospitalares brasileiras.

Palavras-chave: Inovação; Doença de Hirschsprung; Diagnóstico; Biópsia K-punch.

ABSTRACT: Hirschsprung's Disease or Congenital Intestinal Aganglionosis is an intestinal disease requiring mandatory surgical treatment characterized by the absence of intra-mural ganglion cells of the parasympathetic nerve plexuses in the submucosa and muscularis of the intestine, mainly affecting the recto-sigmoid region. The gold standard for diagnosis is rectal biopsy. Several techniques for obtaining a fragment of the rectal wall are available, but issues associated with cost, maintenance and availability of biopsy instruments have been limiting for obtaining a minimally invasive biopsy in Brazil. Our research seeks to analyze the efficiency of the K-punch method, in which fragments of the posterior wall of the rectum are obtained, as well as its complications. As a research strategy, a retrospective study of the histological diagnosis of HD was carried out using the MKP. Analysis of the efficiency of the technique in obtaining adequate fragments for diagnosis, positive and negative predictive value and accuracy, and evaluation of method complications in a cohort of pediatric patients. Serious complications were not reported. The accuracy of the method was 92%, Sensitivity 100%, Specificity 88%, PPV 80%, NPV 100%. In conclusion, the K-punch method proved to be effective. The samples obtained were sufficient for evaluation by pathology specialists. It was verified that the K-punch method is an easily accessible alternative for diagnosing HD for Brazilian hospital units.

Keywords: Innovation; Hirschsprung's disease; Diagnosis; K-punch biopsy

¹Déborah D'Araujo,.
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil
deborahdoc@gmail.com

²Jesus, L
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil
lisieuxeyerdejesus@gmail.com

³Barbosa, A
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil
adautodutra@id.uff.br

⁴Rodriguez y Rodriguez, M. V.
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil
martiusrodriguez@id.uff.br

1. INTRODUÇÃO

A doença de Hirschsprung (DH) também conhecida como Aganglionose Intestinal Congênita (AIC), já descrita como dilatação congênita do cólon e também chamada de megacólon agangliônico (Jaroy et al., 2002) é a causa mais comum de obstrução intestinal funcional em neonatos e acomete 1 em cada 5000 nascidos vivos (Peña & Levitt, 2006). Em crianças com constipação crônica funcional, a DH é a causa orgânica mais grave (Gfroerer & Rolle, 2015). É uma doença intestinal de tratamento cirúrgico obrigatório. Relaciona-se a outras malformações em torno de 30% dos casos (Moore, 2014) Ainda assim, não existe um número significativo de pesquisas nacionais.

A investigação é concluída através da análise histopatológica de fragmento de parede retal, padrão ouro para o diagnóstico, que é obtido por diferentes técnicas de biópsia ainda no período neonatal e lactância. A mais amplamente utilizada e difundida na literatura, requer aparato tecnológico de alto custo, de manutenção frequente e são poucos os centros no Brasil que têm disponibilidade. Percebe-se um atraso no diagnóstico de certeza e por vezes tratamentos cirúrgicos são indicados baseados apenas em análise clínico-radiológico, que até o presente momento não há protocolo com evidência científica validando esta conduta.

Precisamos então, no nosso meio, garantir que esses pacientes com suspeita da DH confirmem o diagnóstico de forma segura, sem atraso, com bom custo benefício e que seja minimamente invasiva não interferindo no tratamento cirúrgico definitivo.

Esta pesquisa pretendeu descrever a utilidade, acurácia e limitações de uma técnica descrita como Método K-Punch (MKP), através da experiência de 17 anos do Departamento Materno-Infantil do Hospital Universitário Antônio Pedro, a fim de aproximar os autores de uma técnica pouco descrita na literatura, utilizada há mais de 30 anos, e com resultados semelhantes se comparada aos outros métodos mais amplamente descritos e utilizados. Buscamos subsídios para conhecer e validar o método como um recurso diagnóstico na DH no país.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A DH caracteriza-se pela ausência de células ganglionares (CG) intra-murais dos plexos nervosos parassimpáticos na submucosa e muscular do intestino, acometendo principalmente o reto-sigmoide (80% dos casos) (Holschneider & Puri, 2008); Howard, 2001; Kessmann, 2006;) Acontece por uma falha na migração crânio caudal de CG da crista neural, em diferenciação, entre a quinta e a 12ª semanas de idade gestacional (IG), tratando-se então de uma neurocristopatia. (Brooks, Oostra & Hofstra, 2005; Okamoto & Ueda, 1967). Desta maneira, todos os casos de DH apresentam ausência de CG nos plexos mioentérico e submucoso no segmento acometido (Okamoto & Ueda, 1967), sendo a biópsia retal padrão ouro para o diagnóstico. Independente da extensão da doença, o reto sempre estará acometido.

A etiopatogenia é complexa e multifatorial, já tendo sido mapeados pelo menos 11 genes de suscetibilidade à doença sendo que o principal é o proto-oncogene Ret, ligado a deleção do braço longo do cromossomo 10q11.2. (Moore, 2014; Brooks, Oostra & Hofstra, 2005)

Estudos diagnósticos voltados para avaliação histológica do reto utilizando as camadas musculares iniciaram-se com Swenson & Fisher (1959). Neste ano, ressaltou-se não apenas a importância do diagnóstico diferencial entre DH e outras formas de constipação, assim como da identificação do segmento gangliônico para realização de colostomia como proposta terapêutica inicial.

Gherardi (1960) demonstrou com um relevante estudo de análise histológica da região de transição (zona aganglionar para ganglionar) que o padrão das CG em ambos os plexos era semelhante. No mesmo ano, Bodian & Dyke (1960) foi quem defendeu que a avaliação dos gânglios da submucosa era confiável para o diagnóstico da DH, utilizando a coloração por Hematoxilina & Eosina (HE).

Inaugurou-se um período marcante no surgimento de técnicas de biópsia para obtenção de fragmentos da camada submucosa, minimamente invasivas. Shandling (1961), propôs a realização de biópsias de submucosa com uma pinça tipo saca-bocado para biópsia de laringe e assim esta técnica foi nomeada de punch biopsy (PB).

Dobbins & Bill (1965) foram os primeiros a descreverem a biópsia retal por sucção (BRS) utilizando um instrumento universal de biópsias endoscópicas.

Em 1969 foi refinada a técnica BRS, propondo modificações específicas no instrumento para que fornecesse fragmentos de submucosa retal adequados para uma avaliação histológica precisa, ressaltando a necessidade de uma manutenção minuciosa do mesmo. (Noblett, 1969)

Shandling & Auldiss (1972) publicaram uma série de casos, 360 pacientes em 10 anos de estudo, com a técnica PB utilizando a retossigmoidoscopia. Os autores deixaram claro a importância do diagnóstico histopatológico antes do tratamento cirúrgico definitivo.

Pease, Corkery & Cameron (1976) reforçaram com seus resultados que a PB é simples, segura e confiável para o diagnóstico da DH, contanto que o sítio da biópsia e a avaliação histológica sejam seguidas corretamente, pois existe uma zona agangliônica fisiológica distando cerca de 1 cm da linha pectínea.

Em 1993 o Departamento de Cirurgia Pediátrica da Universidade de Kyushu, no Japão, publicou uma série com nova modificação da PB, sugerindo também ser método simples, seguro e confiável para o diagnóstico da DH. Utilizou-se um tubo tipo Falcon onde manualmente recortou-se um orifício de aproximadamente 6mm de diâmetro. Introduzido delicadamente através do ânus, ultrapassando 2 cm da linha pectínea e pressionado contra a parede posterior do reto, provoca-se protrusão da mucosa facilitando a retirada do fragmento através da pinça de biópsia de laringe. Todos os fragmentos foram congelados e avaliados pelo método histoquímico de pesquisa da atividade da acetilcolinesterase (AChE) (Hirose et al., 1993).

Kobayashi et al (2002) publicaram importante trabalho comparando as duas técnicas, BRS e PB, realizadas no mesmo paciente, além das duas avaliações histológicas HE e AChE. Os fragmentos foram retirados a 2 cm, 3 e 5cm da linha pectínea. Os resultados revelaram que a PB forneceu fragmentos maiores e os pacientes não tiveram complicações. 26% das BRS não forneceram fragmento adequado e que fragmentos a 2cm da linha pectínea são suficientes para o diagnóstico da DH. E a avaliação pela HE se mostrou mais precisa que a AChE no diagnóstico diferencial com as displasias neuronais intestinais.

Em 2017 o mesmo grupo da Universidade de Kyushu, publicou uma revisão de 30 anos com 954 pacientes submetidos à PB com 0,1% de complicação e apenas 3,9% dos fragmentos inadequados requerendo uma nova amostra. A pesquisa foi realizada incluindo também adultos, com a idade variando de um dia até 73 anos. Nessa publicação, a técnica foi exatamente a mesma, descrevendo-a portanto como Método K-Punch (MKP) (Yoshimaru et al., 2017) Fig 1.

O diagnóstico pré-operatório correto por meio da análise das biópsias retais, amplamente discutido, constitui a base fundamental para a indicação do tratamento cirúrgico (De La Torre & Langer, 2010; Skaba, 2007) A cirurgia definitiva possibilitou para muitas crianças não só a sobrevida como também a possibilidade de uma vida normal e produtiva.

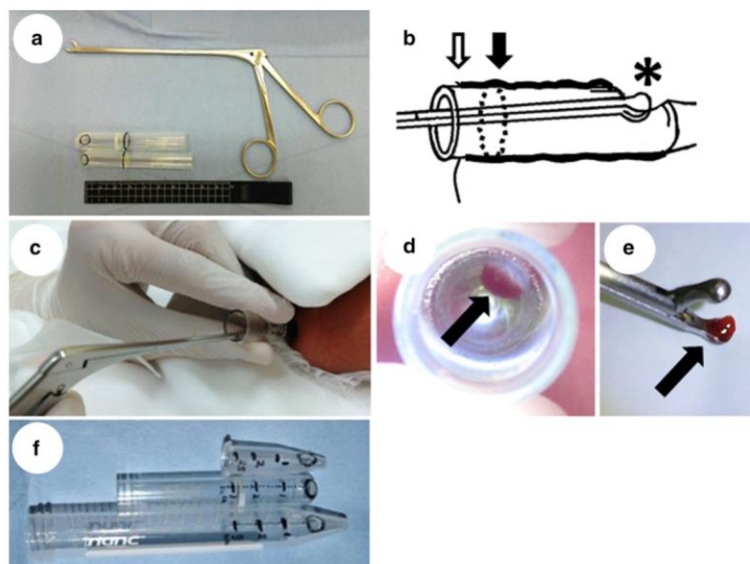


Figura 1. Adaptado Yoshimaru et al. (2017)

3. METODOLOGIA

Estudo descritivo, observacional do tipo série de casos, com delineamento longitudinal através de levantamento retrospectivo dos prontuários de pacientes pediátricos com suspeita de DH submetidos à biópsia de mucosa/submucosa retal no Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP) no período de 2003 a 2019.

A pesquisa foi autorizada pela Direção Acadêmica HUAP/EBSERH e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense. A pesquisadora responsável assegurou a confidencialidade e a privacidade, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, MS.

Foram incluídos todos os pacientes pediátricos com suspeita clínica de DH em regime ambulatorial ou internados que se submeteram à biópsia retal pelo MKP. Fig 2

Foram excluídos os que os prontuários não foram localizados, os com dados inacessíveis necessários à pesquisa, os submetidos a biópsia retal transparietal e pacientes com outro diagnóstico.



Figura 2. arquivo pessoal: método K-punch em paciente com suspeita de DH

As variáveis estudadas foram: idade, sexo e etnia, além dos dados da biópsia como: local de realização, tipo de anestesia, qualidade (5mm, contendo submucosa e 30 a 50 cortes) e técnica

de análise do fragmento e complicações. Dados evolutivos quanto à confirmação clínico-cirúrgica da doença também foram pesquisados.

Foi realizada uma análise descritiva da amostra além de testes de validade e confiabilidade do MPK.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas no período do estudo um total de 531 biópsias retais no HUAP, sendo 56 (10,5%) pacientes com idade de 0 a 17 anos e 11 meses e 29 dias.

Foram incluídos no estudo 25 pacientes, 15 eram do sexo masculino (60%) e 10 do sexo feminino (40%). A média de idade (em meses) no momento da realização da biópsia retal pelo MPK foi de 19 meses, com 35,5 meses de desvio padrão. A Figura 1 mostra a distribuição das idades por faixa etária no momento da biópsia retal.

Quanto ao tipo de anestesia em 23 casos (92%) foi sedação e em apenas 2 casos (8%) anestesia geral, sendo um menino de 102 meses (8,5 anos) e uma menina de 12 meses (1 ano). Em relação a complicações, apenas em uma menina de 28 meses que foi sedada houve dor e sangramento.

Dos 25 pacientes, apenas um (4%) a qualidade do fragmento retal não foi adequada, sendo este paciente um neonato masculino de 7 dias precisando de nova biópsia. A presença de células ganglionares foi relatada em 15 pacientes (60%), e a ausência de células ganglionares, sugestiva de DH, em 10 pacientes (40%). Todas as análises foram com HE.

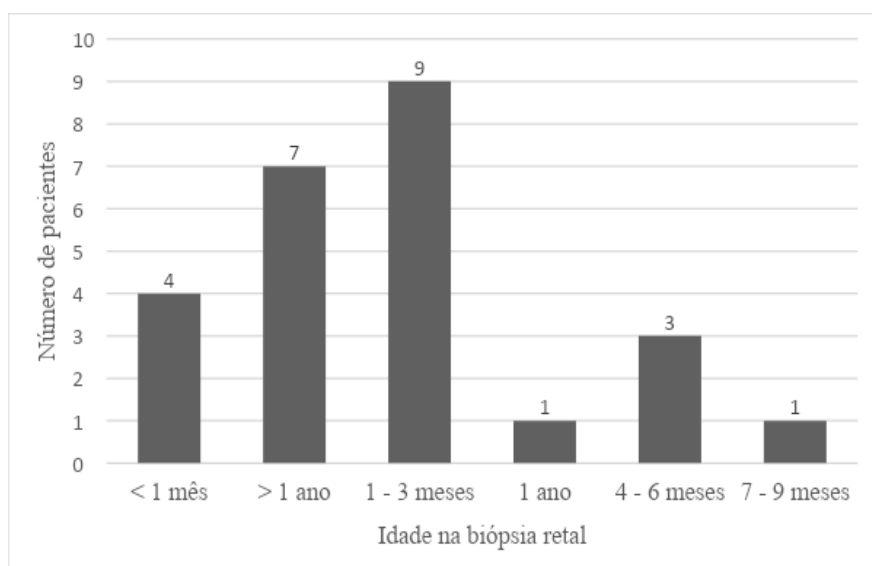


Figura 3. Distribuição da idade na realização da biópsia retal dos 25 pacientes pediátricos com suspeita de DH atendidos e submetidos à biópsia de mucosa/submucosa retal pelo MPK entre 2003 e 2019.

A resposta clínico-cirúrgico do tratamento realizado nos 25 pacientes quando comparado com o diagnóstico histopatológico, 8 pacientes foram verdadeiramente positivos (VP) para DH, 15 pacientes foram verdadeiramente negativos (VN) para DH e 2 pacientes foram falso positivos (FP) para DH, pois apesar de ambos terem ausência de células ganglionares no laudo histopatológico, os sintomas clínicos de cada um destes dois pacientes foram responsivos ao tratamento clínico. A Tabela 1 mostra a matriz de confusão com a distribuição dos 25 pacientes submetidos à biópsia retal por suspeita diagnóstica de HD quanto à concordância entre os resultados terapêuticos e o achado no laudo histopatológico.

Tabela 1. Matriz de confusão com 25 pacientes submetidos à biópsia retal pela técnica de MKP por suspeita diagnóstica de HD quanto à concordância entre a presença de sintomas clínicos e o achado no laudo histopatológico.

Laudo histopatológico	Doente	Não doente	Total
DH +	8 (VP)	2 (FP)	10
DH -	0 (FN)	15 (VN)	15
Total	8	17	25

Legenda: VP: verdadeiro positivo, FP: falso positivo, FN: falso negativo, VN: verdadeiro negativo

O valor preditivo positivo (VPP, $VP/VP+FP$) do método de biópsia MPK foi 80%, o valor preditivo negativo (VPN, $VN/FN+VN$) foi de 15/15, ou seja, 100%.

A sensibilidade ($VP/VP+FN$) foi de 100% e a especificidade ($VN/VN+FP$) foi de 88%. A acurácia do método MPK ($VP+VN/\text{número total de pacientes}$) foi 92%. A Tabela 2 agrupa as avaliações da matriz de confusão referente aos achados em 25 pacientes quanto ao teste diagnóstico de biópsia pela técnica MPK.

A Tabela 2. Mostra a Avaliação do teste diagnóstico de biópsia pela técnica MKP em 25 pacientes submetidos à biópsia retal comparado ao diagnóstico clínico-cirúrgico.

Tabela 2. Avaliação do teste diagnóstico de biópsia pela técnica MKP.

Valor preditivo positivo	80%
Valor preditivo negativo	100%
Sensibilidade	100%
Especificidade	88%
Acurácia	92%

Para avaliar a concordância entre o diagnóstico de HD pela biópsia pelo método de MKP e o diagnóstico baseado em sintomas clínicos, resposta ao tratamento clínico-cirúrgico e análise histopatológica dos pacientes tratados cirurgicamente foi calculado o coeficiente kappa. Para isso, foi calculada a probabilidade observada e a esperada, a fim de corrigir a concordância que poderia ocorrer ao acaso. O valor encontrado foi acima de 0,8, o que indica alta concordância entre o diagnóstico de HD pelo laudo histopatológico obtido da biópsia pelo método de MKP e o diagnóstico clínico.

Os resultados do presente estudo revelaram que o MKP é uma técnica com vantagens evidentes, podendo ser executada no ambulatório, sob sedação e não exigir cirurgia transmurar. Tecnicamente é de fácil execução e com grande potencial de replicabilidade.

Pacientes com suspeita clínica de DH apresentam em 90% dos casos atraso na eliminação do mecônio. Esses poderiam ser investigados, ainda no período neonatal, mesmo em hospitais de menor porte e regiões mais pobres, que têm dificuldade na obtenção e manutenção de técnicas de maior custo. O fragmento retal adequado, sendo mantido em formol, poderá ser analisado em laboratórios especializados de referência.

A facilidade na obtenção de fragmento adequado de submucosa retal para o diagnóstico da DH, tem impacto direto na detecção precoce da doença permitindo um planejamento terapêutico efetivo, minimizando índices de morbimortalidade. O tratamento cirúrgico definitivo pode ser

realizado mediante o resultado da biópsia, pois as alterações loco regionais da retirada de fragmento diminuto de mucosa e submucosa pouco interferem tecnicamente independente da cirúrgica escolhida.

O dispositivo é feito manualmente utilizando um tubo de análise clínica, tipo Falcon, e assegura a localização da biópsia e o tamanho do fragmento, pois a fenestra deve estar a 2 cm da borda do tubo com um diâmetro de pelo menos 0,6 cm. O custo efetivo é baixo principalmente considerando-se a baixa frequência de indicação e realização anual. Porém a confecção artesanal confere fragilidade na exatidão da localização ideal e tamanho do fragmento, assim como acontece em outras técnicas de biópsia de submucosa. A execução permanece executor dependente.

Outras doenças do trato digestivo são pesquisadas através de análise histológica da parede retal, interessando mucosa e submucosa. Desta forma o MKP pode ser utilizado além da pesquisa de células ganglionares no plexo nervoso submucoso. No Japão, outras doenças foram diagnosticadas utilizando este método, inclusive em adultos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiro trabalho sobre o método K-punch no país. Resultados foram relevantes e motivadores para novos estudos prospectivos para validação da técnica no Brasil.

O diagnóstico de certeza da Doença de Hirschsprung é feito por análise histológica de plexos nervosos da parede intestinal e deve-se assegurar que seja realizada mediante suspeita clínica.

O método K-punch se mostrou eficaz. As amostras de parede retal obtidas foram suficientes para avaliação dos especialistas em patologia utilizando o método de coloração hematoxilina-eosina de Carazzi. Desta maneira foi verificado que o MPK é uma alternativa de fácil acesso para o diagnóstico da DH para as unidades brasileiras de saúde.

A análise histológica da mucosa e submucosa do reto também integra protocolos clínicos de investigação diagnóstica de outras doenças não só no paciente pediátrico mas também em adultos. Incentivar pesquisas clínicas utilizando o método na investigação diagnóstica de outras doenças terá uma importante contribuição para saúde pública principalmente.

PESQUISAS FUTURAS

Aprimorar a confecção do dispositivo agregando mais precisão ao método.

Incentivar políticas públicas de saúde para rastreamento da Doença de Hirschsprung descentralizando a investigação precoce da Doença de Hirschsprung em todo território nacional.

Ampliar a utilização do método K-punch para diagnóstico de outras doenças do trato digestivo.

REFERÊNCIAS

Bodian, M., & Dyke, S. (1960). Pathological aids in the diagnosis and management of Hirschsprung's disease. *Recent Advances in Clinical Pathology*. Series 3, 384.

Brooks, A. S., Oostra, B. A., & Hofstra, R. M. (2005). Studying the genetics of Hirschsprung's disease: unraveling an oligogenic disorder. *Clin Genet*, 67(1), 6-14. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0004.2004.00319.x>

- De La Torre, L., & Langer, J. C. (2010). Transanal endorectal pull-through for Hirschsprung disease: technique, controversies, pearls, pitfalls, and an organized approach to the management of postoperative obstructive symptoms. *Semin Pediatr Surg*, 19(2), 96-106. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2009.11.016>
- Dobbins, W. O., 3rd, & Bill, A. H., Jr. (1965). DIAGNOSIS OF HIRSCHSPRUNG'S DISEASE EXCLUDED BY RECTAL SUCTION BIOPSY. *N Engl J Med*, 272, 990-993. <https://doi.org/10.1056/nejm196505132721903>
- Gfroerer, S., & Rolle, U. (2015). Pediatric intestinal motility disorders. *World J Gastroenterol*, 21(33), 9683-9687. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i33.9683>
- Gherardi, G. J. (1960). Pathology of the ganglionic-aganglionic junction in congenital megacolon. *Arch Pathol*, 69, 520-523.
- Hirose, R., Hirata, Y., Yamada, T., Kawana, T., Taguchi, T., & Suita, S. (1993). The simple technique of rectal mucosal biopsy for the diagnosis of Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg*, 28(7), 942-944. [https://doi.org/10.1016/0022-3468\(93\)90703-n](https://doi.org/10.1016/0022-3468(93)90703-n)
- Holschneider, A. M., & Puri, P. (2008). Hirschsprung's Disease and Allied Disorders. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-33935-9>
- Howard E. (2001). Hirschsprung's Disease and Allied Disorders,. *Gut*, 49(5), 741-742. <https://doi.org/10.1136/gut.49.5.740d>
- Jaroy, E. G., Emblem, R., Reims, H. M., Mai, T. T., Risa, G. T., & Ougland, R. (2022). Evaluation of diagnostic factors used to refer children with constipation for rectal biopsies. *Int J Colorectal Dis*, 37(3), 597-605. <https://doi.org/10.1007/s00384-021-04069-4>
- Kessmann, J. (2006). Hirschsprung's disease: diagnosis and management. *Am Fam Physician*, 74(8), 1319-1322.
- Klein, M. D., Coran, A. G., Wesley, J. R., & Drongowski, R. A. (1984). Hirschsprung's disease in the newborn. *J Pediatr Surg*, 19(4), 370-374. [https://doi.org/10.1016/s0022-3468\(84\)80255-9](https://doi.org/10.1016/s0022-3468(84)80255-9)
- Kobayashi, H., Li, Z., Yamataka, A., Lane, G. J., & Miyano, T. (2002). Rectal biopsy: what is the optimal procedure? *Pediatr Surg Int*, 18(8), 753-756. <https://doi.org/10.1007/s00383-002-0876-2>
- Moore, S. W. (2012). Chromosomal and related Mendelian syndromes associated with Hirschsprung's disease. *Pediatr Surg Int*, 28(11), 1045-1058. <https://doi.org/10.1007/s00383-012-3175-6>
- Noblett, H. R. (1969). A rectal suction biopsy tube for use in the diagnosis of Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg*, 4(4), 406-409. [https://doi.org/10.1016/0022-3468\(69\)90606-x](https://doi.org/10.1016/0022-3468(69)90606-x)
- Okamoto, E., & Ueda, T. (1967). Embryogenesis of intramural ganglia of the gut and its relation to Hirschsprung's disease. *Journal of Pediatric Surgery*, 2(5), 437-443. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(67\)80085-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0022-3468(67)80085-X)
- Pease, P. W., Corkery, J. J., & Cameron, A. H. (1976). Diagnosis of Hirschsprung's disease by punch biopsy of rectum. *Arch Dis Child*, 51(7), 541-543. <https://doi.org/10.1136/ad.51.7.541>
- Peña, A., & Levitt, M. A. (2006). Surgical Treatment of Hirschsprung's Disease. In S. D. Wexner & G. S. Duthie (Eds.), *Constipation: Etiology, Evaluation, and Management* (pp. 221-234). Springer London. https://doi.org/10.1007/978-1-84628-275-1_24
- Shandling, B. (1961). A new technique in the diagnosis of Hirschsprung's disease. *Can J Surg*, 4, 298-305.
- Shandling, B., & Auldist, A. W. (1972). Punch biopsy of the rectum for the diagnosis of Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg*, 7(5), 546-552. [https://doi.org/10.1016/0022-3468\(72\)90211-4](https://doi.org/10.1016/0022-3468(72)90211-4)
- Skaba, R. (2007). Historic milestones of Hirschsprung's disease (commemorating the 90th anniversary of Professor Harald Hirschsprung's death). *J Pediatr Surg*, 42(1), 249-251. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2006.09.024>

Swenson, O., & Fisher, J. H. (1959). Hirschsprung's disease in the newborn. *Arch Surg*, 79, 987-993. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1959.04320120129015>

Yoshimaru, K., Kinoshita, Y., Yanagi, Y., Obata, S., Jimbo, T., Iwanaka, T., Takahashi, Y., Esumi, G., Miyata, J. A., Matsuura, T., Izaki, T., & Taguchi, T. (2017). The evaluation of rectal mucosal punch biopsy in the diagnosis of Hirschsprung's disease: a 30-year experience of 954 patients. *Pediatr Surg Int*, 33(2), 173-179. <https://doi.org/10.1007/s00383-016-4010-2>

O impacto do prontuário eletrônico na gestão de dados na área da saúde

The impact of electronic health records on data management in the healthcare sector

Ana Carolina Brittes de Assis Monteiro¹, Fernanda Aparecida da Silva Oliveira², Francisca Maria da Silva Nobre Paiva³, Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez⁴, and Maria Carolina Martins Rodrigues⁵

RESUMO: Este estudo visa investigar o impacto do uso de prontuários eletrônicos na eficácia da gestão de dados na área da saúde. A pesquisa tem como escopo analisar como a transição de prontuários em papel para sistemas eletrônicos afeta a coleta, armazenamento e acessibilidade de informações médicas, bem como afere a qualidade do atendimento ao paciente. Na gestão de dados da área da saúde, o prontuário eletrônico desempenha um papel essencial na coleta, organização e análise de informações vitais, de modo a permitir o rastreamento detalhado do histórico de saúde de um paciente, tais como: diagnósticos, tratamentos, planejamento de cuidados, entre outros dados relevantes. A estratégia de pesquisa será realizada por meio de uma revisão sistemática da literatura acerca do tema. A análise dos artigos incluirá comparativos antes e depois da implementação, considerando métricas de eficiência operacional, precisão dos dados, segurança das informações e satisfação dos pacientes e profissionais da saúde. Os resultados obtidos com esta pesquisa indicaram o quanto as informações sobre como os prontuários eletrônicos impactaram na gestão de dados na área da saúde. Foi verificado que o uso de prontuários eletrônicos resulta em melhorias na eficiência operacional, minimização de erros, maior segurança de dados e um atendimento eficaz ao paciente.

Palavras-chave: Prontuário eletrônico, Gestão de dados, Área da saúde.

¹ Mestrado Executivo em Saúde Materno Infantil - MESMIP/UFF - brittesana@id.uff.br

² Mestrado Executivo em Saúde Materno Infantil - MESMIP/UFF - fesilva@id.uff.br

³ Mestrado Executivo em Saúde Materno Infantil - MESMIP/UFF - fnobre@id.Uff.com.br

⁴ Mestrado Executivo em Saúde Materno Infantil - MESMIP/UFF - martiusrodriguez@id.uff.br

⁵ Professora convidada do PPGAd/UFF – Universidade Algarve (CinTurs) – PT - macarol.rodrigues@gmail.com

1. Introdução

O emprego da Tecnologia da Informação e Comunicação em Saúde (TICS) está em constante ascensão, apresentando um crescimento contínuo. Atualmente, são vastas as oportunidades, os instrumentos e os ganhos que a informática oferece ao campo da saúde.

A gestão de dados na saúde, por sua vez, não apenas facilita a organização e o compartilhamento de informações entre profissionais de saúde, mas também desempenha um papel essencial na melhoria da qualidade do atendimento ao paciente, na otimização dos processos clínicos e na tomada de decisões baseadas em evidências. Essa gestão desempenha um papel vital na melhoria dos cuidados ao paciente, na eficiência operacional das organizações de saúde e na promoção de avanços na pesquisa médica. Com o crescimento exponencial no volume e na complexidade dos dados de saúde, impulsionado por avanços tecnológicos, dispositivos médicos conectados e a digitalização dos registros de pacientes, a gestão eficaz desses dados tornou-se mais relevante do que nunca.

Nesse contexto, o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) destaca-se como uma ferramenta essencial de TICS, com a qual os profissionais de saúde necessitam lidar em suas atividades diárias, tanto em ambientes ambulatoriais quanto hospitalares. É imperativo que esses profissionais façam uso de uma ferramenta de alta qualidade, confiável, capaz de apoiá-los no armazenamento e compartilhamento seguro das informações do paciente (Monteiro, Santos & Santos, 2019).

De acordo com a Organização Panamericana da Saúde (OPS, 2016) a orientação de cuidados médicos e os PEPs servem para diversos propósitos. Por exemplo, é usada para registrar que um paciente foi atendido ou que um estudo foi realizado, permitindo assim que o médico obtenha o reembolso ou pagamento por esse serviço. Além disso, é um meio de comunicação entre médicos e outros profissionais de saúde, como enfermeiros e fisioterapeutas, que também cuidam diretamente do paciente. Essa documentação clínica também funciona como um registro legal em casos de reclamações por negligência e processos por erro médico. Por fim, também é usada para coletar dados que serão posteriormente utilizados em pesquisas médicas e na gestão clínica.

Além disso, o PEP é definido como um conjunto de dados relativos ao paciente, armazenados em formato digital, tendo como principal finalidade possibilitar a qualidade no atendimento, a veracidade das informações e a assistência em diferentes contextos e locais (Thofehrn & Lima, 2006). Nesse cenário, o PEP emerge como uma demanda da sociedade da informação contemporânea, simplificando o armazenamento e, posteriormente, o processamento das informações do paciente. Ele apoia os profissionais na formulação de diagnósticos precisos e na orientação terapêutica apropriada.

Conforme AlSadrah (2020) no contexto do PEP e das informações dos pacientes em ambientes hospitalares e clínicos, surge uma vasta e complexa quantidade de dados, compreendendo históricos clínicos de doenças familiares, juntamente com detalhes das últimas consultas e exames realizados. Contudo, as instituições de saúde ainda não exploraram plenamente as possibilidades que esses dados oferecem.

Vale ressaltar que, na área da saúde, a tecnologia da informação desempenha um papel essencial não apenas facilitando o acesso às informações dos pacientes, mas também orientando as decisões relacionadas ao cuidado com a saúde. Além disso, ela promove melhorias significativas na qualidade do atendimento, aumenta a produtividade dos profissionais de saúde,

facilita o acesso aos serviços disponíveis e reduz os custos administrativos associados à prestação de serviços médicos.

A pesquisa será realizada por meio de uma revisão sistemática da literatura acerca do tema. A análise dos artigos incluirá comparativos antes e depois da implementação, considerando métricas de eficiência operacional, precisão dos dados, segurança das informações e satisfação dos pacientes e profissionais da saúde.

A presente pesquisa tem como objetivo explorar um campo específico de conhecimento dentro do amplo espectro da gestão de dados, concentrando-se no impacto dos prontuários eletrônicos. Embora o foco seja delimitado, os resultados e conclusões derivados deste estudo podem ter implicações que se estendem para além do escopo imediato, contribuindo para o entendimento geral dos registros eletrônicos e possivelmente informando futuras pesquisas e práticas nesse domínio.

A relevância deste estudo é evidenciada pela sua capacidade de fornecer respostas a perguntas importantes dentro dos registros eletrônicos. Os resultados do estudo não apenas aprofundarão nossa compreensão sobre prontuários eletrônicos, mas também poderão ter impacto nas políticas públicas, orientar práticas profissionais, e influenciar a tomada de decisões na área da saúde. Além disso, ao preencher a lacuna identificada, esta pesquisa poderá inspirar pesquisadores futuros a expandir ainda mais o conhecimento nesta área, criando um efeito cumulativo que beneficia continuamente a comunidade acadêmica e a sociedade como um todo.

O presente estudo é relevante não apenas por sua contribuição imediata para a literatura acadêmica, mas também pelo seu potencial de impacto em longo prazo, moldando o entendimento, as políticas e as práticas que permeiam os registros eletrônicos. Ao abordar de maneira rigorosa e inovadora as questões relacionadas ao tema, este estudo aspira a ser um marco significativo no campo, proporcionando achados valiosos e promovendo o avanço contínuo do conhecimento científico.

A partir desta contextualização sobre o tema é apresentada a seguinte questão-problema: qual o impacto do uso do prontuário eletrônico na gestão de dados na área da saúde?

2. Revisão da literatura

Uma gestão eficaz dos dados hospitalares não pode prescindir da análise cuidadosa dos dados disponíveis no prontuário eletrônico da instituição de saúde. A análise dos padrões de acesso à página de resultados de exames laboratoriais, por exemplo, pode indicar a necessidade de ampliação da oferta, tanto nesse aspecto quanto em outros tipos de exames disponíveis no documento eletrônico.

Macedo (2019) explica em seu estudo que o progresso contínuo das tecnologias de informação teve um impacto significativo na sociedade, resultando em transformações na gestão de vários setores, incluindo a área da saúde. Nesse contexto, a informação tornou-se essencial para fornecer cuidados aos pacientes, sendo registrada em prontuários médicos. No entanto, ao longo dos anos, o uso de prontuários em formato de papel tornou-se obsoleto e prejudicial, dificultando a prestação de assistência aos pacientes e expondo os registros a danos significativos.

O referido autor acrescenta que os registros em papel consomem muito espaço físico, requerem arquivamento meticuloso e são propensos a erros de transcrição manuais. Em contraste, os prontuários eletrônicos ocupam espaço virtual mínimo, permitindo facilmente sua organização e acesso rápido às informações dos pacientes. A digitalização também reduz a probabilidade de

erros humanos, pois os dados podem ser inseridos eletronicamente, minimizando falhas de interpretação e garantindo uma documentação mais precisa.

Na perspectiva de Janett & Yeracaris (2020, p.1) “o PEP é uma tecnologia disruptiva que pode revolucionar a maneira como cuidamos dos pacientes”. Para a referida autora, o PEP melhora a qualidade e a confiabilidade na prestação de serviços de saúde quando implementada adequadamente. Além disso, na perspectiva de Ohno Machado (2018, p.7) “uma atenção cuidadosa ao impacto do PEP nos fluxos de trabalho, a fim de aproveitar ao máximo o potencial do RME para melhorar o atendimento ao paciente, é a principal lição de nossa experiência na implantação e uso desses sistemas”.

Os dados dos pacientes representam fontes fundamentais de informações para as instituições de saúde, devendo ser explorados de forma minuciosa e contínua. Nesse sentido, Yeo & Banfield, (2022) afirma que, cada vez mais, o setor de saúde precisa adotar uma nova perspectiva em relação aos sistemas eletrônicos de dados, buscando aprimorar a praticidade e a rapidez no atendimento ao paciente, garantindo, assim, um cuidado mais eficiente e centrado no paciente.

Preciado Rodríguez, et al. (2021), fizeram uma revisão para identificar a importância dos sistemas de informação para a automatização de registros médicos e as ferramentas utilizadas para sua implementação. Os referidos autores identificaram que os sistemas de informação melhoram a comunicação médico-paciente, aceleram os processos de assistência médica, reduzem custos e economizam tempo. Além disso, conforme Monteiro, Santos & Santos (2019), os sistemas de informação são essenciais para a automatização de registros médicos, assegurando melhorias no processo de atendimento ao paciente nas instituições de saúde.

Pode-se depreender que o PEP desempenha um papel relevante tanto na área médica quanto na enfermagem, melhorando a eficiência, precisão e coordenação dos cuidados de saúde. Ele representa uma ferramenta essencial para profissionais de saúde, promovendo uma abordagem mais integrada, centrada no paciente e segura na prestação de serviços médicos e de enfermagem. (OPS, 2018).

Na visão de Kose et al. (2020), a medição das taxas gerais de adoção das funcionalidades de prontuários eletrônicos é uma abordagem emergente e uma ferramenta benéfica para o gerenciamento estratégico de países. Mayer et al. (2019) acrescenta que a abordagem ascendente para a adoção de prontuários eletrônicos em hospitais estaduais, que foi bem-sucedida nos Estados Unidos, também foi comprovada como bem-sucedida na Turquia. Os resultados são utilizados pelo Ministério da Saúde da Turquia para disseminar os benefícios em nível nacional das funcionalidades dos prontuários eletrônicos.

De Pietro & Francetic (2018) afirma em seu estudo que, dentro de um sistema de prontuário eletrônico, a identificação precisa do paciente é um componente essencial, sendo vital para prevenir erros médicos, acompanhar a progressão da condição clínica do paciente e administrar medicamentos de maneira segura. Assim, esses dados, frequentemente acessados, servem como base para a produção de relatórios estratégicos que podem ser fundamentais para a implementação de campanhas futuras de prevenção e promoção da saúde.

A análise detalhada proporcionada pelos sistemas eletrônicos que capturam dados dos pacientes não apenas orienta decisões clínicas, mas também pode servir como base para mudanças estruturais e administrativas nas instituições de saúde. Utilizando o sistema, é possível identificar as necessidades específicas da empresa, permitindo que profissionais altamente procurados considerem a expansão dos horários de atendimento, por exemplo.

Lin & Tunalilar (2022) salientam que a adoção de PEPs e troca de informações de saúde (HIE) são ferramentas fundamentais para melhorar a qualidade dos cuidados em comunidades de assistência a idosos (ALC). Os referidos autores examinaram se os PEPs estavam sendo

utilizados em ALC para apoiar a HIE em 2010 e 2018. Descobriu-se que a adoção de funções de PEP e HIE aumentou substancialmente ao longo do período de estudo. No entanto, a adoção de funções de HIE ficou significativamente atrás das funções do PEP, tanto em 2010 quanto em 2018, e foi acompanhada pelo aumento das disparidades na adoção de funções do PEP entre comunidades menores, não pertencentes a cadeias e com fins lucrativos. Os autores enfatizam que, para melhorar a qualidade dos cuidados para essa população importante e em crescimento, são necessárias políticas direcionadas para apoiar a adoção tanto de funções do PEP quanto de HIE em ALC.

Um estudo de Wang & Gibbs (2019) demonstrou uma abordagem para analisar dados de desempenho para ajudar os hospitais a distinguirem sistemas de PEP com base em vários resultados organizacionais: retorno sobre ativos, taxa de utilização de leitos, classificação de estrelas do resumo do Hospital Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems (HCAHPS) e Pontuação Total de Desempenho Baseado em Valor. O referido estudo demonstrou como uma variedade de fatores financeiros e de qualidade associados aos sistemas de PEPs podem ser analisados para medir o quão bem esses sistemas atenderiam às prioridades organizacionais. Conforme os referidos autores, combinar essa abordagem com outras que se concentram nos resultados dos pacientes forneceria às equipes de aquisição de PEP informações adicionais durante o processo de tomada de decisão.

Luan et al. (2023), em seu estudo, afirma que entre 2000 e 2020, a pesquisa relacionada aos registros eletrônicos de saúde no campo da enfermagem aumentou ano a ano. Um mapa de rede de países e instituições mostra uma forte colaboração entre quatro países e seis instituições. Os Estados Unidos são o país mais influente, e a Universidade de Penn, nos Estados Unidos, é a instituição mais produtiva. O Journal of American Medical Informatics Association é o mais citado. Este estudo também revela aspectos-chave da pesquisa em PEP e mudanças ao longo do tempo por meio de análises de co-ocorrência, palavras-chave em destaque e análise de agrupamento, mas no futuro, ainda são necessárias mais pesquisas sobre EHR no campo da enfermagem.

Esse estudo de Luan et al. (2023) destaca um aumento constante na pesquisa sobre registros eletrônicos de saúde entre 2000 e 2020. O mapa de rede revela uma colaboração significativa entre países e instituições, com os Estados Unidos liderando a influência e a Universidade de Penn sendo a mais produtiva. O Journal of American Medical Informatics Association é citado com mais frequência. Embora o estudo ofereça resultados valiosos sobre a pesquisa em PEP, destaca a necessidade contínua de mais investigações no campo, apontando para um futuro de pesquisa promissor e vital para o avanço da enfermagem no contexto dos registros eletrônicos de saúde.

3. Metodologia

Nesta revisão sistemática da literatura, foi realizado um processo para escolha dos artigos relacionados ao tema, nos idiomas português, espanhol e inglês. Inicialmente, houve uma triagem dos artigos com base no título e resumo. Caso surgissem dúvidas sobre o conteúdo, o artigo era selecionado para leitura completa, a fim de decidir sobre sua inclusão ou exclusão na revisão. A seleção dos artigos foi realizada por três pesquisadoras que consultaram diversas bases de dados para localizar os estudos relevantes. As bases de dados pesquisadas foram National Library of Medicine (PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) com artigos publicados desde 2011 até 2023.

Depois da finalização das buscas nas bases de dados, os resultados foram comparados, e aqueles que apresentaram resultados semelhantes foram selecionados, enquanto os estudos que foram

excluídos em ambas as buscas foram descartados. Caso houvesse divergência na seleção, as pesquisadoras realizaram uma análise minuciosa e chegaram a um consenso sobre a inclusão ou exclusão do estudo na revisão. Em seguida, cada artigo selecionado foi avaliado individualmente, e caso houvesse dúvida quanto à sua adequação aos critérios de inclusão, as pesquisadoras discutiram o assunto e decidiram em conjunto sobre a sua inclusão ou exclusão. Para evitar a duplicidade de estudos na amostra, os artigos que se repetiam nas bases de dados foram verificados cuidadosamente.

A busca na base de dados SCIELO resultou em 20 artigos, dos quais 8 foram excluídos por não corresponderem ao objeto de estudo.

Dos 12 artigos pré-selecionados, 2 foram incluídos na amostra, após comparação com a busca das outras pesquisadoras. Na base de dados SCIELO, a busca resultou em 20 artigos, dos quais 15 foram excluídos por não se aplicarem ao objeto de estudo, e cinco artigos foram selecionados para a amostra. Na base de dados PUBMED, a busca resultou em 40 resultados, dos quais 25 não se adequavam ao objeto de estudo. Dos 15 artigos pré-selecionados, apenas 3 coincidiram na busca das duas pesquisadoras. Em resumo, foram incluídos na amostra 10 artigos que atendiam aos critérios de inclusão.

As palavras-chaves utilizadas são: prontuário eletrônico, gestão de dados e área da saúde.

4. Análise e discussão dos resultados

A gestão eficaz dos dados hospitalares tem grande importância para a prestação de cuidados de saúde de qualidade. Os PEPs têm sido amplamente estudados por pesquisadores renomados. Macedo (2019) enfatizam que o avanço contínuo das tecnologias de informação transformou a maneira como cuidamos dos pacientes. Eles argumentam que os prontuários em papel se tornaram obsoletos, sendo substituídos pelos prontuários eletrônicos, que ocupam espaço mínimo e reduzem erros humanos.

O estudo realizado por Macedo (2019) aborda o impacto das tecnologias de informação na área da saúde, especificamente na gestão dos registros médicos. O texto destaca a transição dos prontuários médicos em formato de papel para os prontuários eletrônicos, impulsionada pelo avanço tecnológico.

Preliminarmente, o estudo ressalta a importância da informação na prestação de cuidados de saúde aos pacientes, evidenciando como os prontuários médicos desempenham um papel importante nesse processo. No entanto, aponta que o uso contínuo de registros em papel tornou-se obsoleto e prejudicial ao longo do tempo. Essa forma de documentação é descrita como ocupando muito espaço físico, exigindo um arquivamento meticuloso e apresentando maior propensão a erros de transcrição manual.

De outro modo, os prontuários eletrônicos são destacados como uma alternativa mais eficiente. Eles ocupam espaço mínimo em formato virtual, facilitando sua organização e possibilitando um acesso rápido e simplificado às informações dos pacientes. Além disso, a transição para registros eletrônicos reduz a probabilidade de erros humanos, já que os dados podem ser inseridos eletronicamente, minimizando falhas de interpretação e assegurando uma documentação mais precisa.

Em resumo, o estudo do referido autor chama a atenção para a eficiência e economia de recursos, redução de erros e melhoria da precisão, acessibilidade e facilidade de compartilhamento, integração e análise de dados e adaptação à evolução tecnológica.

Assim, o estudo ressalta os benefícios da transição dos prontuários médicos em papel para os eletrônicos na área da saúde. Destaca-se a eficiência, organização, acessibilidade e precisão dos

prontuários eletrônicos em comparação com os registros em papel, enfatizando a importância da adoção de tecnologias de informação para melhorar a qualidade dos serviços de saúde prestados aos pacientes.

No estudo de Janett & Yeracaris (2020) ressalta-se que os PEPs são tecnologias disruptivas que, quando implementadas corretamente, melhoram a qualidade e confiabilidade dos serviços de saúde. No entanto, a transição para os prontuários eletrônicos não é isenta de desafios. A necessidade de aprender a utilizar a ferramenta pode inicialmente desacelerar os processos, mas, com o tempo, essa barreira diminui à medida que os profissionais se adaptam.

Os resultados destacam que a implementação correta dos prontuários eletrônicos pode trazer benefícios significativos para os serviços de saúde, como aprimoramento na precisão das informações, maior acessibilidade aos registros do paciente, melhor coordenação entre os provedores de saúde e, em última análise, uma melhoria na qualidade do atendimento oferecido.

Entretanto, o estudo aponta que a transição para os prontuários eletrônicos enfrenta desafios iniciais, principalmente ligados à necessidade de aprendizado e familiarização dos profissionais de saúde com a nova ferramenta. No estágio inicial da implementação, esse processo de adaptação pode resultar em uma desaceleração dos procedimentos, potencialmente afetando a eficiência operacional dos serviços de saúde.

É ressaltado que a curva de aprendizado diminui com o tempo, indicando a capacidade de adaptação dos profissionais de saúde. À medida que adquirem experiência e confiança no uso dos prontuários eletrônicos, eles se tornam mais proficientes, superando gradualmente os desafios iniciais. Isso sugere uma evolução positiva no setor, onde os profissionais se adaptam e se tornam mais eficientes na utilização dessas novas ferramentas tecnológicas.

Pode-se depreender que, embora a transição inicial envolva desafios associados ao aprendizado e adaptação, o estudo sugere que, a longo prazo, os benefícios da implementação adequada dos prontuários eletrônicos superam esses desafios iniciais. Isso resulta em um sistema de saúde mais eficiente e centrado no paciente, onde a utilização eficaz da tecnologia contribui para melhorar a qualidade e a eficácia dos cuidados de saúde oferecidos.

O estudo de Preciado Rodriguez, et al. (2021), destaca diversos benefícios desses sistemas na área da saúde, enfatizando seu papel fundamental na melhoria do atendimento ao paciente e na otimização dos processos médicos. Em primeiro lugar, foca na melhoria na comunicação médico-paciente, afirmando que os sistemas de informação são identificados como facilitadores na comunicação entre profissionais de saúde e pacientes. Essas ferramentas permitem um acesso mais fácil e rápido às informações do paciente, possibilitando uma interação mais informada e eficaz entre médicos e indivíduos atendidos. Enfatiza igualmente a aceleração dos processos de assistência médica como a implementação de sistemas de informação que contribui para a otimização dos processos médicos. Isso significa que há uma redução significativa no tempo necessário para acessar, registrar e compartilhar informações médicas relevantes. Essa agilidade pode ser crucial em situações de emergência ou para garantir um atendimento mais ágil e eficiente. Outro fator importante é a redução de custos e economia de tempo. Nesse sentido, a automatização de registros médicos por meio de sistemas de informação pode resultar em economia de recursos financeiros e tempo. A eliminação ou redução do uso de papel, por exemplo, pode reduzir os custos de armazenamento e arquivamento de documentos físicos, além de economizar tempo na busca e recuperação de informações. Por fim, o referido autor chama a atenção para a essencialidade na automatização de registros médicos, deste modo os sistemas de informação são considerados essenciais para a automatização eficaz dos registros médicos. Eles garantem maior precisão, consistência e acessibilidade às informações dos pacientes, contribuindo para a qualidade e segurança no atendimento em instituições de saúde. Ao considerar os achados desse estudo, fica claro que a

implementação adequada de sistemas de informação na área da saúde é crucial para otimizar os processos de atendimento, melhorar a comunicação entre profissionais de saúde e pacientes, reduzir custos e economizar tempo. A automatização de registros médicos por meio desses sistemas é vista como uma mudança positiva, promovendo melhorias significativas na qualidade dos serviços de saúde oferecidos pelas instituições.

Preciado Rodríguez, et al. (2021) e Kose et al. (2020) concordam que os sistemas de informação são essenciais para melhorar a comunicação médico-paciente, acelerar os processos de assistência médica, reduzir custos e economizar tempo. No entanto, Lin & Tunalilar (2022) observam disparidades na adoção de funções de prontuários eletrônicos em diferentes contextos de saúde, enfatizando a necessidade de políticas direcionadas para apoiar a implementação consistente.

Pode-se observar que Preciado Rodríguez, et al. (2021) e Kose et al. (2020) estão alinhados em sua concordância sobre a importância fundamental dos sistemas de informação na melhoria da comunicação médico-paciente. A implementação eficaz de sistemas eletrônicos não apenas aprimora essa comunicação, mas também acelera os processos de assistência médica. Além disso, a digitalização dos registros médicos reduz custos operacionais e economiza tempo, otimizando assim o funcionamento geral das instituições de saúde. No entanto, a observação feita por Lin & Tunalilar (2022) sobre as disparidades na adoção de funções de prontuários eletrônicos em diferentes contextos de saúde é muito importante. Nesse sentido, Chá (2020) destaca que a implementação dos prontuários eletrônicos não é uniforme e que existem variações significativas em sua aceitação e utilização em diferentes comunidades e instituições. Essas disparidades podem surgir devido a fatores como recursos financeiros disponíveis, infraestrutura tecnológica, treinamento adequado dos profissionais de saúde e aceitação cultural.

A ênfase de Lin & Tunalilar (2022) na necessidade de políticas direcionadas para apoiar a implementação consistente dos prontuários eletrônicos é decisiva. Isso sugere que, para garantir os benefícios generalizados dos sistemas eletrônicos de saúde, é necessário um esforço coordenado que envolva não apenas a tecnologia em si, mas também políticas públicas eficazes. Tais políticas devem abordar as disparidades existentes, oferecendo suporte financeiro e educacional onde for necessário, além de promover uma mudança cultural para aceitação e adoção mais amplas dessas tecnologias. Assim, a interpretação desse resultado destaca não apenas os benefícios evidentes dos prontuários eletrônicos, mas também a necessidade de um enfoque estratégico e abrangente que leve em consideração as nuances e diferenças contextuais para garantir uma implementação bem-sucedida e uniforme dessas ferramentas vitais no campo da saúde.

De Pietro & Francetic (2018) destacam a importância da identificação precisa do paciente nos sistemas de prontuários eletrônicos para prevenir erros médicos e administrar medicamentos com segurança. O estudo afirma que dentro do contexto de uma estratégia mais ampla de e-saúde lançada há uma década, em 2015, a Suíça aprovou uma nova lei federal sobre registros de saúde eletrônicos (EHR) dos pacientes. A reforma exige que os hospitais adotem EHRs interoperáveis para facilitar o compartilhamento de dados e a cooperação entre os prestadores de cuidados de saúde, contribuindo, em última análise, para melhorias na qualidade do atendimento e na eficiência do sistema de saúde. A adoção é voluntária para ambulatórios e consultórios privados, que, no entanto, podem ser incentivados pelos pacientes a adotarem os EHRs. Estes últimos têm total discricão na escolha das informações de saúde a serem compartilhadas. Além disso, uma atenção cuidadosa é dada às questões de segurança dos dados. Apesar das boas intenções, a alta fragmentação institucional e organizacional do sistema de saúde suíço, assim como a falta de pleno acordo com os interessados em alguns pontos críticos da reforma, retardaram o processo de adoção da lei. Em particular, projetos-piloto deixaram

claro que a participação dos ambulatorios está fadada a ser baixa, a menos que incentivos adequados sejam implementados. Além disso, a maioria dos interessados aponta a estratégia proposta para financiar a implementação técnica e a gestão dos EHRs como uma grande desvantagem. Após dois anos de intenso trabalho preparatório, a lei entrou em vigor em abril de 2017.

Wang & Gibbs (2019) propõem uma abordagem analítica para ajudar os hospitais a escolherem sistemas de PEP com base em resultados organizacionais. Este estudo afirma que, embora quase todos os hospitais tenham adotado sistemas de prontuário eletrônico de saúde (EHR), alguns estão insatisfeitos e considerando substituir os sistemas para atender melhor às necessidades e prioridades organizacionais únicas. Com mais de 4.000 produtos certificados de tecnologia da informação em saúde disponíveis, comparar o grande número de opções de EHR é complexo. Este estudo testou a hipótese de que vários sistemas de EHR demonstram diferentes desempenhos financeiros e de qualidade, e apresentou um framework para comparação. Usando um banco de dados subscrito contendo observações de hospitais dos EUA de 2011 a 2016, estimou-se um modelo de regressão de mínimos quadrados ordinários com erros padrão robustos e agrupados por ano. Regressou-se as medidas financeiras e de qualidade selecionadas como variáveis dependentes com os indicadores dos fornecedores como variáveis independentes, incluindo variáveis de controle. Este estudo demonstrou uma abordagem para analisar dados de desempenho para ajudar hospitais a distinguir sistemas de EHR com base em diversos resultados organizacionais: retorno sobre ativos, taxa de utilização de leitos, classificação geral de estrelas do Hospital Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems (HCAHPS), e Pontuação Total de Desempenho baseado em valor.

Luan et al. (2023) destaca o aumento constante na pesquisa sobre registros eletrônicos de saúde, mas ressalta a necessidade contínua de mais pesquisas no campo da enfermagem. O objetivo deste estudo foi explorar a aplicação dos registros eletrônicos de saúde no campo da enfermagem e determinar o estado atual e os pontos focais da pesquisa. Foi realizada uma análise bibliométrica dos registros eletrônicos de saúde na enfermagem de 2000 a 2020. Resultados: Um total de 2616 publicações foi incluído no estudo. Observou-se um aumento ano a ano nas publicações. O Journal of American Medical Informatics Association (n = 921) é o mais citado. Os Estados Unidos têm o maior número de publicações nesse campo. A Universidade de Penn é a instituição com mais publicações. Não há uma rede de cooperação influente entre os autores, dos quais Bates, David W. tem o maior número de publicações. As publicações relevantes também se concentram nos campos de ciências e serviços de cuidados de saúde e informática médica. O estudo concluiu que, com a popularização dos sistemas de informação, as publicações sobre registros eletrônicos de saúde no campo da enfermagem aumentaram ano após ano. Este estudo fornece a estrutura básica, a cooperação potencial e as tendências de pesquisa dos registros eletrônicos de saúde no campo da enfermagem de 2000 a 2020, e oferece uma referência para enfermeiros e enfermeiras que trabalham com esse tema.

Pode-se depreender dos estudos analisados que, primeiramente, os avanços tecnológicos têm tornado obsoletos os registros em papel, impulsionando a transição para os prontuários eletrônicos. Essa mudança é atribuída à eficiência desses registros eletrônicos, que ocupam menos espaço físico, reduzem erros de transcrição e possibilitam um acesso mais rápido e seguro às informações dos pacientes (Macedo, 2019).

Os estudos também evidenciam os benefícios dos PEPs quando implementados corretamente. Eles melhoram a precisão das informações, a acessibilidade aos registros do paciente, a coordenação entre os prestadores de cuidados de saúde e, em última análise, a qualidade do atendimento oferecido (Janett & Yeracaris., 2020).

No entanto, a transição para os prontuários eletrônicos não é isenta de desafios. Há uma curva de aprendizado para os profissionais de saúde se adaptarem à nova ferramenta, o que pode inicialmente desacelerar os processos operacionais. Além disso, existem disparidades na adoção e utilização dos prontuários eletrônicos em diferentes contextos de saúde, ressaltando a necessidade de políticas específicas para garantir uma implementação consistente e uniforme (Lin & Tunalilar, 2022).

Os sistemas de informação são considerados importantes para melhorar a comunicação médico-paciente, acelerar os processos de assistência médica, reduzir custos e economizar tempo (Preciado Rodríguez et al., 2021). Automatizar os registros médicos por meio desses sistemas é percebido como uma mudança positiva que promove melhorias significativas na qualidade dos serviços de saúde oferecidos pelas instituições.

Em resumo, os prontuários eletrônicos são fundamentais para aprimorar a eficiência e a qualidade dos cuidados de saúde, apesar dos desafios iniciais enfrentados durante a implementação. Em longo prazo, os benefícios em termos de precisão, acessibilidade e eficiência justificam plenamente a transição dos sistemas de registros em papel para os eletrônicos. No entanto, para garantir o sucesso dessas ferramentas, são necessárias políticas e estratégias adaptadas às diversas realidades e contextos de saúde.

Assim, os prontuários eletrônicos são importantes para melhorar a eficiência e a qualidade dos cuidados de saúde. Embora haja desafios iniciais, como a adaptação dos profissionais e a necessidade de políticas específicas, os benefícios a longo prazo em termos de precisão, acessibilidade e eficiência justificam plenamente a transição dos sistemas de registros em papel para os eletrônicos.

5. Conclusões, limitações e trabalhos futuros

Este estudo delineou uma mudança profunda na forma como os dados hospitalares são geridos e como os pacientes são cuidados. Surge claramente que a transição dos prontuários em papel para os eletrônicos não representa apenas uma mudança de formato, mas também uma revolução nos processos de registro de dados, armazenamento e acesso às informações dos pacientes.

A observação sobre a necessidade de políticas direcionadas, sublinha a importância de um planejamento estratégico e uma abordagem unificada para garantir a adoção consistente dos prontuários eletrônicos em diferentes contextos de saúde. Os autores pesquisados enfatizam a importância da precisão na identificação do paciente, a avaliação criteriosa na escolha de sistemas de PEPs e a necessidade contínua de pesquisa na área da enfermagem, sublinhando os desafios e as áreas de melhoria contínua.

Em que pesem os obstáculos iniciais, como a curva de aprendizado dos profissionais de saúde, a implementação bem-sucedida dos prontuários eletrônicos representa um salto qualitativo nos serviços de saúde e na gestão de dados. Portanto, os benefícios de longo prazo superam largamente os desafios iniciais, validando a transição dos sistemas de registros em papel para os eletrônicos como uma necessidade imperativa para o aprimoramento contínuo do setor de saúde.

Este estudo contribui significativamente para a compreensão dessas mudanças e aponta para a necessidade de esforços coordenados entre profissionais de saúde, formuladores de políticas e pesquisadores para garantir uma transição bem-sucedida e uniforme para os prontuários eletrônicos, promovendo, assim, um futuro mais seguro, eficiente e centrado no paciente para os serviços de dados na área da saúde.

Deve-se ressaltar a necessidade de novos trabalhos nessa área. Estudos futuros podem expandir as análises para examinar tendências regionais e inovações emergentes. Além disso, investigações mais aprofundadas podem explorar as lacunas identificadas nesta pesquisa, proporcionando uma compreensão mais completa e refinada das dinâmicas envolvidas nos prontuários eletrônicos na área da saúde. Somente por meio de pesquisas contínuas e abrangentes será possível continuar a avançar, melhorando assim a qualidade dos cuidados e impulsionando o campo da saúde para novos horizontes.

Referências

- Alsadrah SA et al. (2020). Electronic medical records and health care promotion in Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 41(6):583-589. <https://doi.org/10.15537/smj.2020.6.25115>
- Chá G, M. M. (2020). Historia clínica electrónica: Factores de resistencia para su uso por parte de los médicos. *Revista Médica Del Uruguay*, 36(2), 163–170. <https://doi.org/10.29193/RMU.36.2.6>
- De Pietro, C., & Francetic, I. (2018). E-health in Switzerland: The laborious adoption of the federal law on electronic health records (EHR) and health information exchange (HIE) networks. *Health Policy*, 122(2), 69-74. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2017.11.005>
- Janett, R., & Yeracaris, P. (2020). Electronic Medical Records in the American Health System: challenges and lessons learned. *Ciencia & Saude Coletiva*, 25, 1293-1304. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.28922019>
- Kose, I., Rayner, J., Birinci, S., Ulgu, M., Yilmaz, I., Güner, Ş., Team, M., & Team, H. (2020). Adoption rates of electronic health records in Turkish Hospitals and the relation with hospital sizes. *Bmc Health Services Research*, 20(1):967. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05767-5>
- Lin, S. C., & Tunalilar, O. (2022). Rapid adoption of electronic health record and health information exchange among assisted living communities, 2010-2018. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*.
- Luan, Z., Zhang, Z., Gao, Y., Du, S., Wu, N., Chen, Y., & Peng, X. (2023). Electronic health records in nursing from 2000 to 2020: A bibliometric analysis. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1049411>
- Macedo, S. R. d. S. (2019). A gestão documental de prontuário do paciente em saúde pública municipal em Aracaju: Da situação real para a ideal e sua inovação. 138 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Informação e do Conhecimento) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE
- Mayer, A. H., da Costa, C. A., & Righi, R. d. R. (2019). Electronic health records in a Blockchain: A systematic review. *Health Informatics Journal*, 26(2), 1273-1288. <https://doi.org/10.1177/1460458219866350>
- Monteiro, E. K. R., Santos, J. A. M., & Santos, A. A. P. (2019). PRONTUÁRIO ELETRÔNICO COMO FERRAMENTA DA GESTÃO DO CUIDADO. *REVISTA DE SAÚDE DOM ALBERTO*, 4(1), 77-90.
- Ohno-Machado, L. (2018). Sharing data from electronic health records within, across, and beyond healthcare institutions: Current trends and perspectives. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 25(9), 1113. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocy116>
- OPS. Organización Panamericana de la, S. (2016). Registros médicos electrónicos en América Latina y el Caribe: Análisis sobre la situación actual y recomendaciones para la Región [Electronic Medical Records in Latin America and the Caribbean: An Analysis of the current situation and recommendations for the Region] [Publications]. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28209>

Preciado Rodríguez, A. J., Valles Coral, M. A., & Lévano Rodríguez, D. (2021). Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática. *Revista Cubana de Informática Médica*, 13.

Thofehrn, C., & Lima, W. (2006). Prontuário Eletrônico do Paciente – A Importância da Clareza da Informação. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, 5(1). 1-5
doi:<https://doi.org/10.21529/RESI.2006.0501009>

Wang, T., & Gibbs, D. (2019). A Framework for Performance Comparison among Major Electronic Health Record Systems. *Perspect Health Inf Manag*, 16(Fall), 1h.

Yeo, L. H., & Banfield, J. (2022). Human Factors in Electronic Health Records Cybersecurity Breach: An Exploratory Analysis. *Perspect Health Inf Manag*, 19(Spring), 1i.

O impacto da Inovação Tecnológica em ambientes corporativos à luz da gestão do conhecimento organizacional

The impact of Technological Innovation in corporate environments in light of Organizational Knowledge Management

Carolina Gonçalves Pires¹, Gisele de Lima Ferreira², Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez³, Paula Lopes Erthal⁴

RESUMO: A expansão tecnológica acelerada tem colocado as organizações diante do desafio de incorporar as inovações de modo cada vez mais eficiente. Contudo, as camadas de resistência interna a essas novas tecnologias têm se mostrado como um obstáculo às mudanças organizacionais. Esta pesquisa irá investigar quais os impactos da tecnologia nos funcionários e gestores, tendo como norteador a implementação da Gestão do Conhecimento, com um foco na promoção da sustentabilidade, reconhecendo que a inovação tecnológica é um pilar importante para a sustentabilidade. Para responder a questão-problema referente ao impacto da inovação tecnológica em ambientes corporativos à luz da gestão do conhecimento organizacional é utilizada, segundo Gil (2002), uma estratégia de pesquisa bibliográfica e exploratória. Como resultado obtido foi identificada a necessidade de equilibrar as dimensões da socialização, externalização, combinação e internalização, segundo o modelo de transferência de conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997).

Palavras-chave: gestão do conhecimento, resistência, tecnologia, inovação, sustentabilidade.

ABSTRACT: The rapid technological expansion has posed organizations with the challenge of incorporating innovations in an increasingly efficient manner. However, internal resistance to these new technologies has proven to be an obstacle to organizational changes. This research will investigate the impacts of technology on employees and managers, guided by the implementation of Knowledge Management, with a focus on promoting sustainability, recognizing that technological innovation is an important pillar for sustainability. To address the research question regarding the impact of technological innovation in corporate environments from the perspective of organizational knowledge management, a bibliographic and exploratory research strategy, as proposed by Gil (2002), is utilized. As a result, the need to balance the dimensions of socialization, externalization, combination, and internalization, according to Nonaka and Takeuchi's (1997) model of knowledge transfer, was identified.

Keywords: knowledge management, resistance, technology, innovation, sustainability.

¹ Pires, C.
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil
carolinapires@id.uff.br

² Ferreira, G.
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil
giseleferreira@id.uff.br

³ Rodriguez y Rodriguez, M.
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil
martiusrodriguez@id.uff.br

⁴ Erthal, P.
Paula_erthal@id.uff.br
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil

1. INTRODUÇÃO

Apesar de os avanços tecnológicos serem globalmente reconhecidos como um fator de forte influência nas mudanças organizacionais nos próximos anos, ainda é perceptível uma resistência significativa à adoção de inovações tecnológicas em ambientes corporativos por parte de funcionários e gestores. No entanto, é imperativo reconhecer que a inovação tecnológica desempenha um papel crucial nas organizações, inclusive na promoção da sustentabilidade.

Cardoso et al. (2010) apontam que a introdução de uma nova tecnologia provoca alterações na estrutura, nos processos e espaços da organização, e frequentemente enfrenta obstáculos durante a sua implementação. Nessa mesma direção, Fleury (1989) indica que o período de mudança nas organizações é um momento de ruptura, transformação e criação, e geralmente acarreta riscos, especialmente no que diz respeito às modificações nas dinâmicas de poder.

A resistência às mudanças não se origina somente nas pessoas a nível individual; a própria organização também pode ser resistente. Fatores culturais, sejam eles relacionados à cultura da organização ou à sociedade, desempenham um papel relevante neste processo de resistência, uma vez que, de acordo com Herzog (1991), as transformações podem afetar diretamente o equilíbrio ou o status quo mantido até então. Para este autor, maior que o desafio da transformação tecnológica é o de mudar pessoas e a cultura organizacional.

Uma estratégia de enfrentamento à resistência é a Gestão do Conhecimento. Segundo Nonaka & Takeuchi (1997), precursores de estudos na área, este modelo de gestão enfatiza a criação, compartilhamento e aplicação de conhecimento dentro das organizações. Para eles, é necessário promover uma cultura que estimule a aprendizagem e a inovação, bem como a criação de espaços de comunicação, onde o conhecimento pode ser compartilhado e desenvolvido. A criação de comunidades de prática é um tipo de estratégia, que permite que os colaboradores compartilhem conhecimento e experiências relacionadas às tecnologias digitais, com ênfase na importância da inovação tecnológica para a sustentabilidade. Essas comunidades podem incentivar a colaboração e a troca de informações, quebrando barreiras e resistências.

Outra estratégia é a criação de programas de treinamento e capacitação, que buscam auxiliar os colaboradores e gestores a desenvolverem habilidades e competências necessárias para a utilização das tecnologias, alinhadas com princípios sustentáveis.

Desse modo, a disseminação de conhecimento proposta pela Gestão do Conhecimento pode ser utilizada no processo de transformação da cultura organizacional, posto que, segundo Sales & Silva (2007), as informações oportunas e relevantes contribuem para diminuir a incerteza associada às mudanças, promovendo a conscientização sobre a importância da inovação tecnológica para a sustentabilidade. Para que os membros da organização aceitem modificar comportamentos e alterar atitudes, é fundamental que compreendam plenamente as razões por trás dessas transformações, de modo a evitar sentimentos de ameaça ou prejuízo decorrentes delas. A resistência ocorre muitas vezes pelo medo diante da incerteza do novo cenário, uma vez que *transformação* envolve o surgimento de novos paradigmas, ao passo que as pessoas mantêm uma conexão com antigos padrões. Portanto, é de suma importância a comunicação eficaz sobre as justificativas da mudança organizacional e a sua real necessidade, procedimento este que não pode ser negligenciado.

Apesar da resistência em relação à adoção de inovações tecnológicas nas organizações, é necessário reconhecer a importância dessas tecnologias para o crescimento e eficiência das empresas no contexto contemporâneo. Ao superar esse obstáculo, as organizações podem aproveitar ao máximo as oportunidades que as inovações tecnológicas oferecem, construindo uma base sólida para a sustentabilidade a longo prazo.

Posto isso, a pesquisa parte do seguinte problema: qual o impacto da inovação tecnológica em ambientes corporativos à luz da gestão do conhecimento organizacional?

Quanto aos objetivos, busca-se, a princípio, identificar os principais desafios enfrentados pelas organizações na implementação de inovações tecnológicas. A seguir, pretende-se analisar a contribuição da gestão do conhecimento para a disseminação e aplicação de inovações tecnológicas, com ênfase na contribuição dessas inovações para a sustentabilidade.

No que se refere à estratégia, este artigo se propõe a conduzir uma pesquisa bibliográfica, de natureza exploratória, uma vez que, de acordo com Gil (2002), o propósito fundamental deste tipo de estudo é promover uma compreensão mais profunda do problema, com o intuito de torná-lo mais claro.

Com relação à abrangência, a evolução tecnológica tem demandado das organizações a necessidade de realizar modificações em suas estruturas. Esta pesquisa busca contribuir para a compreensão dos impactos da tecnologia nos funcionários e gestores, destacando o papel da Gestão do Conhecimento na promoção da sustentabilidade. Sendo assim, considera-se o estudo relevante, pois, ao fornecer evidências e insights importantes, espera-se que ele auxilie as organizações na superação das resistências internas às novas tecnologias e na busca por soluções inovadoras e sustentáveis.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A interseção entre inovação tecnológica e gestão do conhecimento tem sido um tema de crescente interesse na literatura acadêmica e no ambiente empresarial. À medida que a tecnologia continua a avançar rapidamente, as organizações se encontram diante do desafio de adotar e integrar essas inovações em suas operações, estratégias e culturas. A gestão eficaz do conhecimento torna-se fundamental nesse contexto, uma vez que as organizações buscam não apenas implementar tecnologias de ponta, mas também maximizar o valor derivado dessas inovações. Esta pesquisa é fundamentada em teorias e estudos anteriores que abordam a interconexão entre inovação tecnológica, gestão do conhecimento, sustentabilidade e o cenário empresarial em constante evolução.

De acordo com Nonaka & Takeuchi (1997), a gestão do conhecimento é um conceito que se concentra na criação, compartilhamento e aplicação eficaz do conhecimento dentro de uma organização. Os autores desenvolveram um modelo amplamente reconhecido como um dos principais fundamentos teóricos da literatura internacional para descrever o ciclo de criação e transferência de conhecimento. O modelo “SECI”, que é um acrônimo derivado das iniciais das quatro fases do processo de criação do conhecimento: socialização, externalização, combinação e internalização, ilustra como o conhecimento é gerado, compartilhado, consolidado e internalizado.

Segundo eles, o conhecimento se divide em dois tipos: tácito e explícito. O conhecimento tácito é o tipo de conhecimento que é difícil de formalizar. É altamente pessoal e baseado em experiências, intuição e habilidades que as pessoas adquirem ao longo do tempo. Esse conhecimento muitas vezes reside no nível do subconsciente. Já o conhecimento explícito se refere ao tipo de conhecimento que pode ser formalizado, codificado e comunicado de maneira clara e objetiva. Esse conhecimento pode ser expresso em documentos, manuais, fórmulas, bancos de dados, e é facilmente transmitido a outras pessoas. Nonaka & Takeuchi (1997) afirmam que o conhecimento se forma quando inicia um processo de socialização e passa por uma conversão, criando uma espiral.

A primeira fase do modelo, a socialização, envolve a criação de conhecimento tácito por meio da interação social e da experiência compartilhada. As pessoas aprendem umas com as outras por meio da observação, prática conjunta e compartilhamento de histórias. Ela é fundamental para transformar experiências individuais em conhecimento coletivo.

A segunda fase, externalização, o conhecimento tácito é articulado e expresso de forma explícita, tornando-se conhecimento codificado e documentado. Isso envolve a tradução de experiências

pessoais em conceitos, teorias e modelos que podem ser compartilhados com outras pessoas. A externalização é o processo de *colocar em palavras* o conhecimento tácito.

A terceira fase, combinação, diz respeito à consolidação e integração de conhecimento explícito a partir de diferentes fontes. Ela envolve a análise, a síntese e a combinação de informações, teorias e dados para criar uma compreensão mais ampla e rica. A combinação permite que a organização identifique padrões e tendências a partir de conhecimentos diversos.

A última fase, a internalização em que o conhecimento explícito é absorvido e aplicado por indivíduos, tornando-se parte de seu conhecimento pessoal e competência prática. Essa dimensão implica em usar o conhecimento codificado no contexto do trabalho diário e na tomada de decisões. A internalização é o processo de *aprender fazendo*.

Ao aplicar esse modelo em ambientes corporativos, os gestores podem avaliar como a gestão do conhecimento impacta a adoção e integração de inovações tecnológicas nas organizações. Através das quatro dimensões, eles podem identificar as áreas onde a gestão do conhecimento pode ser fortalecida para otimizar o impacto positivo das inovações tecnológicas, promovendo a aprendizagem, inovação e a capacidade de adaptação da organização a um ambiente em constante evolução.

As inovações tecnológicas e a ideia de sustentabilidade também estão intrinsecamente ligadas em um mundo que busca equilibrar o desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente. A relação entre esses dois conceitos tem sido amplamente discutida na literatura acadêmica, destacando a importância da tecnologia como uma ferramenta essencial para abordar os desafios ambientais e sociais do século XXI.

Uma corrente de autores defende que as inovações tecnológicas desempenham um papel fundamental na promoção da sustentabilidade. Schiederig, Tietze & Herstatt (2012) afirmam que a inovação tecnológica é vista como uma das principais alavancas para promover o desenvolvimento sustentável, uma vez que pode reduzir o impacto ambiental, melhorar a eficiência e a produtividade e criar novos produtos e serviços ecologicamente corretos. Um exemplo é a transição para fontes de energia renovável, como a energia solar e eólica, que são impulsionadas por avanços tecnológicos na captura e armazenamento de energia.

A gestão do conhecimento organizacional é um elemento-chave na capacidade de adotar e implementar inovações tecnológicas para a sustentabilidade. A criação de uma cultura de aprendizado e inovação é fundamental para o sucesso nesse processo. Através da externalização e internalização do conhecimento, as organizações podem adaptar inovações tecnológicas para suas necessidades específicas e promover a sustentabilidade.

No entanto, a relação entre os avanços tecnológicos e a sustentabilidade não é isenta de desafios. O crescimento rápido e não controlado de tecnologias pode resultar em problemas ambientais, como a geração de resíduos eletrônicos. Portanto, é essencial, segundo Chertow (2008), que as inovações tecnológicas sejam guiadas por princípios sustentáveis e que os governos e as organizações considerem os impactos ambientais ao adotar novas tecnologias.

Assim, percebe-se que a gestão do conhecimento organizacional desempenha um papel crucial na adoção bem-sucedida de tecnologias sustentáveis e na garantia de que as inovações tecnológicas estejam alinhadas com os princípios da sustentabilidade. Nesse sentido, é essencial que a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico estejam enraizados em uma abordagem holística que considere os aspectos ambientais, sociais e econômicos da sustentabilidade.

Alinhadas a essa lógica, outras pesquisas relevantes para este estudo referem-se às publicações de Di Vaio, Palladino, Pezzi & Kalisz (2021) e Abbas, et al. (2020). O artigo de Di Vaio et. al se concentra na análise do papel da tecnologia digital nos sistemas de gestão e governança empresarial. Os autores exploram como a tecnologia digital promove modelos de negócios por meio do uso de novos

conhecimentos, enquanto também investigam a relação entre a inovação tecnológica e o crescimento corporativo. Para mais, o estudo salienta a resistência à implementação tecnológica por parte dos funcionários e outros stakeholders, devido aos receios relacionados às mudanças que a tecnologia geralmente traz.

Já no estudo de Abbas et al. (2020), os autores examinam o impacto da gestão do conhecimento na inovação verde e no crescimento corporativo. A pesquisa destaca a relevância da gestão do conhecimento na promoção de inovações sustentáveis em pequenas e médias empresas. Essa abordagem reforça a ideia de que a gestão do conhecimento não apenas facilita a adoção de tecnologias, mas também pode ser um catalisador para o crescimento corporativo responsável.

3. METODOLOGIA

A estratégia preliminar deste estudo consistiu em uma pesquisa bibliográfica, de natureza exploratória, que de acordo com Gil (2002), é conduzida com base em fontes já existentes - predominantemente livros e artigos científicos -, e têm como objetivo criar um nível mais profundo de compreensão do problema, visando torná-lo mais claro e evidente. Andrade (2003) considera que este é o primeiro passo dos trabalhos científicos, e se constitui como etapa preparatória para outro tipo de pesquisa.

Dada a natureza do estudo, que visa explorar o impacto da inovação tecnológica em ambientes corporativos à luz da gestão do conhecimento organizacional, o método adotado a seguir foi uma revisão narrativa de literatura, com foco na análise crítica e sistematização de conhecimentos pré-existentes. Segundo Green, Johnson & Adams (2006), esse método “envolve a análise de estudos e a construção de uma narrativa coesa que descreve e integra as principais descobertas, teorias e conceitos da literatura relevante.”

Para isso, foram realizadas extensas leituras em livros e artigos acadêmicos relacionados ao tema. Além disso, foram utilizadas bases de dados amplamente reconhecidas, como a ResearchGate, Science Direct e Google Scholar, para acessar um conjunto de publicações acadêmicas e científicas que abordam a interseção entre inovação tecnológica, gestão do conhecimento, inovações tecnológicas e sustentabilidade, sendo essas as palavras-chave. Essa abordagem permitiu coletar, analisar e sintetizar informações relevantes e atualizadas, fundamentais para a elaboração desta pesquisa.

Os critérios de inclusão abrangeram os estudos nos idiomas: inglês ou português, disponíveis na íntegra e diretamente relacionados ao tema da pesquisa. Já os critérios de exclusão eliminaram as publicações advindas de fontes não confiáveis, fora do escopo e com sérias deficiências metodológicas.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta etapa, serão exploradas as principais descobertas, tendências e insights que emergiram a partir da revisão de literatura e fontes selecionadas. Através de uma análise crítica, busca-se fornecer uma compreensão aprofundada dos tópicos abordados e destacar as implicações para a prática. Esta seção visa a contribuir para uma visão mais completa e esclarecedora do tema em questão.

No artigo “The role of digital innovation in knowledge management systems: A systematic literature review”, escrito por Di Vaio et al. (2021), os autores examinaram o papel da tecnologia digital nos sistemas de gestão e na governança empresarial. Eles buscaram analisar a forma como a tecnologia digital promove modelos de negócios através da utilização de novos conhecimentos. Investigou-se ainda a ligação que existe entre a tecnologia de inovação e o crescimento das empresas e as implicações no desempenho.

O artigo ainda analisa as questões críticas do impacto da tecnologia de inovação no crescimento das corporações e como ela pode ser utilizada para minimizar o desafio relacionado à implementação da tecnologia. Salientou-se que os funcionários e outros intervenientes empresariais geralmente rejeitam a implementação da tecnologia devido aos receios subjacentes às mudanças que a tecnologia normalmente traz.

Realizado por pesquisadores renomados na área de Tecnologia da Informação (TI) e pesquisa e desenvolvimento (P&D), o estudo ilumina o papel da inovação digital em sistemas de gestão do conhecimento, enfatizando como a tecnologia digital pode fomentar novos modelos de negócios através da circulação e aplicação de conhecimento. Este artigo é particularmente relevante para o presente estudo, pois ressalta a resistência enfrentada pela implementação tecnológica, um ponto central da questão de pesquisa. A análise dos autores oferece uma perspectiva valiosa sobre como a gestão do conhecimento pode ser uma ferramenta para aliviar o medo e a resistência às mudanças, que são os principais obstáculos na adoção de inovações tecnológicas.

O estudo apontou que, ao implementar investimentos em tecnologias e processos sustentáveis, as organizações podem não apenas reduzir consideravelmente os custos operacionais, como também desencadear um ciclo virtuoso de inovação e crescimento. Essas mudanças não se limitam à eficiência interna; elas têm o potencial de redefinir completamente a dinâmica do mercado. Os autores ressaltaram que as novas tecnologias não apenas influenciam a forma como produtos, serviços e modelos de negócios são concebidos, mas também abrem um vasto leque de oportunidades de mercado, impulsionando o aumento da receita das empresas. Essa abordagem inovadora não só fomenta práticas empresariais mais sustentáveis, alinhadas com a Responsabilidade Social Empresarial (RSE), como também fortalece a reputação e o relacionamento das empresas com seus colaboradores. Em um cenário onde a convergência entre lucro econômico e bem-estar social é crucial, a adoção de estratégias inovadoras e ferramentas capazes de medir o impacto ambiental das operações empresariais se torna essencial. Portanto, a criação de uma cultura organizacional que valorize a inovação pode servir como suporte fundamental para uma governança voltada a negócios sustentáveis ao longo do tempo, como sugerido na pesquisa destes autores.

No artigo intitulado *Sustainable Innovation in Small Medium Enterprises: The Impact of Knowledge Management on Organizational Innovation through a Mediation Analysis by Using SEM Approach*, escrito por Abbas et al. (2020), os autores examinam o papel da gestão do conhecimento na inovação verde e no crescimento corporativo. O artigo dialoga com a pergunta principal deste estudo, que reflete sobre o impacto da tecnologia no crescimento e desenvolvimento de empresas e novos negócios. A pesquisa indica que a gestão do conhecimento impacta significativamente a inovação verde e as atividades de crescimento corporativo. Contudo, é importante mostrar claramente que as empresas enfrentam desafios relacionados à implementação e uso da tecnologia.

O estudo fornece um aspecto crítico para lidar com os desafios no ambiente corporativo, especialmente em relação à implementação de tecnologia. Discute a criação e aquisição de conhecimento necessárias no desenvolvimento tecnológico e ajuda a compreender a sustentabilidade social, que é fundamental para enfrentar os desafios relacionados à implementação de tecnologia nas empresas. Os autores são pesquisadores na área de tecnologia, portanto, possuem habilidades e experiência em tecnologia e negócios.

Esse trabalho oferece uma visão sobre a relação entre a gestão do conhecimento e inovações sustentáveis em pequenas e médias empresas. Esses achados corroboram para o entendimento de que uma gestão do conhecimento eficiente pode impulsionar a inovação organizacional e, por consequência, a sustentabilidade. O estudo de Abbas et al. (2020) complementa a presente pesquisa ao evidenciar que a gestão do conhecimento não apenas facilita a adoção de tecnologias, mas também pode ser um catalisador para o crescimento corporativo responsável.

Para mais, a pesquisa dos autores evidenciou que a inovação tecnológica pode melhorar a eficiência operacional das empresas, tornando os processos mais ágeis, produtivos e econômicos. Também

comprovou que a mera adoção de tecnologia não é suficiente; o gerenciamento e compartilhamento efetivos de conhecimento entre os colaboradores emergem como pilares essenciais para o apoio contínuo das organizações. Seu resultado estabeleceu de maneira robusta uma relação positiva e significativa entre a gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional. Isso ressalta a importância não apenas de adquirir novos recursos tecnológicos, mas também de cultivar uma cultura interna de colaboração e compartilhamento de conhecimento, promovendo a evolução constante e o aprimoramento das práticas empresariais.

O artigo *Impact of knowledge management practices on green innovation and corporate sustainable development: A structural analysis*, escrito por Abbas & Saýsan (2019), examina o papel desempenhado pela gestão do conhecimento (GC) no desenvolvimento de atividades de inovação verde e desenvolvimento sustentável corporativo (DSC). O objetivo é investigar a importância da tecnologia e gestão verde no crescimento das organizações. Embora a tecnologia tenha sido creditada por melhorar a gestão e o desempenho das empresas em todo o mundo, a questão básica do estudo é o seu impacto ambiental.

Nesta pesquisa, os autores realizaram uma análise da tecnologia verde para entender como ela pode ser utilizada para melhorar o desempenho da empresa e também resolver os problemas ambientais que a comunidade enfrenta. O artigo explicita a importância da gestão do conhecimento (GC) para suprir o déficit de compreensão dos conceitos tecnológicos na gestão das organizações, e fornece dados detalhados relacionados às soluções para a tecnologia no mundo corporativo. Para mais, ilustra como a tecnologia digital pode ser usada para resolver problemas organizacionais. Investiga ainda o impacto dos processos de Gestão do Conhecimento na inovação verde e estabelece a sua importância no processo de fabricação.

Os autores ainda enfatizam a responsabilidade social empresarial, sugerindo que empresas éticas não se concentram exclusivamente na obtenção de lucro. Em vez disso, elas adotam uma abordagem mais ampla, levando em consideração o impacto de suas atividades e decisões no mundo ao seu redor. Isso significa que, além de buscar o sucesso financeiro, essas empresas avaliam e se preocupam com as consequências sociais e ambientais de suas operações. Elas se esforçam para minimizar impactos negativos na sociedade e no meio ambiente, buscando práticas sustentáveis, éticas e socialmente benéficas. Essa abordagem vai além do lucro imediato, considerando o papel da empresa como um agente que deve contribuir positivamente para a comunidade e o planeta.

Neste artigo, a análise estrutural do impacto das práticas de gestão do conhecimento na inovação verde e no desenvolvimento sustentável corporativo oferece um panorama sobre a interconexão entre a gestão do conhecimento, a inovação tecnológica e a sustentabilidade. A relevância deste estudo para a presente pesquisa é dupla: primeiro, ele reforça a ideia de que a gestão do conhecimento é crucial para a implementação de inovações tecnológicas; segundo, ele destaca a importância de práticas de gestão do conhecimento orientadas para a sustentabilidade, um aspecto que é central para o estudo sobre o impacto da inovação tecnológica em ambientes corporativos.

Já no artigo desenvolvido por Oliveira et al. (2012), *Gestão do conhecimento orientada para a estratégia de inovação de produtos tecnológicos: o caso da Invent Vision*, levanta-se um outro impacto das inovações tecnológicas nas organizações: a influência significativa na relação das empresas com seus clientes. As novas tecnologias podem melhorar a experiência, proporcionar soluções mais personalizadas e eficientes e fortalecer a fidelidade com os consumidores. Neste estudo, examina-se a implementação das práticas de gestão do conhecimento no setor de produção de uma empresa de tecnologia de destaque em Minas Gerais. Os autores verificaram a importância das organizações valorizarem o conhecimento de seus colaboradores, incentivando ativamente o compartilhamento e a aplicação desse conhecimento para benefício dos clientes.

A pesquisa também sugere a promoção de iniciativas que incentivem uma maior coesão dentro dos grupos de trabalho, reduzindo receios pessoais associados ao compartilhamento de informações e conhecimentos relevantes. Também destaca a necessidade de promover um ambiente de trabalho mais

democrático e ético, baseado em uma cultura aberta que reflita os valores e crenças dos fundadores da organização.

As sobreposições evidentes entre os estudos revisados são o reconhecimento da resistência à mudança e a necessidade de estratégias eficazes de gestão do conhecimento para superar tais desafios. No entanto, uma divergência notável é o enfoque de Abbas & Sağsan (2019) na sustentabilidade ambiental, enquanto Di Vaio et al. (2021) se concentram mais na governança empresarial e inovação de modelos de negócios. Já Oliveira et al. (2012) evidenciam o impacto das inovações no relacionamento com os clientes, ao passo que Abbas et al. (2020) destacam o impacto da gestão do conhecimento na promoção da inovação verde vinculada ao desenvolvimento corporativo. Esta diferença ressalta a multifacetada influência da inovação tecnológica nas organizações, desde a eficiência operacional, passando pelo relacionamento com o cliente até a responsabilidade ambiental.

Em síntese, os resultados sugerem que entre os principais impactos das inovações tecnológicas em ambientes corporativos estão a melhoria da eficiência operacional, refletida na agilidade, produtividade e economia proporcionada pelos processos mais avançados (Abbas et al., 2020). Além disso, o investimento em tecnologias sustentáveis ajuda a reduzir os custos operacionais e também alinha as operações das empresas com práticas mais responsáveis, contribuindo para uma economia significativa (Di Vaio et al., 2021; Abbas & Sağsan, 2019). Observou-se que a introdução de novas tecnologias não só impulsiona a criação de produtos inovadores, serviços e modelos de negócios, como abre novas oportunidades de mercado, aumentando a receita das empresas (Di Vaio et al., 2021). Adicionalmente, a inovação tecnológica aprimora a relação das empresas com os clientes, proporcionando experiências mais personalizadas e eficientes, o que fortalece a confiança (Oliveira et al., 2012). Esses resultados ressaltam a importância estratégica das inovações tecnológicas na gestão do conhecimento e no fortalecimento das práticas empresariais responsáveis.

Entretanto, apesar dos benefícios aparentes, a implementação dessas inovações tecnológicas em ambientes corporativos é, em muitos casos, confrontada pela resistência interna por parte de funcionários e gestores. Aplicando o modelo de transferência do conhecimento, de Nonaka & Takeuchi (1997), a este contexto percebe-se que há a necessidade de equilibrar as dimensões da socialização, externalização, combinação e internalização para lidar com esse desafio.

Para enfrentar essa resistência, a dimensão de socialização (S) é fundamental para promover a disseminação do conhecimento entre os membros da organização. Isso pode ser alcançado por meio de compartilhamento de experiências, histórias de sucesso e melhores práticas relacionadas à adoção de novas tecnologias e processos sustentáveis. As interações sociais facilitam a compreensão e a assimilação das mudanças tecnológicas e sustentáveis.

A externalização envolve a articulação de conhecimento sobre como a inovação tecnológica afeta processos e resultados organizacionais. É importante traduzir experiências práticas em conceitos e teorias que possam ser documentados e compartilhados com outros membros da equipe. Isso pode incluir a criação de manuais, relatórios e registros que descrevam a importância das inovações tecnológicas e do desenvolvimento sustentável.

Na dimensão de combinação, as informações e o conhecimento externalizados são consolidados e integrados com outros conhecimentos e dados disponíveis na organização. Isso pode envolver a análise de dados, a comparação de resultados antes e depois da implementação de inovações tecnológicas e a identificação de padrões e tendências. A combinação permite uma visão mais ampla do impacto da inovação tecnológica e da importância de adotar práticas éticas e sustentáveis.

A internalização é o processo em que o conhecimento consolidado e combinado é assimilado e aplicado pelos membros da organização. Eles internalizam as lições aprendidas e usam o conhecimento adquirido para tomar decisões informadas e agir de acordo com os princípios da gestão do conhecimento. Isso implica em incorporar as melhores práticas e insights sobre a inovação tecnológica e sustentabilidade na cultura e nas operações organizacionais.

Ao conectar estes resultados com nossa questão de pesquisa, observamos que a gestão do conhecimento é uma alavanca para superar a resistência interna dos *stakeholders* internos às novas tecnologias e para promover a sustentabilidade através da inovação tecnológica. Além disso, os estudos sugerem que o modelo SECI pode ser adaptado para enfatizar não apenas a transferência de conhecimento, mas também a inovação orientada para a sustentabilidade. Isso nos permite concluir que uma abordagem holística, que inclui tanto a inovação tecnológica quanto a gestão do conhecimento, é essencial para alcançar a sustentabilidade organizacional no contexto atual.

5. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

As conclusões deste estudo enfatizam a importância da gestão do conhecimento como um mediador crítico entre a inovação tecnológica e a sustentabilidade organizacional. Ao fomentar um ciclo contínuo de compartilhamento e atualização de conhecimento, as empresas podem não apenas acompanhar o ritmo das mudanças tecnológicas, mas também promover práticas sustentáveis.

Observou-se que para essa disseminação de informação, o modelo de transferência de conhecimento do Nonaka & Takeuchi (1997) pode ser utilizado para que a organização possa enfrentar a resistência à inovação tecnológica em ambientes corporativos, através das dimensões de socialização, externalização, combinação e internalização do conhecimento. Isso ajuda a promover uma cultura de aprendizado e inovação que potencializa o uso eficaz da tecnologia e a gestão do conhecimento para alcançar os objetivos organizacionais.

Entre as limitações desta pesquisa, destaca-se o foco predominante em fontes de língua portuguesa e inglesa, o que pode resultar em uma visão parcial do cenário global. Para mais, a complexidade da interação entre inovação tecnológica, gestão do conhecimento e sustentabilidade torna desafiador abordar todas as nuances do tema em um único estudo. Nesse sentido, a pesquisa reconhece essas limitações e sugere que estudos futuros possam abordar essas questões em maior profundidade e considerar uma variedade de contextos culturais e organizacionais.

Para trabalhos futuros, sugere-se também a investigação do impacto a longo prazo das práticas de gestão do conhecimento na absorção de tecnologias inovadoras. Estudos empíricos podem ser realizados para medir a eficácia das estratégias de gestão do conhecimento em diferentes setores e culturas organizacionais. Além disso, recomenda-se o desenvolvimento de modelos quantitativos que possam prever o sucesso da adoção de inovações tecnológicas, tendo como base as práticas de gestão do conhecimento. Isso pode incluir a criação de índices de prontidão tecnológica ou de sustentabilidade, os quais poderiam ajudar as organizações a avaliar sua capacidade de implementar inovações tecnológicas de maneira eficaz e sustentável.

REFERÊNCIAS

- Abbas, J., & Sağsan, M. (2019). Impact of knowledge management practices on green innovation and corporate sustainable development: A structural analysis. *Journal of Cleaner Production*, 229(20), 611-620. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.024>
- Abbas, J., Zhang, Q., Hussain, I., Akram, S., Afaq, A., & Shad, M. A. (2020). Sustainable Innovation in Small Medium Enterprises: The Impact of Knowledge Management on Organizational Innovation through a Mediation Analysis by Using SEM Approach. *Sustainability*, 12(6), 2407. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/6/2407>
- Andrade, M. M. (2003). *Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação*. 6. ed. - São Paulo: Atlas.
- Cardoso, R. R., Lima, E. P. & Costa, S. E. G. (2010) Mudanças organizacionais na adoção de tecnologias avançadas de manufatura. *Produção*. 20(4), 511-523. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132010005000053>
- Chertow, M. (2008). The IPAT equation and its variants. *Journal of Industrial Ecology*, 4, 13-29. <https://doi.org/10.1162/10881980052541927>
- Di Vaio, A., Palladino, R., Pezzi, A., & Kalisz, D. E. (2021). The role of digital innovation in knowledge management systems: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 123, 220-231. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.042>
- Fleury, M. T. L. (1989). Cultura Organizacional - os modismos, as pesquisas, as intervenções: uma discussão metodológica. *Revista de Administração*, 24(1), 3-9. <https://doi.org/10.1016/rausp.v24i1.180003>
- Gil, A. C. (2002) *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Green, B., Johnson, C., & Adams, A. (2006). Writing Narrative Literature Reviews for Peer-Reviewed Journals: Secrets of the Trade. *Journal of chiropractic medicine*, 5(3), 101-117. [https://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60142-6](https://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60142-6)
- Herzog, J.P. (1991) People: the critical factor in managing change. *Journal of Systems Management*, Cleveland, 42(3):6-11, Mar.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1997) *Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.
- Oliveira, P. H. d., Gonçalves, C. A., De Paula, E. A. M., & Santos, K. A. (2012). Gestão do conhecimento orientada para a estratégia de inovação de produtos tecnológicos: o caso da Invent Vision. *INMR - Innovation & Management Review*, 9(4), 153-176. <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79293>
- Sales, J. D. A. & Silva, P. K. (2007) Os fatores de resistência à mudança organizacional e suas possíveis resultantes positivas: um estudo de caso na Indústria - Calçados Bibi do Município de Cruz das Almas – BA. in: X SEMEAD. Anais de congresso. São Paulo: Universidade de São Paulo – USP.
- Schiederig, T., Tietze, F., & Herstatt, C. (2012). Green Innovation in Technology and Innovation Management – An Exploratory Literature Review. *POL: Innovation & Strategy (Topic)*, 42(2), 180-192. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2011.00672.x>

O uso do Podcast como ferramenta digital catalisadora para a Gestão do Conhecimento Pessoal (GCP)

Americo da Costa Ramos¹, Claudia Silva², Daratilde Santana³, Fernando Santos⁴, Karen Possoli⁵, e Lilian Miranda⁶

RESUMO: A era digital apresenta ferramentas capazes de apoiar o indivíduo em relação a como manter-se atualizado em termos de Gestão do Conhecimento Pessoal (GCP). Diante disso, o podcast, conteúdo em áudio por meio de arquivo ou streaming, disponibilizado por meio da Internet, se apresenta como um desses recursos que podem ajudar a acelerar o nível de aprendizagem do indivíduo contribuindo para que ele esteja em processo constante de evolução. Uma das possibilidades de adquirir conhecimento e aprofundar-se na aprendizagem é o podcast. Esse formato é capaz de dinamizar o processo de aprendizagem devido aos seus diversos formatos e a possibilidade de otimizar a gestão do tempo, em meio à escassez desse insumo tão valioso. Como objetivo principal, esta pesquisa pretende compreender como o podcast interage com o indivíduo que se utiliza dele para a Gestão do Conhecimento Pessoal. Para entender a atuação desse formato na aquisição do conhecimento, foi elaborada uma pesquisa quantitativa cujo formato se deu por meio de entrevista estruturada e os dados coletados por meio da ferramenta *Google Forms*. Por fim, foi apresentado os resultados da pesquisa aplicada a 170 participantes, escolhidos de forma aleatória, com objetivo de investigar a frequência do emprego do podcast como instrumento facilitador na Gestão do Conhecimento Pessoal, foi decidido conduzir uma pesquisa com uma amostra aleatória de participantes, visando avaliar tanto a utilização do recurso como meio de aprendizado quanto as preferências em relação a formatos, duração e outras impressões associadas ao seu uso. A pesquisa destacou o aumento da demanda por podcasts durante a pandemia como fonte de conhecimento variado. Reconheceu-se a relevância desses recursos na aprendizagem individual e no desenvolvimento contínuo. O estudo propõe a continuidade do debate para aprofundar o entendimento sobre o assunto e explorar novas possibilidades de enriquecimento da discussão.

Palavras-Chaves: Gestão do Conhecimento Pessoal - Aprendizagem - Podcast – Conhecimento

¹ Ramos, A.
Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil
americoramos@id.uff.br

² Silva, C.
Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil
claudiarosa@id.uff.br

³ Santana, D.
³Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil
daratilde@gmail.com

⁴ Santos, F.
Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil
fernandos@id.uff

⁵ Possoli, K.
Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil
k.possoli@gmail.com

⁶ Miranda, L.
Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil
lilianferenzini@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo o indivíduo busca realizar-se nos diversos campos da vida e, por isso, suas tentativas de descobertas o levam a um incessante e contínuo empenho pelo desenvolvimento. O perfil deste indivíduo tem sofrido constantes mudanças devido às novas possibilidades que surgem em seu campo de atuação, seja pessoal, seja profissional, advindas com a era digital. Os desdobramentos dessas experimentações pretendem levá-lo à maturação contínua da sua personalidade e a novas experiências que podem se tornar, muitas vezes, inovadoras e aplicáveis tanto no campo pessoal quanto no profissional.

No mundo globalizado e competitivo no qual a sociedade está submetida nos dias de hoje, as organizações devem estar atentas a buscarem sempre a excelência e adotarem estratégias que visem o alcance dos objetivos da empresa. É possível tomar para si a própria Gestão do Conhecimento Pessoal, cujas aplicabilidades se darão tanto de forma tácita quanto explícita e caminhar rumo ao autodesenvolvimento constante por meio da aprendizagem contínua, ou seja, o processo conhecido como Lifelong Learning, que, traduzido, é conceito de aprendizagem ao longo da vida. Este é um conceito que, juntamente a outros, surge em 1960 no "Relatório de Coombs" (1968) elaborado pelo economista Philip Hal Coombs, nome que popularizou o documento "The World Educational Crisis" e que sugere práticas e estratégias positivas para a educação com a finalidade de trazer dinamismos e inovação ao mercado econômico e ao cenário dos novos empregos. Coombs (1968) defende a importância de perceber "a necessidade de fornecer educação para aqueles que não se encaixam em programas formais" (Coombs, 1968, p. 177). O autor acredita que os estudantes devem ter acesso ao sistema que seja flexível e inovador para que possam superar deficiências culturais.

Para os autores Easterby-Smith & Burgoyne (2003) assim como por Senge (2010), essa aprendizagem contínua possibilita aos indivíduos a ampliação de suas capacidades, bem como de seus resultados.

Sendo assim, diversos autores importantes, como por exemplo Grant (1996), Nonaka e Takeuchi (1997), Nonaka (2006), e Nonaka & Takeuchi (2008) ensinam que o conhecimento e a habilidade de gerenciá-lo, em se tratando da criação, retenção, transferência e aplicação (Alavi & Leidner, 2001), acabam sendo as mais significativas fontes de vantagem competitiva sustentável para as empresas. A gestão do conhecimento nas organizações surge como propósito de que o conhecimento entre as pessoas flua da melhor forma, assim como entre as pessoas e as organizações (Bailey & Clark, 2001).

Nonaka & Takeuchi (1997) ensinam que "a constatação de que o conhecimento é o novo recurso competitivo atingiu o ocidente como um relâmpago". Os autores realizam uma crítica sobre como o viés positivista acabou ficando presente no conceito ocidental a respeito do conhecimento, ficando "enraizado nas tradições administrativas ocidentais", o que acaba trazendo muito mais preocupação com a gestão do conhecimento se comparado com a sua criação e o seu compartilhamento.

Desta forma, a Gestão do Conhecimento Pessoal - GCP se apresenta como um gerenciamento da vida pessoal e profissional de forma sofisticada (Pauleen & Gorman, 2011). A definição mais usual da GCP fica por conta de Jung (2009) e Zhen et al (2012) que a apresentam como o desenvolvimento de um agrupamento que reúne habilidades, comportamentos bem como competências, o qual possibilita que a pessoa progrida tanto no meio organizacional como no social, agitados, que sofrem mudanças constantes utilizando-se da aplicação assertiva do conhecimento.

Com a Internet, a facilidade de acesso a conteúdos de informação vem se ampliando cada vez mais e, conseqüentemente, na era das redes, o indivíduo é impactado por uma série de gatilhos capazes de despertar seu interesse em buscar o autodesenvolvimento. Agnihotri & Troutt (2009, p. 330), no entanto, alertam que para um resultado realmente positivo do uso das informações disponíveis, é preciso uma combinação correta entre habilidades de GCP e ferramentas.

O advento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) reavivou as práticas de EAD devido à flexibilidade do tempo, quebra de barreiras espaciais, emissão e recebimento instantâneo de materiais, o que permite realizar tanto as tradicionais formas mecanicistas de transmitir conteúdos, agora digitalizados e hipermediáticos como explorar o potencial de interatividade das TIC e desenvolver atividades à distância com base na interação e na produção de conhecimento. (Almeida, 2003)

A episteme, no pensamento grego significa saber, e é com Aristóteles que episteme ganha o enfático sentido de conhecimento “científico” (Castro & Castro, 2019.p.176) se dá de diversas formas para ajudar na construção do cotidiano humano e as oportunidades para utilizar-se de estratégias múltiplas se apresentam na busca por novas fontes para adquirir conhecimento pessoal e se abrem em um universo diverso que oferece tecnologias, ferramentas, mídias, formatos, instrumentos esses que, pretendem otimizar a dinâmica da aprendizagem e proporcionar ao indivíduo uma gama de opções para explorar seu autodesenvolvimento.

Uma das possibilidades de adquirir conhecimento e aprofundar-se na aprendizagem é o podcast, conteúdo em áudio por meio de arquivo ou streaming, disponibilizado por meio da Internet. Esse formato é capaz de dinamizar o processo de aprendizagem devido aos seus diversos formatos e a possibilidade de otimizar a gestão do tempo, em meio à escassez desse insumo tão valioso.

Segundo, Figueira (2020, p. 24), podcast surge como esse nome e formato a partir de 2004, mas toma corpo, divulgação e adeptos em 2010. Trata-se de uma ferramenta, versátil, de fácil acesso e produção, baixo custo e otimizador das diferentes formas de transmissão oral que permeiam nossa sociedade. As religiões, os cursos, a própria escola preza de uma oralidade necessária para o desenvolvimento humano na sua interlocução. Mas no rádio, assim como no podcast, se configura como um limiar entre essas duas fronteiras, onde será possível padronizar formas de captura desses áudios para que a interlocução passiva seja melhor entendida. Freire (2015) já trazia o podcast como uma ferramenta de acessibilidade ao espaço escolar. O autor também já destacava a multiplicidade de práticas e/ou abordagem dos podcasts como sua grande virada: não é uma técnica de áudio, mas sim um resgate à aprendizagem pela oralidade.

Com o propósito de verificar a incidência ou não do uso do podcast como ferramenta agregadora à Gestão do Conhecimento Pessoal, resolveu-se pesquisar entre indivíduos, de forma aleatória, se o recurso é utilizado como fonte de aprendizado, bem como a preferência por formatos, a duração e outras percepções em torno de seu uso.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é compreender como o podcast interage com o indivíduo que se utiliza dele para a Gestão do Conhecimento Pessoal.

O artigo está estruturado da seguinte forma. Esta primeira parte apresentou a ideia geral do artigo e da problemática aqui abordada. O item seguinte faz uma revisão de literatura discutindo os aspectos da Gestão do conhecimento Pessoal e suas abordagens teóricas. A terceira seção descreve a metodologia aplicada à investigação. A seção quatro versa sobre a análise dos dados obtidos com a pesquisa. Por fim, o último item do texto apresenta a conclusão do estudo sendo seguido das referências dessa investigação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Gestão do Conhecimento

Historicamente, o tema da Gestão do Conhecimento despertou interesse para estudos científicos próximo à década de 1990, porém, a temática já havia sido discutida em menor escala anteriormente (De Sá Freire et al., 2013, p.18, apud Galvão et al, 2018, p.3).

A GCP é a maneira como as pessoas gerenciam suas vidas pessoais e profissionais (Pauleen & Gorman, 2011) e que possibilita, por meio de um processo que permite desenvolver suas competências e as habilidades de forma assertiva, que os indivíduos consigam alcançar sucesso nas organizações, assim como em ambientes sociais cujas mudanças acontecem o tempo todo (Jung, 2009).

A gestão do conhecimento tem crescido em importância nos últimos cinco anos, consolidando-se hoje como forte tendência na área de gestão empresarial. As experiências pioneiras nos EUA e Europa traduziram-se em resultados significativos, fato que tem estimulado sua adoção por um número cada vez maior de empresas e organizações (Stollenwerk, 2001, p.1).

Em termos conceituais, pode ser dito que a gestão do conhecimento é o controle e o gerenciamento explícito do conhecimento dentro da organização, de forma a atingir seus objetivos estratégicos (Spek & Spikevert, 1997, apud Stollenwerk, 2001, p.144).

Ao formularem a teoria da criação do conhecimento organizacional, Takeuchi e Nonaka perceberam a necessidade de integração de duas dimensões estruturais básicas: a epistemológica e a ontológica (Takeuchi & Nonaka, 2008, p.57).

Para Takeuchi & Nonaka (2008) A dimensão ontológica reconhece a importância do indivíduo. O conhecimento é criado apenas pelos indivíduos. Dessa forma, os indivíduos são quem criam conhecimento dentro de uma organização e não vice e versa. A organização dá o suporte e apoio para que os indivíduos utilizem de sua criatividade ou oportuniza condições para que estes produzam o conhecimento. “A criação do conhecimento organizacional, dessa forma, deve ser compreendida como um processo que amplifica, “organizacionalmente”, o conhecimento criado pelos indivíduos e o cristaliza como parte da rede de conhecimentos da organização”. (Takeuchi & Nonaka, 2008, p.57).

A dimensão epistemológica é descrita, a partir da distinção de Michael Polanyi (1966) entre conhecimento tácito e conhecimento explícito. O conhecimento tácito é pessoal, específico ao contexto e, por isso, difícil de formalizar e comunicar. O conhecimento explícito ou “codificado”, por outro lado, faz referência àquilo que pode ser transmitido na linguagem formal, sistemática (Takeuchi & Nonaka, 2008, p.57).

É na dimensão epistemológica que ocorre a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito, em quatro modos - socialização, externalização, combinação e internalização (Takeuchi & Nonaka, 2008, p.82).

2.2. Promoção de Condições para a Criação do Conhecimento Organizacional

A Gestão do Conhecimento (GC) estuda os ativos intangíveis de uma organização, quanto aos seus objetivos, e como ocorrem os desdobramentos de sua valorização e utilização (Galvão et al, 2018, p.2). Pode-se ver no Quadro 1 como se apresentam as principais estratégias e técnicas de gestão do conhecimento, na ótica de Galvão et al, (2018, p.5).

Quadro 1 - Estratégias e técnicas de gestão do conhecimento

Estratégias de GC	Autores
Gestão intermediada por sistemas de TI	Davenport e Pruzak (1998), Salmazo (2004), Choo (2006).
Compartilhamento de experiências	Thompson (1967), Brown e Duguid (1991), Nonaka e Takeuchi (1997), Grant (1996), Berckman (1999), Choo (2006), De Sá Freire et al. (2013).
Promoção da troca de conhecimentos	Thompson (1967), Brown e Duguid (1991), Nonaka e Takeuchi (1995), Grant (1996), Berckman (1999), Choo (2006), De Sá Freire et al. (2013)
Arquitetura e design organizacional	Grant e Spender (1996), Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), Rossetti e Morales (2007)
Relatórios	Davenport e Pruzak (1998), Rossetti e Morales (2007)
Treinamentos para troca de conhecimentos	Grant (1996), Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), Choo (2006)
Mapa e classificação da informação	Davenport e Pruzak (1998), Rossetti e Morales (2007)
Ambiente do conhecimento e o Bã (ou ciber ba)	Nonaka e Takeuchi (1995), Grant (1996), Grant e Spender (1996), Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), Choo (2006), Rossetti e Morales (2007).
Aquisição, geração e registros de conhecimento	Nonaka e Takeuchi (1995), Davenport e Prusak (1998), Berckman (1999), Choo (2006).
Acesso ao conhecimento por meio de instrumentos de TI	Amit e Schoemaker (1993), Davenport e Pruzak (1998), Robbins (1999), Peteraf (1993), Terra (2001), Rossetti e Morales (2007).
Linguagem e comunicação simbólica	Grant (1996), Nonaka e Takeuchi (1995), Davenport e Prusak (1998), Choo (2006)
Mapeamento e uso de processos (explícitos)	Davenport e Prusak (1998), Berckman (1999) e Choo (2006), Robbins (1999), De Sá Freire et al. (2013).

Fonte: Galvão et al., 2018.

As cinco condições primordiais, proposta por Takeuchi & Nonaka, são organizadoras da formação e acúmulo de conhecimento individual, sendo fundamentais para que esse contexto favoreça as atividades em grupo para a consolidação do conhecimento organizacional.

1. Intenção - Segundo Takeuchi & Nonaka (2008) a intenção organizacional é a condição que propicia que o conhecimento seja julgado pelos critérios mais importantes que possibilitem o reconhecimento da veracidade. A intenção é que possibilita o julgamento do valor da informação ou do conhecimento adquirido ou concebido. “No nível organizacional, a intenção é frequentemente expressa pelos padrões ou visões organizacionais, que podem ser usados para avaliar e justificar o conhecimento criado. Ela é necessariamente carregada de valor” (Takeuchi & Nonaka, 2008, p.72).

2. Autonomia - De acordo com Takeuchi & Nonaka (2008) a autonomia é que permite que os indivíduos, dentro da organização, atuem de forma livre para descobrir e adotar novas oportunidades o que, por si só, acaba por aumentar a motivação dessas pessoas para que novos conhecimentos sejam criados.

3. Flutuação e caos criativo - A terceira condição organizacional nos remonta a flutuação e ao caos criativo, promovendo a espiral do conhecimento. Estimulando a interação para uma melhor

organização. Flutuando podemos pôr em ordem sem recursão. Ir além dos caminhos previstos, em uma via de troca frutífera. “Se as organizações adotam uma atitude aberta dirigida aos sinais ambientais, podem explorar a ambigüidade, a redundância ou o ruído desses sinais para melhorar seu próprio sistema de conhecimento. Quando a flutuação é introduzida em uma organização, seus membros enfrentam uma “decomposição” de rotinas, hábitos ou estruturas cognitivas” (Takeuchi & Nonaka, 2008, p.76).

4. Redundância - É a quarta condição que permite que a espiral do conhecimento se realize é a Redundância, que significa a sobreposição proposital de informação, sobre a atividade, que objetiva o compartilhamento do conhecimento tácito, com a adoção de diferentes perspectivas sobre uma dada situação e da troca de informações através do uso de canais não convencionais, segundo Roza (2020). Para Takeuchi & Nonaka (2008), têm-se como exemplos de Redundância: o rodízio estratégico de pessoas e as reuniões, que aceleram o processo de criação do conhecimento.

5. Variedade - É a quinta e última condição capacitadora, que ajuda no avanço da espiral de conhecimento, e está associada à diversidade e à complexidade do ambiente em que a organização está inserida. Quando os membros da organização possuem uma maior variedade de requisitos, eles podem enfrentar mais contingências e saberem assim lidar melhor com novos desafios, e isso permite que uma organização possa cumprir seus objetivos, e perpassar os níveis operacional, tático e estratégico, segundo Oliveira (2014), e criar sinergia, segundo Rezende & Abreu (2000).

2.3. Podcast como recurso de otimização da Gestão do Conhecimento Pessoal

Na era da Internet, os indivíduos interagem com uma gama de informações e com muitas possibilidades e ferramentas para adquiri-las o tempo todo. Com tantos recursos oferecidos pelo mundo digital, as pessoas primam pela otimização da busca por esses conhecimentos e o áudio se torna um recurso valioso por possibilitar que o ouvinte consiga adquirir informação em circunstâncias que não seja necessária uma atenção dedicada exclusivamente a isso. Ou seja, é possível adquirir informação estando em movimento como em atividades de exercícios físicos ou em deslocamento, e, até mesmo, em afazeres domésticos, é possível adquirir conhecimento por meio do áudio.

Diante disso, o podcast, que constitui-se por programas de áudio sob demanda que são disponibilizados na Internet (Vaz, 2017. p.24), se manifesta como uma promessa de contribuir com a busca por conhecimento e desenvolvimento pessoal e profissional e alavancar a Gestão do Conhecimento Pessoal.

Teixeira & Silva (2010) descrevem o termo podcast como a “junção entre o Ipod (equipamento desenvolvido pela empresa Apple e que reproduz MP3), e o Broadcast (emissão radiofônica).

A concepção dessa tecnologia teve início em 2004, quando o ex-VJ da MTV “Adam Curry” e o programador “Dave Winer” criaram um software que permitia descarregar automaticamente transmissões de rádio na Internet diretamente para os seus Ipods, tornando-se uma forma eficiente para publicação de arquivos digitais (áudio, vídeo, imagem...) na Internet, através de atualizações para o computador (Feed RSS) (Teixeira & Silva, 2010, p. 257).

A acessibilidade é outro fator favorável, pois até mesmo por meio de um celular é possível adquirir conhecimento utilizando-se de podcasts, pois a distribuição dos episódios, de acordo com Cruz (2009) e Saeed (2010) se dá por meio digital e suas atualizações são possibilitadas pela disponibilização de um recurso conhecido como Feed RSS que possibilita que os ouvintes recebam as atualizações dos episódios automaticamente.

Em relação ao conteúdo dos episódios dos podcasts, propriamente dito, Freire (2013) enfatiza que, em grande parte deles, são produções que dão prioridade aos debates ou bate-papos entre os participantes. Assim, a produção do conteúdo é feita de forma antecipada para que seja explorado previamente um determinado tema o qual é exibido ao longo da gravação, o que pode ser feito de maneira informativa ou por meio de discussões.

Vaz (2017) ressalta a importância do podcast “na difusão e na democratização da informação e do conhecimento” e afirma ainda ser uma “ferramenta menos dispendiosa quando comparadas a mídias tradicionais”.

Rehfeldt & Silva (2019) enfatizam o podcast como ferramenta para auxiliar no aprendizado positivamente e quando utilizado de forma adequada, ajuda a desenvolver um estudo mais autônomo no indivíduo (Freire, 2013). Além disso, “o teor descontraído e a utilização de uma linguagem coloquial colaboram para o atendimento das necessidades afetivas inerentes à produção de materiais educativos” (Freire, 2011).

Para Dalbo & Azevedo (2020) “o podcast pode assumir diferentes propósitos didáticos, podendo ser utilizado tanto para fomentar o desenvolvimento de capacidades quanto para promover a aprendizagem colaborativa ativa”. Salmon (2007) reforça que a motivação para aprender pode ser aumentada pelo uso dos podcasts bem como enriquecer as fontes de aprendizagem.

Um estudo realizado por Silva et al (2015) mostrou que “a apresentação técnica do podcast influencia diretamente na apropriação do conteúdo pelos estudantes, contribuindo para uma aprendizagem mais eficaz e acessível”. Dessa forma, é possível escolher entre os diversos formatos que o podcast possibilita ao ouvinte.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo serão apresentadas as metodologias de pesquisas aplicadas para que fossem atingidos os objetivos de projeto de estudo. A pesquisa científica segundo Nielsen, Olivo & Morilhas (2018) não impõem nenhuma regra geral a ser cumprida. Os autores entendem que o pesquisador deverá justificar suas decisões refletindo a melhor ideia que suportará seu trabalho.

O método adotado para o desenvolvimento desta investigação foi a pesquisa quantitativa, formulado pela coleta de dados oriundos da aplicação de questionários através da utilização da ferramenta *Google Forms*. Segundo Gil (2002, p.113), um dos pontos positivos da utilização de entrevistas estruturadas é que é possível realizar uma análise estatística dos dados de forma rápida, uma vez que as respostas possíveis são pré-definidas.

De acordo com Gil (2002) entrevistas estruturadas não permitem uma análise profunda do tema, mas foi considerada válida a aplicação desse modelo para esse levantamento de dados inicial.

3.1. Coleta de dados

O processo de coleta de dados contou com aplicativo “google formulários”, o qual foi utilizado para a elaboração de um questionário e enviado para os respondentes através do aplicativo de mensagens Whatsapp, sendo distribuído de forma aleatória para o público em geral. O questionário foi respondido no período compreendido entre os dias 06/08/2021 até 09/08/2021, e contou com a participação de 170 respondentes.

O formulário foi estruturado em duas seções. Na primeira, foi traçado o perfil do respondente: gênero, faixa etária, nível de escolaridade. Para os respondentes, que são estudantes atualmente, foi feita também uma pergunta sobre o tipo de instituição que eles frequentam: pública ou privada. Após preenchido o perfil, a questão chave foi “Você tem o costume de ouvir

podcasts?”, em caso afirmativo, seguia-se para a segunda seção; em caso negativo, encerrava-se o formulário.

Na segunda seção, apenas para consumidores de podcasts, o foco foi em como se dava o consumo do conteúdo via podcast. Foi questionado há quanto tempo a pessoa é adepta da ferramenta, o que a motiva a consumir o conteúdo nesse modelo, o tempo médio dos programas escutados e o formato dos programas que acompanha (Bate-papo, mesa cast, Entrevistas, Narração/Storytelling). Os formatos escolhidos como opções foram retirados do trabalho de Figueira (2020, p.41) porque aparecem como os mais comuns entre os podcasts científicos do país.

Também foi questionado o fator pandemia do COVID-19 como impacto no consumo dos podcasts dos nossos respondentes, uma vez que, em estudo elaborado pela Globo em parceria com o IBOPE, foi constatado que “57% dos entrevistados começaram a ouvir programas em áudio digital durante a pandemia”, o que coloca o Brasil entre os maiores consumidores mundiais do formato de acordo com edição do jornal EXTRA publicada no ano de 2021. A inclusão dos podcasts em plataformas de streaming de áudio de forma gratuita facilitou o acesso para os usuários e, atualmente, segundo matéria publicada na revista Época Negócios, em 2021, pelo menos 20% dos 320 milhões de usuários do Spotify são ouvintes ativos de podcast.

Foi abordada também se a dinâmica do programa (comunicação, oratória, mediação dos participantes) influencia positivamente na absorção do conteúdo na percepção dos respondentes. Essa questão foi incluída para avaliarmos o quanto os respondentes julgam crucial o papel dos hosts ou mediadores na aprendizagem do conteúdo e, por isso, foi utilizada a escala Likert. Se isso tivesse um papel importante na avaliação dos respondentes, corroboraria a visão de Freire (2015) de que o podcast é uma ferramenta para o resgate da aprendizagem pela oralidade.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Dentre os participantes, percebe-se que houve uma paridade entre o número de adeptos ou não de podcasts, mas a amostragem nos permitiu chegar a um número expressivo de ouvintes, capazes de nos nortear para o consumo destes e quais fatores conseguimos perceber como interessantes para a introdução, captação e engajamento de usuários para esse tipo de mídia.

Adentrando nas especificidades, o perfil dos entrevistados em questão de gênero apresentou que 49,4% dos entrevistados são mulheres, equanto 50,6% é do sexo masculino. Já em relação à faixa etária, houve uma predominância de pessoas com mais de 30 anos, que pode ter sido causado pelo meio de divulgação. Mesmo tendo sido distribuído de forma aleatória, o perfil dos autores pode ter sido afetado pelos meios escolhidos para a divulgação do questionário.

Gráfico 1 - Distribuição dos entrevistados por gênero

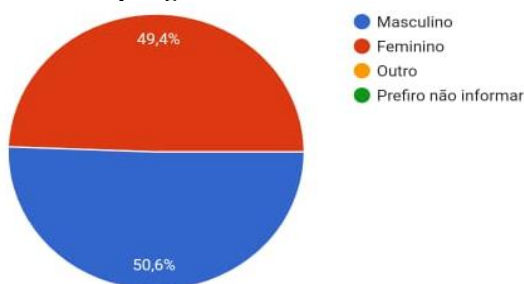
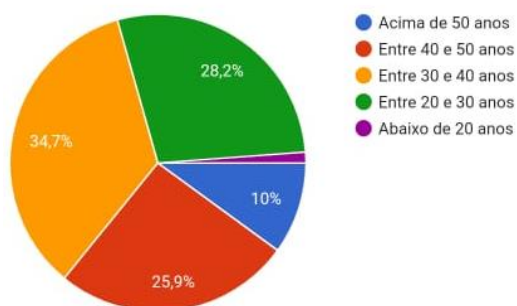


Gráfico 2 - Faixa etária dos entrevistados



Quase a totalidade dos entrevistados (99,5%) têm formação superior ou está cursando graduação, sendo que uma parte expressiva tem pós-graduação (62,4% dos entrevistados). É importante destacar então que o perfil de consumidores de podcasts que será avaliado neste trabalho é de pessoas com um alto grau de escolaridade. Além disso, dos 170 entrevistados, 100 são estudantes no momento e, destes, 74% estudam em instituições públicas. Novamente, tendo em vista as dificuldades para o acesso à educação no país, em especial em instituições públicas, foi constatado que os entrevistados são parte de um grupo muito particular.

Gráfico 3 - Nível de escolaridade dos entrevistados

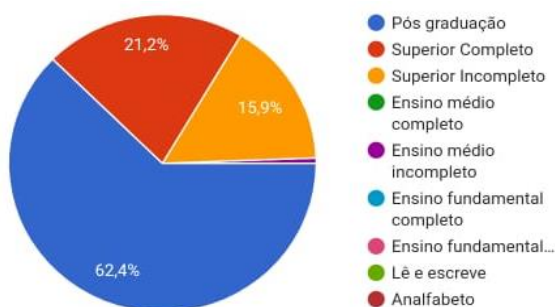
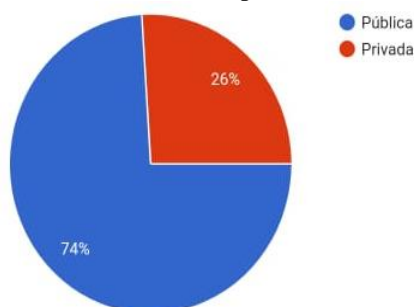


Gráfico 4 - Instituição de ensino dos entrevistados: apenas estudantes (100 respondentes)



Do total de entrevistados, menos de 60% indicou ter costume de ouvir podcasts, o que diminuiu o espaço amostral inicial de 170 para 100 entrevistados. Como já avaliado anteriormente, o uso do podcast como ferramenta para o aprendizado ainda é recente e, mesmo o número de ouvintes tendo dobrado entre 2010 e 2018, de acordo com a revista Época Negócios (2021), ainda há relutância entre não adeptos. Pelo perfil dos entrevistados ser formado, majoritariamente, de pessoas acima dos 30 anos, muitos já estão inseridos no mercado de trabalho e têm rotinas aceleradas. Isso pode ter impacto no consumo de mídias novas e pode justificar em parte o porquê de tantas pessoas ainda não conhecerem ou não serem consumidoras de podcasts.

Mesmo entre os consumidores de podcasts, percebemos que essa é uma prática recente: apenas 16% dos entrevistados consome podcasts há mais de 4 anos. Para a grande maioria, o podcast é uma descoberta recente e foi inserido na rotina apenas nos últimos dois anos. Essa prática também foi intensificada pela pandemia: cerca de 78% dos entrevistados considerou que o modo como consome podcasts se intensificou nesse período, o que sugere que nesse nicho o consumo até superou o efeito descrito pela pesquisa da Globo com o IBOPE (2021) que calculou um aumento de consumo de 57%.

Gráfico 5 - Entrevistados declarados ouvintes ou não de podcasts

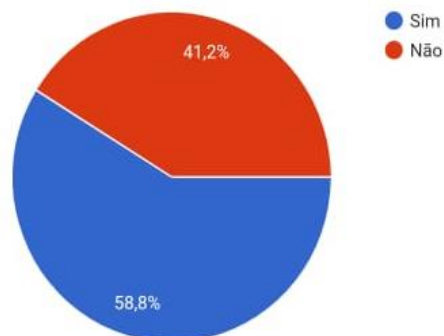
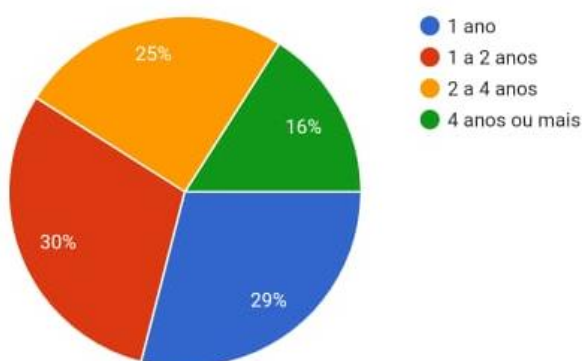


Gráfico 6 - Histórico de consumo



A questão do tempo de duração se mostrou mais alinhada ao conteúdo do que ao engajamento. Assim, as práticas ativas de busca de novos adeptos são pontos importantes, focados no público alvo, produto a ser entregue e atividades em torno da publicação digital em formato de áudio, visto que metade dos ouvintes passam entre 30 minutos e 1 hora em interação com o conteúdo. Visão essa que se amplia ao verificar a diversidade de formatos apreciados pelo ouvinte.

Em suma, é possível perceber que apesar de registrar essa consideração sobre o porquê do desconhecimento da ferramenta percebemos que, dos ouvintes de podcasts, a grande maioria dos entrevistados (67%) consome programas longos, ou seja, com duração acima de 30 minutos. Apesar de haver um público para programas tipo Drops, programas curtos de 3 a 5 minutos, no nicho a que foram submetidos os entrevistados há um apreço por programas extensos. Isso é compatível com os formatos de podcasts apontados pelos entrevistados como mais consumidos.

Gráfico 7 - Preferência de tempo de duração dos episódios para consumo

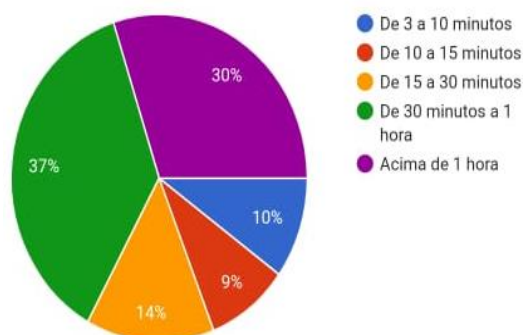
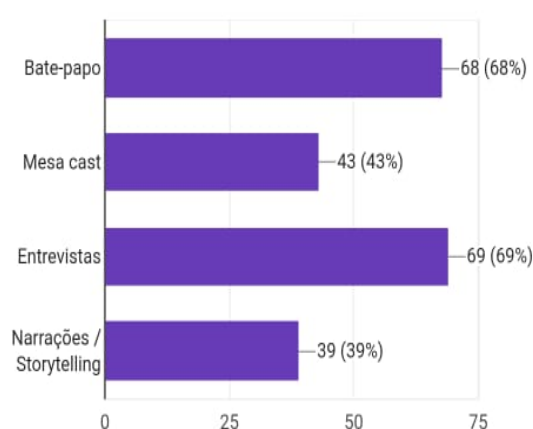


Gráfico 8 - Preferência por formatos de podcasts



Outro ponto avaliado pela pesquisa foi o papel que a oratória e a mediação têm no podcast. Ao serem questionados se esses itens interferem positivamente na absorção do conteúdo, 93% dos entrevistados consideram que sim. A busca por temas é bem diversificada, o que mostra a versatilidade da ferramenta e suas possibilidades de aplicação.

Apesar de 73% dos entrevistados consumir podcasts como uma forma de entretenimento, o consumo de podcasts para assuntos ligados a trabalho (45%) e a estudos (47%) também é significativo. Como para essa pergunta era possível a escolha de múltiplas respostas, é certo que quem consome podcasts para entretenimento também o faz para outros tipos de conteúdo. O uso de podcasts para se manter informado também merece destaque, chegando a quase 60% de entrevistados que consomem esse tipo de conteúdo.

Gráfico 9 - Percepção quanto ao impacto positivo da dinâmica do podcast na absorção do conteúdo

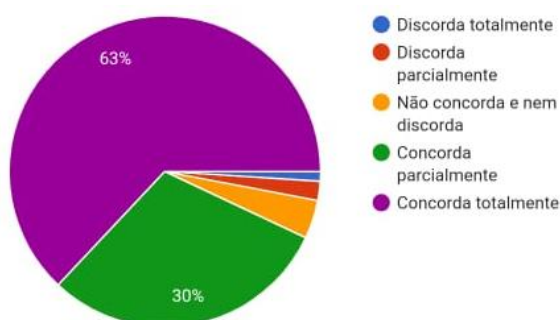
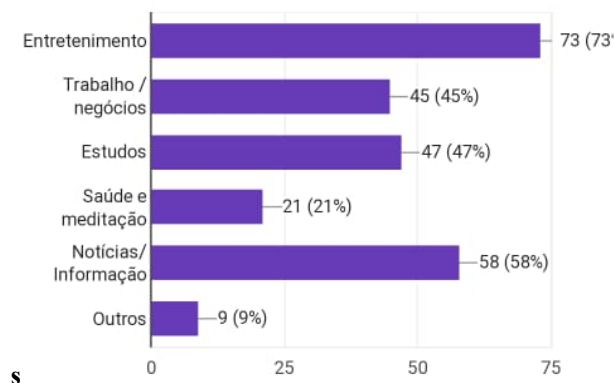


Gráfico 10 - Tipos de conteúdos consumidos via podcasts



Um dos objetivos do podcast está no resgate da oralidade, da sabedoria prática e em como podem ser encontrados caminhos para torná-las cada vez mais acessíveis. A dinâmica utilizada deve ser pensada de acordo com o público-alvo, com o acompanhamento para a aprendizagem ativa. Para além de escutar, o exercício de ouvir aliado a práticas simples associadas podem potencializar a forma de consumo dessas mídias. Exercícios propostos e metas de colaboração são duas destas ferramentas que se adequam a diferentes cenários, a fim de aumentar o envolvimento no uso dessa mídia, tão versátil, fluida e acessível

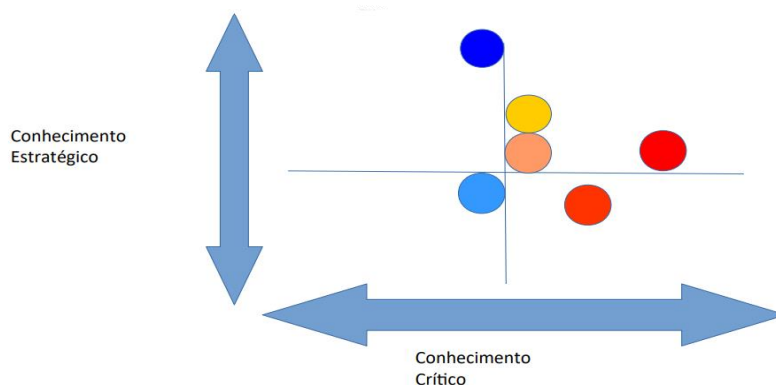
Baseado na estrutura da topografia do conhecimento, pensamos em uma para o Podcast. Fundamentado nas respostas positivas, que estratégias podemos pensar para guiar a implementação desta mídia, numa dinâmica de aprendizagem? Dentre os pontos analisados na pesquisa, cada um foi analisado segundo sua potencialidade, para o conhecimento crítico e estratégico para um grupo, focando no produto a ser entregue e no público-alvo. A tabela 1 foi construída com a descrição de cada item e sua cor no vetor analítico.

Tabela 1 - Possibilidades para a introdução do podcast em organizações.

Pontos relevantes	Descrição	Foco no produto	Foco no público
Tempo de duração	Trata-se da dinâmica envolvida em cada proposta, podendo ser bem variável a forma de captação e oferta destes, sendo o diferencial limiar crítico estratégico		●
Estrutura	Voltada para o público a ser atingido, enquadra-se como um conhecimento crítico, porém de maior estratégia, dependendo do foco do produto envolvido.	●	●
Captação	Para que estas ações sejam de fato significativas, a busca ativa de ouvintes para entender os objetivos e se engajarem nas produções. Nos diferentes formatos, essa atividade se torna crítica sua exposição.		●
Oferta	Voltada para o produto em si. Seu modo de entrega de materiais e a dinâmica. Limiar crítico estratégico, ajustado pelo público.	●	●

Já o vetor aponta as características destes para a captação de novos usuários. Buscou-se posicionar as questões mais relevantes que foram possíveis coletar nessa amostra e pensar uma estratégia para que esse conhecimento, disponível no formato de podcast, seja distribuído com atenção a eles, podendo ser ajustado de acordo com a realidade a atingir e modelar.

Figura 1 - Vetor analítico de potencial de utilização nas organizações.



Assim, conhecer o público é fundamental para modelar as estruturas utilizadas, da mesma forma como o tempo necessário para o engajamento. A captação e oferta desse produto deve ser desenhada para que além da formação disponibilizada. A troca efetiva pode ser percebida por outras dinâmicas agregadas, importantes para a visão organizacional, mas também como um feedback para aqueles consumidores que têm a prática de ouvi-los para um aprendizado pessoal.

Por meio desse estudo, foi possível inferir que a maior parte dos envolvidos na pesquisa levou em consideração o uso do podcast como contribuição positiva para o autodesenvolvimento seja em âmbito pessoal, seja profissional.

5. CONCLUSÃO

O objetivo deste artigo foi discutir o uso do podcast como potencializador da Gestão do Conhecimento Pessoal. Outra constatação relevante deste estudo foi o impacto significativo da pandemia na crescente procura por podcasts como uma ferramenta para aquisição de conhecimento em diversas áreas temáticas. A pesquisa realizada representa um ponto de partida para ressaltar a importância desse meio na promoção da aprendizagem individual, potencializando o autodesenvolvimento e contribuindo para um processo evolutivo contínuo. Este diálogo não deve ser encerrado com este artigo, mas sim aprofundado, visando a ampliação do entendimento sobre o assunto e a identificação de novas oportunidades para enriquecer o debate. Com a constatação de que o tempo utilizado para consumo de podcasts é, em geral, elevado no perfil de consumidores com alto nível de escolaridade, percebemos que há espaço para o consumo de conteúdos acadêmicos e voltados para a gestão do conhecimento pessoal. Temas mais extensos podem ser desenvolvidos em sua plenitude e é possível um bom aproveitamento do conteúdo se o processo de mediação for favorável. Esse pode ser um meio propício para a divulgação de conhecimento científico por parte das instituições de ensino, tanto de forma interna como externa. O estudo de podcasts ligados a universidades e os conteúdos a eles conectados também pode ser um tema a ser avaliado com mais profundidade.

Desta forma, seria interessante dar continuidade ao debate aqui iniciado, aprofundando a pesquisa para um nível qualitativo e discutindo as possibilidades da atuação das organizações em torno dessa temática. Seria interessante averiguar se há um esforço planejado para o fomento do uso de podcasts como recurso para alavancar a aprendizagem e, conseqüentemente, da Gestão do Conhecimento Pessoal. Fica ainda a proposta para a realização de uma Revisão Sistemática de literatura para investigar de forma mais profunda como o tema tem sido tratado no meio acadêmico.

Além disso, o estudo realizado a partir da entrevista que apresentou a análise de vetores pode se tornar uma estratégia a partir dessa proposta de utilização de podcasts por parte das empresas com intuito de potencializar o conhecimento a ser difundido entre os indivíduos delas pertencentes, com a ajustes necessários à potencialidade de cada área.

REFERÊNCIAS

- Agnihotri, R., & Trout, M. D. (2009). The effective use of technology in personal knowledge management: a framework of skills, tools and user context. *Online Information Review*, 33(2), 329-342, DOI:10.1108/14684520910951249
- Alavi, M., & Leidner, D. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *Mis Quarterly*, 25(1), 107-136. <https://doi.org/10.2307/3250961>
- Almeida, M. E. (2003). Educação a distância na internet: Abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educacao e Pesquisa*, 29(2), 327-340.. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000200010>
- Bailey, C., & Clarke, M. (2001). Managing knowledge for personal and organisational benefit. *Journal of Knowledge Management*, 5, 58-68. <https://doi.org/10.1108/13673270110384400>
- Castro, J.C., & Castro M.C. (2019). Episteme as a Mode of Unconcealment: A Perspective From Martin Heidegger. *Kínesis*, XI(38), 170-185. DOI: <https://doi.org/10.36311/1984-8900.2019.v11.n28.11.p170>
- Coombs, P. H. (1968). *The World Educational Crisis: A Systems Analysis*. Oxford University Press. <https://books.google.pt/books?id=Sf47AAAAIAAJ>
- Cruz, S. C. (2009). O podcast no ensino básico. In: Carvalho, A. A. (Org.). *Actas do Encontro sobre Podcasts*. Braga: CIED, p. 65-80.
- Dalbo, P.S.; Azevedo, N. H. (2020). O Podcast como Ferramenta de Gestão do Conhecimento em um Curso Técnico da Rede Pública. CIET- ENPED. 11pp.
- Easterby-Smith, M., & Lyles, M. (Eds.) (2003). *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*. Oxford: Blackwell.
- Figueira, A. C. P. (2020). Podcasts de divulgação científica: levantamento exploratório dos formatos de programas brasileiros. 2020. 94 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência) – Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz; Casa da Ciência, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Fundação CECIERJ; Museu de Astronomia e Ciências Afins; Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.
- Freire, E. (2011). O podcast como ferramenta de educação inclusiva para deficientes visuais e auditivos. *Revista Educação Especial*, 24(40), 195-206. <https://doi.org/10.5902/1984686X2028>
- Freire, E. (2015). Potenciais cooperativos do podcastescolar por uma perspectiva freinetiana. *Revista Brasileira de Educação*, 20, 1033-1056. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782015206312>
- Freire, E. P. A. (2013). Podcast na educação brasileira: natureza, potencialidades e implicações de uma tecnologia da comunicação. 2013. 338 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- Galvão, A.C.; Martins, H. C., & Ziviani, F. (2018). Elementos Estratégicos e Técnicas da Gestão do Conhecimento na Sucessão de Empresas Familiares. *EnANPAD*, Curitiba/PR, 03 a 06/10/2018.
- Gil, A. C. (2002). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. Editora Atlas, São Paulo, p. 113.
- Grant, R. (1996). Toward A Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 17, 109-122. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>

- Jung, J. (2009). Knowledge distribution via shared context between blog-based knowledge management systems: A case study of collaborative tagging. *Expert Systems with Applications*, 36, 10627-10633. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.02.052>
- Nielsen, F.A.G.; Olivo, R., & Morilhas, L.J. (2017). Guia prático para elaboração de monografias, dissertações e teses em administração. Editora Saraiva.
- Nonaka, I. (2006). A empresa criadora do conhecimento. In: *Aprendizagem organizacional: os melhores artigos da Harvard Business Review*. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 27-49.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 19. ed. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2008). Criação e dialética do conhecimento. In: NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *Gestão do conhecimento*. Tradução de Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, p. 17-38.
- Pauleen, D.J., & Gorman, G.E. (2011). *Personal Knowledge Management: Individual, Organizational and Social Perspectives*. Farnham Surrey, England: Gower Publishing Limited. Hardcover, 269 pages.
- Rehfeldt, M. J. H., & Silva, M. S. d. (2019). Podcast como recurso de aprendizagem: um elo entre as mídias digitais, a aprendizagem significativa e o educar pela pesquisa. *Ensino em Revista*, 26(Especial), 1171-1194. <https://doi.org/10.14393/ER-v26nEa2019-10>
- Roza, R. H. (2020). Revisión de la teoría de la creación del conocimiento organizacional. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 43(3), eRv2/1 - eRv2/12. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v43n3eRv2>
- Saeed, N. (2010). Integration and acceptance of Web 2.0 technologies in higher education. 2010. 200 f. Tese (Doctor of Philosophy) - Melbourne, Swinburne University of Technology,
- Salmon, G., Nie, M., & Edirisingha, P. (2009). *Informal Mobile Podcasting and Learning Adaptation (IMAPAL4T)*. Beyond Distance Research Alliance. University of Leicester.
- Senge, M. P. (2010). *A Quinta Disciplina: arte e prática d a organização que aprende*. Ed. Rio de Janeiro: BestSeller,
- Silva, A.C Santos R. M; Barros, A. A.; Silva Lima, A.L.; Boente, A.N.; Silva, V. M. (2015). O Podcast como objeto de Aprendizagem - Interações em sala de aula: Um estudo de caso. *Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE*. 11, 672- 677.
- Stollenwerk, M. F. L. (2001). *Gestão do conhecimento: conceitos e modelos*. Tarapanoff, Kira (org.) *Inteligência Organizacional e Competitiva*. Brasília: UnB.
- Techmundo. (2019). O que é podcast? Saiba tudo sobre os programas de áudio online. Disponível em <https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/12/o-que-e-podcast-saiba-tudo-sobre-os-programas-de-audio-online.ghml>.
- Teixeira, M. M., & Silva, B. D. (2010). Rádio web & podcast: conceitos e aplicações no ciberespaço educativo. *Actas Icono*, 14(4), 253-261.
- Vaz, A. (2017). *Podcast e Experiência Educativa: Uma Abordagem a Partir das Humanidades*. São Francisco do Conde. 5- 28.
- Zhen, L., Song, H.-T., & He, J.-T. (2012). Recommender systems for personal knowledge management in collaborative environments. *Expert Systems with Applications*, 39, 12536–12542. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.04.060>

Os elementos que promovem a mudança do turismo tradicional para aqueles com inovação sustentável à luz do ESG: uma pesquisa exploratória

The elements that promote the change from traditional tourism to sustainable innovation in the light of ESG: an exploratory study

Gisele Souza da Silva Fernandes¹, Janaina Flavia Ribeiro², e Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez³

RESUMO: Esta pesquisa investiga a transição do turismo tradicional para o turismo com inovação sustentável, com foco na automação no setor turístico e na adoção das práticas ESG (Ambiental, Social e Governança). São analisados os impactos econômicos, sociais e ambientais dessa transformação em escala global e local. Para buscar os elementos que promovem a mudança do turismo tradicional para aqueles com inovação sustentável à luz do ESG, foi utilizada como estratégia de pesquisa, a revisão bibliográfica com característica exploratória. A abrangência desta pesquisa está relacionada a artigos científicos publicados nos últimos cinco anos, tendo sido utilizadas as bases científicas de dados do Scielo, da Web of Science, da Scopus e do Google Acadêmico. Como resultado, são apresentados os elementos que promovem esta mudança do turismo tradicional para aquele sustentável e os resultados até então identificados. Como trabalho futuro, sugerem-se pesquisas de aprofundamento nos aspectos relacionados a melhoria da qualidade de vida e o índice de desenvolvimento humano para aqueles que utilizaram as práticas do ESG.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação Sustentável, Automação no Turismo, Desenvolvimento Regional, Práticas ESG, Turismo Sustentável.

ABSTRACT: This research investigates the transition from traditional tourism to tourism with sustainable innovation, focusing on automation in the tourism sector and the adoption of ESG (Environmental, Social and Governance) practices. The economic, social and environmental impacts of this transformation on a global and local scale are analyzed. In order to find the elements that promote the change from traditional tourism to sustainable innovation in the light of ESG, an exploratory literature review was used as a research strategy. The scope of this research is related to scientific articles published in the last five years, using the Scielo, Web of Science, Scopus and Google Scholar databases. As a result, the elements that promote this shift from traditional to sustainable tourism and the results identified so far are presented. As future work, we suggest further research into aspects related to improving the quality of life and the human development index for those who have used ESG practices.

KEYWORDS: Sustainable Innovation, Automation in Tourism, Regional Development, ESG Practices, Sustainable Tourism.

¹ Fernandes, G. S.
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil
giselefernandes@id.uff.br

² Ribeiro, J. F.
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil
jfribeiro@id.uff.br

³ Rodriguez y Rodriguez, M.
martiusrodriguez@id.uff.br
Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ, Brasil

1. INTRODUÇÃO

O conceito de turismo evoluiu ao longo do tempo, tornando-se cada vez mais abrangente à medida que os estudos sobre essa forma de deslocamento avançaram. Uma das definições mais reconhecidas provém da Organização Mundial do Turismo (OMT), uma agência especializada das Nações Unidas. De acordo com a OMT (2003), o turismo é um fenômeno de natureza social, cultural e econômica, relacionado ao deslocamento de pessoas para locais fora de seu ambiente habitual. Este conceito engloba as atividades nas quais esses indivíduos se envolvem, bem como seus gastos relacionados a serviços, como transporte, acomodação e comércio.

No cenário global, o turismo emerge como uma indústria em constante crescimento, desempenhando um papel crucial na economia de muitos países e proporcionando oportunidades significativas para o desenvolvimento regional. Boahid (2012), ao abordar a inserção da comunidade na atividade turística por meio da qualificação profissional, destaca que o turismo é amplamente considerado como uma atividade econômica que disputa um mercado competitivo, exigindo resultados específicos para determinada localidade.

Entretanto, em um mundo cada vez mais confrontado com desafios relacionados à sustentabilidade ambiental, responsabilidade social e governança corporativa, tornou-se imperativo repensar a prática do turismo. A busca por inovação sustentável no setor turístico está se tornando cada vez mais crucial, sendo fundamental para a transformação do turismo convencional em uma indústria mais responsável e sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi ampliado durante a Cúpula da Terra em 1992, quando quase 200 países adotaram um programa de ação conhecido como a Agenda 21. Esse programa identificou os principais problemas ambientais do planeta e propôs uma estratégia de transição para um modelo de desenvolvimento mais sustentável. Os impactos ambientais, sociais e econômicos resultantes da atividade turística começaram a se agravar na década de 90, destacando a falta de planejamento baseado em princípios de sustentabilidade, resultando em vários impactos negativos (Careto & Lima, 2006).

Ao longo dos anos, diversos documentos foram produzidos com o objetivo de incorporar a responsabilidade ambiental e sociocultural nas práticas da atividade turística (Santos et al., 2009). Entre os mais significativos estão a Carta do Turismo Sustentável de 1995 e a Agenda 21 para a Indústria de Viagens e Turismo para o Desenvolvimento Sustentável de 1996. Esses documentos forneceram princípios e orientações que norteiam ações e procedimentos, visando a um turismo mais sustentável em sua concepção holística. Uma atualização sobre o tema é o documento Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONUBR, 2018), resultante do pacto global entre nações intermediado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015.

Nessa mesma abordagem, percebe-se que o tema se mantém nas agendas de governo, a saber: o turismo sustentável é uma das preocupações da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, ganhando cada vez mais destaque nas discussões e políticas do turismo. Os princípios da sustentabilidade têm sido gradualmente incorporados no comportamento e procedimentos dos envolvidos na atividade para reduzir os impactos socioambientais. No setor hoteleiro, parte ativa nesse processo, é exigida uma atitude consciente, juntamente com a adoção de medidas e padrões de conduta para mitigar seus impactos socioambientais.

Bramwell & Lane (2008) enfatizam a necessidade de abordar a relação entre turismo e desenvolvimento sustentável de forma holística, indo além das preocupações ambientais e considerando a sustentabilidade em sua totalidade. Essa abordagem ampla é fundamental, uma vez que o interesse reside na possibilidade de encontrar evidências que demonstrem como o turismo, quando orientado por princípios sustentáveis, pode contribuir para um

desenvolvimento socialmente inclusivo. Nesse contexto, o presente estudo busca aprofundar a compreensão dos elementos que impulsionam a transição do turismo tradicional para uma abordagem mais sustentável e inovadora, à luz dos princípios ESG (Ambiental, Social e Governança), como será detalhado no decorrer da pesquisa.

Para tanto, a estrutura deste artigo compreende as seguintes seções: a revisão bibliográfica, na qual exploraremos a literatura relacionada à inovação sustentável, automação no turismo, desenvolvimento regional e práticas ESG. Na seção seguinte, descreveremos a abordagem de pesquisa e os métodos utilizados para coletar e analisar dados. Os resultados da pesquisa, juntamente com as conclusões e recomendações, serão apresentados na seção de Análise e Considerações Finais. Além disso, esperamos que este estudo contribua para um diálogo mais amplo sobre a sustentabilidade e a responsabilidade empresarial em nível internacional, ao mesmo tempo em que fornece recomendações concretas para políticas públicas e práticas empresariais que promovam a inovação sustentável e a adoção das práticas ESG no setor turístico.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Como referencial teórico, a pesquisa apresenta o conceito de Environmental, Social and Governance - ESG, bem como sua aplicabilidade e correlação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS da ONU.

Nesta seção aborda-se ainda o desenvolvimento sustentável ligado ao turismo no Brasil, bem como a relação entre o crescimento da atividade no Brasil e seus possíveis impactos ambientais e sociais nas áreas de potencial turístico.

2.1 ESG – Conceito e Aplicabilidade

O termo ESG, que corresponde a Environmental, Social and Governance (Ambiental, Social e Governança), ganhou destaque global nos últimos anos (Miranda & Frechiani, 2021). A crescente preocupação com questões como o aquecimento global e catástrofes ambientais tem impulsionado a adoção dos princípios ESG que estão ligados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), um conjunto de 17 macrotemas definidos pela ONU para abordar desafios e vulnerabilidades globais até 2030. Ao alinhar suas práticas com os ODS, as empresas podem identificar as principais vulnerabilidades da sociedade e direcionar seus esforços para enfrentar esses desafios.

Segundo Klaus Schwab (2021) o compromisso das empresas em relatar não apenas seu desempenho financeiro, mas também seus impactos ESG, representa um passo fundamental na construção de uma economia mais integrada, na qual as preocupações ambientais e o bem-estar das pessoas têm prioridade sobre a busca exclusiva de lucros a curto prazo. A questão ESG torna-se uma responsabilidade compartilhada que oferece oportunidades para que todos os setores se tornem agentes de mudança.

De acordo com Gomes (2023), a noção de que os recursos naturais são finitos e podem se tornar escassos impulsionou o surgimento do conceito de sustentabilidade e gestão ambiental, que passaram a ser preocupações tanto para a sociedade quanto para as empresas. Portanto, o ESG pode ser visto como uma estrutura central que permite às empresas buscar o desenvolvimento sustentável para além da visão de geração de lucros.

Ainda nesse sentido, o mesmo autor ressalta que o notável avanço das preocupações de investidores, empresas, governos e indivíduos com questões climáticas e sociais tem consolidado o fim da chamada “doutrina Friedman, segundo a qual o propósito primordial das

empresas é a geração de lucros para os acionistas. É dentro desse contexto que ganham cada vez mais espaço os fatores ESG.

O tema ESG encontra-se diretamente relacionado com a sustentabilidade, de acordo com Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2022), ESG e sustentabilidade não têm o mesmo significado. São similares e têm objetivos em comum, como melhorar as práticas das empresas para agregar valor à marca ou produto e conquistar resultados positivos tanto com clientes quanto com investidores. Enquanto a sustentabilidade tem como objetivo atender às necessidades atuais sem prejudicar as futuras gerações, englobando não apenas questões ambientais, mas também áreas como saúde, educação, alimentação e moradia, os ESG se concentram na mensuração do desempenho da organização em questões ambientais, sociais, de governança, transparência e eficiência. Pode-se dizer que os ESG fazem parte do escopo da sustentabilidade, fornecendo informações que apoiam a estratégia de negócios sustentáveis.

2.2 o turismo e o desenvolvimento sustentável no brasil

O surgimento do turismo de massa após a Segunda Guerra Mundial marcou o início das discussões sobre as complexas relações entre o turismo e o ambiente (Beni, 2003). Como resultado desse crescente interesse, a questão da sustentabilidade se consolidou como um tema central na reflexão sobre o turismo. O conceito de turismo sustentável foi definido pela primeira vez durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco-92), que aconteceu no Rio de Janeiro, em 1992. Ele está baseado no conceito de Desenvolvimento Sustentável e nos 3 pilares ou dimensões da sustentabilidade. Portanto, para uma atividade, empresa turística ou destino ser sustentável ele precisa considerar e equilibrar positivamente os impactos: socioculturais, ambientais e econômicos.

O turismo sustentável, definido como aquele que atende às necessidades dos turistas atuais e das comunidades anfitriãs, ao mesmo tempo em que protege e expande as oportunidades para as gerações futuras (OMT, 2003, p. 24), abrange recursos naturais, históricos e culturais, com ênfase na distribuição de benefícios para as comunidades locais. Adicionalmente, o Conselho Global de Turismo Sustentável (GSTC) complementa a definição da OMT com:

O turismo sustentável deve fazer uso otimizado dos recursos ambientais que constituem um elemento-chave no desenvolvimento do turismo, mantendo processos ecológicos essenciais e ajudando a conservar o patrimônio natural e a biodiversidade; respeitar a autenticidade sociocultural das comunidades anfitriãs, conservar seu patrimônio cultural e seus valores tradicionais e contribuir para a compreensão e tolerância interculturais; garantir operações econômicas viáveis e de longo prazo, fornecendo benefícios socioeconômicos a todas as partes interessadas que sejam distribuídas de maneira justa, incluindo oportunidades estáveis de geração de emprego e renda e serviços sociais para as comunidades anfitriãs e contribuindo para o alívio da pobreza. (OMT, 2003, p. 24)

Hanai (2012) destaca a distinção entre o turismo sustentável e o desenvolvimento sustentável do turismo. O primeiro é considerado o objetivo a ser alcançado, enquanto o segundo representa o processo para atingir esse objetivo. Em termos gerais, a integração da sustentabilidade na atividade turística redefine a maneira de planejar o turismo, colocando ênfase em princípios éticos e no propósito do desenvolvimento sustentável.

Nos destinos turísticos, o desenvolvimento sustentável tem sido reconhecido como uma necessidade, embora sua implementação na oferta turística e sua adoção responsável por parte dos turistas ainda não tenham sido totalmente realizadas. Apesar da existência de boas práticas de sustentabilidade entre vários atores do setor, o tamanho e a magnitude do turismo apresentam desafios significativos. É imperativo reconhecer que a tomada de decisões responsáveis para

reduzir os impactos negativos do turismo e preservar sua sustentabilidade é uma tarefa de importância crucial (Budeanu et al, 2016).

Nesse contexto, a questão central é como conciliar o crescimento constante do turismo com os princípios da sustentabilidade. O próximo passo é aprofundar essa discussão no contexto regional do Sul de Minas Gerais, onde as especificidades locais e os desafios relacionados ao turismo sustentável podem ser examinados com maior profundidade. Esta pesquisa buscará aprofundar a compreensão dos elementos que impulsionam a transição do turismo tradicional para uma abordagem mais sustentável e inovadora, à luz dos princípios ESG (Ambiental, Social e Governança).

Diante desses aspectos verifica-se que o turismo é uma atividade em constante crescimento no Brasil, impulsionado por sua riqueza natural e seu patrimônio histórico e cultural. O turismo doméstico, no qual as viagens ocorrem dentro do território nacional, é predominante e, de acordo com dados do IBGE de 2019, as principais motivações para as viagens são visitar parentes e amigos, seguido de lazer. As regiões Sudeste e Nordeste se destacam como as principais receptoras e emissores de turistas, com destinos populares nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Bahia. Observa-se nesse sentido que o turismo desempenha um papel economicamente significativo, gerando receita para as economias nacionais e locais.

A indústria do turismo abrange uma ampla gama de serviços, incluindo transporte, hospedagem e alimentação, oferecendo oportunidades de emprego para um grande contingente de trabalhadores. Além disso, esse setor tem um impacto indireto positivo em várias áreas da economia, como comércio formal e informal, contribuindo para a geração de empregos e o aumento da renda. No âmbito espacial, a recepção de visitantes demanda infraestrutura adequada e sua manutenção contínua, isso gera benefícios de médio e longo prazo, melhorando a infraestrutura local, incluindo redes de transporte, energia, comunicação e a preservação de locais históricos, monumentos e áreas de grande circulação. Essas melhorias também impactam positivamente as comunidades locais que utilizam esses serviços diariamente.

De acordo com dados da Organização Mundial do Turismo (OMT), em 2019, foi registrado um recorde de 1,4 bilhão de viagens internacionais (além do turismo doméstico). A estimativa é que esse número alcance 1,8 bilhão até 2030. Essa movimentação representa uma série de benefícios, como a geração de empregos, produtos de exportação e a integração cultural, promovendo a troca de experiências. No entanto, essa crescente atividade também resulta em um aumento das emissões de gases de efeito estufa, esgotamento dos recursos naturais, acúmulo de resíduos, exploração da mão de obra, gentrificação, aprofundamento das desigualdades e a perda de culturas locais. Portanto, torna-se essencial que o setor do turismo se transforme em uma atividade mais sustentável, minimizando seus impactos negativos sobre as pessoas e o planeta.

3. METODOLOGIA

A metodologia empregada neste estudo segue a abordagem da pesquisa exploratória com base na revisão bibliográfica e documental, conforme sugerido por Gil (2002). Esse método foi escolhido para permitir uma análise mais ampla do tema, explorando os conhecimentos existentes e identificando lacunas na literatura sobre o turismo sustentável, inovação sustentável, automação no turismo, desenvolvimento regional e práticas ESG (Ambiental, Social e Governança).

A pesquisa adotará uma abordagem empírica relacionada ao contexto turístico de algumas cidades brasileiras, com foco na Região do Sul de Minas Gerais. A análise dos dados será conduzida em relação aos objetivos da pesquisa, a fim de possibilitar insights sobre impactos

da automação no turismo, considerando as práticas relacionadas à sustentabilidade ambiental, responsabilidade social e governança corporativa responsável. Essa abordagem permitirá uma investigação mais aprofundada sobre o tema em um contexto regional, considerando as especificidades da referida região. Além disso, a análise se concentrará em avaliar como a automação poderá afetar práticas relacionadas à sustentabilidade e à responsabilidade empresarial no setor do turismo.

A abrangência desta pesquisa abarca artigos científicos publicados nos últimos cinco anos, com base em quatro bancos de dados: Scielo, Web of Science, Scopus e Google Acadêmico. Para identificar os artigos mais relevantes para esta pesquisa, aplicaram-se filtros específicos em cada etapa do processo de seleção. Os critérios de inclusão e exclusão consideraram a revisão por pares, o ano de publicação posterior a 2018 e, principalmente, a relevância temática relacionada ao desenvolvimento sustentável no setor de turismo. Após a primeira avaliação, dos 46 artigos disponíveis, apenas 14 atenderam aos critérios necessários e foram selecionados para a aplicação de palavras-chave para refinar os resultados.

A fim de fornecer uma visão detalhada dos resultados, foram aplicados filtros adicionais aos artigos selecionados, incluindo as palavras-chave: Inovação Sustentável, Automação no Turismo, Desenvolvimento Regional, Práticas ESG e Turismo Sustentável. Além disso, o idioma dos artigos foi restrito ao português, e foram selecionados apenas artigos citáveis. A Tabela 1 apresenta os dados da pesquisa, incluindo o título da publicação, os autores, o ano de publicação e as palavras-chave encontradas nos documentos, proporcionando uma visão mais sistemática do processo de seleção que serviu de base para o desenvolvimento desta pesquisa.

Tabela 1 – Resultado das Pesquisas realizadas

	Título	Autores
1	Memórias ambientais e turismo no sul de minas gerais: contribuições para gestão de territórios rurais	Nunes Junior, et al. (2023)
2	Roteiro para análise de dados qualitativos em pesquisas sobre turismo e desenvolvimento sustentável	Busarello et al. (2022).
3	Turismo responsável: proposta de framework a partir da experiência do serviço social do comércio no brasil.	D’aurea, Meiriño & Macke(2022).
4	Discussão teórica sobre os conceitos de sustentabilidade no enoturismo através do bibliometrix	Trindade, et al. (2022)
5	Parques nacionais, turismo e governança: reflexões acerca das concessões dos serviços turísticos no brasil	Brumatti & Rozendo (2021)
6	A sustentabilidade e a hotelaria carioca: critérios para um desenvolvimento integrado e participativo	Santos, Almeida & Miranda (2021)
7	Turismo e desenvolvimento sustentável uma avaliação exploratória das práticas hoteleiras no concelho de Bragança, Portugal	Silva & Ferreira (2021)
8	Consumo e sustentabilidade em turismo: panorama, conceitos e métodos aplicados no contexto de pesquisas no brasil	Da Silva Melo, Da Silva, & Sales (2021)
9	Análise bibliométrica da produção científica de empreendedorismo e turismo sustentável	Pimentel & Teixeira (2020).
10	A importância das certificações ecológicas e das tic na promoção do turismo sustentável: estudo de caso de uma unidade de turismo rural	Pato (2020).
11	Turismo - Produção E Consumo Sustentáveis	Pereira (2019).
12	Turismo responsável e eventos	Duarte & Lima (2019).
13	Economia social e solidária, governança e turismo no âmbito do desenvolvimento territorial sustentável	Sperb & Serva (2018)
14	Turismo e sustentabilidade em unidades de conservação: um estudo sobre as alternativas de emprego e renda na área de proteção ambiental da barra do rio Mamanguape-PB	Guedes Temoteo, Fagundes Brandão & Crispim (2018)

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Na amostra resultante da revisão bibliográfica, as discussões sobre turismo e desenvolvimento sustentável abrangeram principalmente os seguintes tópicos: tendências e práticas sustentáveis, governança e seu papel nas comunidades receptoras no contexto do desenvolvimento sustentável do turismo, bem como o patrimônio cultural e sua relação com a sustentabilidade turística. Em termos gerais, alguns aspectos se destacaram na amostra deste estudo.

Primeiramente, percebemos que, embora os trabalhos analisados apresentassem propostas que envolvessem o turismo, a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável, as questões abordadas nessas pesquisas muitas vezes não articularam um debate teórico sólido sobre as relações entre esses conceitos. Além disso, observou-se a presença de um único roteiro sistematizado, publicado em 2022, para a análise dos dados coletados nas pesquisas, especialmente no que diz respeito à consideração das múltiplas dimensões da sustentabilidade.

Essa ausência sobre outras abordagens metodológicas estruturadas pode limitar a compreensão das interações entre turismo e desenvolvimento sustentável, bem como os desafios inerentes a essas questões. Tal artigo, publicado em 2022, propôs uma matriz de análise de dados qualitativos para pesquisas sobre turismo e desenvolvimento sustentável. Tratou-se de uma proposta desenvolvida ao longo dos últimos anos e validada em trabalhos que abordaram diferentes casos de estudo, demonstrando-se operacional na análise de informações provenientes de diferentes procedimentos metodológicos e de análise da realidade.

Em suma, a análise da literatura revelou a necessidade de avançar na integração teórica e metodológica entre turismo, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, bem como de adotar abordagens mais sistematizadas na coleta e análise de dados. Essas melhorias poderão contribuir para uma compreensão mais crítica das implicações do turismo para o desenvolvimento sustentável e, por sua vez, para o aprimoramento das práticas e políticas neste setor.

4. O TURISMO NA REGIÃO SUL DO ESTADO DE MINAS GERAIS: MUDANÇAS NO TURISMO TRADICIONAL NA CIDADE DE SÃO LOURENÇO

A região do Sul de Minas Gerais apresenta um cenário natural, caracterizado por suas montanhas, matas preservadas e diversidade de fauna e flora. Além disso, a região abriga uma série de cidades históricas e um patrimônio cultural que remonta aos tempos coloniais. Esses elementos convergem para tornar o Sul de Minas um destino turístico de destaque no Brasil. As cidades do Sul de Minas, como Ouro Preto, Tiradentes, São João Del Rei, São Lourenço dentre outras, são destinos imperdíveis para quem deseja mergulhar na história e na cultura brasileira (Araújo, 2009).

De acordo com Rodríguez, et al. (2012), o crescimento do turismo é reconhecido como um catalisador do desenvolvimento econômico e, quando planejado, pode servir como uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável. Isso inclui o combate à pobreza por meio da geração de oportunidades de emprego, a proteção ao meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida (Santos et al., 2021). Nesse contexto, a atividade turística é vista como uma oportunidade para o desenvolvimento da infraestrutura local e o aumento das receitas por meio da criação de negócios e empregos.

No entanto, o crescimento do turismo também traz consigo impactos negativos, principalmente ambientais (Mihalič, 2000). Assim, é imperativo buscar maneiras de equilibrar o crescimento contínuo do turismo com os princípios da sustentabilidade. Diante disso, as questões ESG (Ambiental, Social e de Governança) desempenham um papel crucial ao ponto que a aplicação desses princípios ao turismo na região do Sul de Minas Gerais pode ajudar a mitigar impactos

negativos, fomentar o desenvolvimento econômico local e aprimorar a qualidade de vida das comunidades.

Para apresentar um panorama, emprega-se a seguir uma abordagem documental, investigando documentos, leis e notícias atuais relacionados ao turismo na região a fim de proporcionar uma compreensão dos desafios que a região enfrenta em sua busca por um turismo mais sustentável. A partir desses resultados poderá ser possível identificar soluções sustentáveis que possam servir de modelo para outras regiões do Brasil, contribuindo para a construção de um turismo responsável que valorize os recursos naturais e culturais, enquanto promove o bem-estar das comunidades locais. A investigação na região do sul de Minas Gerais oferecerá insights valiosos sobre como o turismo sustentável pode ser alcançado em áreas com características semelhantes em todo o país.

A escolha de São Lourenço como objeto de pesquisa se justifica pela promulgação recente da Lei 3.592/2023, de 27 de junho de 2023, que proíbe a utilização de veículos de tração animal em atividades turísticas no município. Essa legislação tem gerado considerável impacto na região e reflete a necessidade de compreender como elementos, que neste caso é a substituição gradativa de veículos de tração animal por veículos de tração motorizada, em constante mudança estão promovendo a transição do turismo tradicional para modelos mais inovadores e sustentáveis, alinhados com os princípios ESG.

São Lourenço, um município com um cenário natural espetacular, caracterizado por suas montanhas, matas preservadas e uma rica biodiversidade, tem consolidado sua posição como um dos principais destinos turísticos do Brasil. No entanto, a dependência econômica do turismo exige uma gestão criteriosa, particularmente considerando o compromisso com o desenvolvimento sustentável e a aplicação dos princípios ESG. A questão dos passeios de charretes, uma tradição antiga em São Lourenço, agora se torna um ponto de conflito com o avanço das práticas mais sustentáveis.

Tradicionalmente, os passeios de charrete são um dos atrativos turísticos mais antigos de São Lourenço (Projeto de Lei nº 3.201/2023). Entretanto, uma tendência crescente em cidades turísticas do Brasil é substituir veículos de tração animal por alternativas mais sustentáveis, como carruagens elétricas e tuk-tuks, como nas cidades de Aparecida (SP), Belo Horizonte (MG), Campos do Jordão (SP), Petrópolis (RJ). Algumas cidades já proibiram completamente o uso de veículos de tração animal, refletindo uma mudança em direção a práticas mais alinhadas com os princípios ESG.

Essa transição para alternativas sustentáveis tem gerado debate em São Lourenço: de um lado, os condutores das charretes resistem à substituição dos cavalos por veículos mais modernos; por outro lado, a Lei 3.592/2023, de 27 de junho de 2023, aprovada pela Câmara Municipal de Vereadores, proíbe o uso de veículos de tração animal em atividades turísticas no município.

A análise desse cenário em São Lourenço oferece oportunidade para examinar as mudanças no turismo tradicional em direção a práticas mais sustentáveis, à luz dos princípios ESG. Esta pesquisa exploratória apresenta elementos e suas implicações, além disso, busca uma contribuição a práticas sustentáveis que podem servir como modelo não apenas para São Lourenço, mas também para outras regiões do Brasil que enfrentam desafios semelhantes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo enfatiza a importância de estender a pesquisa a outras áreas relacionadas ao turismo e à sustentabilidade, incluindo temas como empreendedorismo ambiental e sustentável. Além disso, futuras investigações podem se beneficiar da análise de dados, estabelecendo uma conexão entre os resultados do estudo e as diversas dimensões da sustentabilidade. Essa

abordagem contribuirá para a criação de um marco teórico-metodológico mais abrangente sobre o tema.

O presente artigo traz o conceito de turismo como um fenômeno de natureza social, cultural e econômica, de acordo com a definição da Organização Mundial do Turismo (OMT). O turismo se destaca como uma indústria em crescimento global, desempenhando um papel vital na economia de muitos países e no desenvolvimento regional. No entanto, diante dos desafios de sustentabilidade ambiental, responsabilidade social e governança corporativa, a busca por inovação sustentável tornou-se essencial para transformar o turismo convencional em uma indústria mais responsável e sustentável, reforçando a importância de repensar as práticas turísticas atuais. Dessa forma, a pesquisa se justifica uma vez que, dada a importância do tema, vislumbra-se que o estudo possa contribuir com o desenvolvimento de políticas para o setor.

Diante disso, objetivou-se apresentar elementos que impulsionem a transição do turismo tradicional para uma abordagem mais sustentável e inovadora, à luz dos princípios ESG (Ambiental, Social e Governança), refletindo características presentes na Lei 3.592/2023. A referida lei assegura aos proprietários das charretes utilizadas no turismo, o direito de optar pela condução de transporte não movido por tração animal. Além disso, o Poder Público Municipal deverá intermediar o aproveitamento da mão de obra dos profissionais que desejem reintegrar-se ao mercado de trabalho, promovendo sua orientação e qualificação profissional. Adicionalmente, é facultado a esse grupo, a possibilidade de reintegração ao mercado de trabalho, por meio de formulação de políticas públicas, visando o aproveitamento dessa mão de obra.

Na presente pesquisa, a busca pela inovação sustentável, alinhada aos princípios ESG, representou um caminho ao desenvolvimento econômico, social e ambiental. Portanto, chegamos ao marco das considerações finais, onde é possível identificar práticas de sustentabilidade presentes na legislação do Município de São Lourenço, marcando a transição entre o tradicional e a inovação. Para futuras pesquisas, sugere-se uma abordagem imersiva no campo de estudo, permitindo uma compreensão mais profunda das dinâmicas de inovação sustentável no contexto turístico. Nesse sentido, espera-se que este trabalho contribua para a atualização do acervo bibliográfico sobre o tema e promova o planejamento e a gestão, identificando as possibilidades de melhor aproveitamento do turismo e impulsionando um desenvolvimento mais sustentável e integrado.

REFERÊNCIAS

- Almeida, P. (2023). Desafios da ciência básica para o alcance do desenvolvimento sustentável: como a ampliação do conhecimento pode auxiliar no manejo prudente dos recursos naturais. *Ciência e Cultura*, 75, 01-05. <http://dx.doi.org/10.5935/2317-6660.20230025>
- Araújo, A. S. (2009). O ciclo de vida do fenômeno turístico em São Lourenço (MG): de estância hidromineral a destino de lazer e bem-estar. 2009. 177 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Cap. 3.
- Beni, M. C. (2003). Dimensão e dinâmica de clusters no desenvolvimento sustentável do turismo. *Revista Turismo: Dimensões e Perspectivas*, 1(1). 1, 9-17.
- Boahid, L.C.M. (2012). O município de Raposa - MA um estudo sobre a inserção da comunidade na atividade turística por meio da qualificação profissional São Luís, 2012. 91 – Universidade Federal do Maranhão – UFMA/Brasil.
- Bramwell, B., & Lane, B. (2008). Priorities in sustainable tourism research. *Journal of Sustainable Tourism*, 16(1), 1–4.

- Brumatti, P. N. M., & Rozendo, C. (2021). Parques Nacionais, turismo e governança: reflexões acerca das concessões dos serviços turísticos no Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 15(3), 2119. <https://doi.org/10.7784/rbtur.v15i3.2119>
- Budeanu, A, Miller, G, Moscardo, G, & Ooi C-S. (2016). Sustainable Tourism, Progress, Challenges and Opportunities: An Introduction. *Journal of Cleaner Production*, 111(Part B), 285-294. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.027>.
- Busarello, M. T. B., Reis, C., Barrios, Y. M. R., & Silva, R. B. S. da. (2022). Roteiro Para Análise de dados qualitativos em pesquisas sobre turismo e desenvolvimento sustentável. *Turismo: Visão E Ação*, 24(3), 512–526. <https://doi.org/10.14210/rtva.v24n3.p512-526>.
- Careto, H., & Lima, S. (2006). *Turismo e Desenvolvimento Sustentável 1*. Lisboa: Geota - Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente. [Links]
- D'Aurea, A., Meiriño, M. J., & Macke, J. (2022). Turismo Responsável: proposta de framework a partir da experiência do serviço social do comércio no Brasil. *Turismo: Visão E Ação*, 24(1), 69–91. <https://doi.org/10.14210/rtva.v24n1.p69-91>.
- da Silva Melo, S. R., da Silva, M. E., & Sales Melo, F. V. (2021). Consumo e Sustentabilidade em Turismo: panorama, conceitos e métodos aplicados no contexto de pesquisas no Brasil: Consumption and Sustainability in Tourism: panorama, concepts and methods applied in research developed in Brazil. *Revista de Turismo Contemporâneo*, 9(2), 215-229. <https://doi.org/10.21680/2357-8211.2021v9n2ID21641>
- Duarte, D. C., & Lima, K. S. C. (2019). Turismo responsável e evento: uma análise sobre a responsabilidade no Festival Internacional de Cinema e Video Ambiental (fica) - Goiás/go. *Cenário: Revista Interdisciplinar Em Turismo E Território*, 7(12), 73–89. <https://doi.org/10.26512/revistacenario.v7i12.21188>.
- Gil, A. C. (2002). – Como elaborar projetos de pesquisa. – 4ª edição – São Paulo. Atlas, 2002.
- Guedes Temoteo, J. A., Fagundes Brandão, J. M., & Crispim, M. C. (2018). Turismo e Sustentabilidade em Unidades de Conservação: Um Estudo sobre as Alternativas de Emprego e Renda na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape-PB. *Revista De Gestão Ambiental E Sustentabilidade*, 7(1), 43–61. <https://doi.org/10.5585/geas.v7i1.552>.
- Hanai, F. Y. (2012). Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade do turismo: conceitos, reflexões e perspectivas. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 8(1). 198-231. <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v8i1.589>
- Mihalič, T. (2000). Environmental management of a tourist destination: A factor of tourism competitiveness. *Tourism Management*, 21(1), 65-78. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(99\)00096-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0261-5177(99)00096-5)
- Miranda, A. C. V., & Frechiani, R. (2021). Sustentabilidade: uma análise do impacto do modelo ESG no ambiente empresarial, caso Harsco. *Revista Espaço Transdisciplinar*, 5, 1-25.
- Nunes Junior, P. C., Pinto, T. A. C., Melloni, R., & Silva, I. F. da .. (2023). Memórias ambientais e turismo no sul de Minas Gerais: contribuições para gestão de territórios rurais. *Interações (campo Grande)*, 24(1), 117–132. <https://doi.org/10.20435/inter.v24i1.3665>
- OMT - Organização Mundial do Turismo. (2003). *Guia de desenvolvimento do turismo sustentável*. Porto Alegre: Bookman
- Pato, L. (2020). A Importância Das Certificações Ecológicas E Das TIC Na Promoção Do Turismo Sustentável: Estudo De Caso De Uma Unidade De Turismo Rural. " *Millenium (Visu)* 5 (2020), : 369-77.
- Pereira, V. (2019). Tourism: sustainable production and consumption. *Cadernos de Geografia*, 91-100. https://doi.org/10.14195/0871-1623_40_7

Pimentel, P. C., & Teixeira, R. M. (2020). Análise bibliométrica da produção científica de empreendedorismo e turismo sustentável. *Turismo: Visão E Ação*, 22(3), 552–574. <https://doi.org/10.14210/rtva.v22n3.p552-574>

Rodríguez, J., Alonso-Almeida, M., Celemín, M., & Rubio, L. (2012). Use of different sustainability management systems in the hospitality industry. The case of Spanish hotels. *Journal of Cleaner Production*, 22, 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.09.024>

Santos, R. A. dos, Almeida, R. S. M. de, & Miranda, L. F. (2021). A sustentabilidade e a hotelaria carioca: Critérios para um desenvolvimento integrado e participativo. *Turismo: Visão E Ação*, 23(1), 191–215. <https://doi.org/10.14210/rtva.v23n1.p191-215>

Santos, S., Barbosa, P., & Bártolo, T. (2009). Turismo sustentável e a sua importância para o sector em Portugal – Dossier Especial, nº5 (Setembro 2009), Ed. Sustentare – Consultoria em Sustentabilidade, Lda, Lisboa, 2007.

Silva, S., & Ferreira, L. (2021). Turismo e desenvolvimento sustentável. Uma avaliação exploratória das práticas hoteleiras no concelho de Bragança, Portugal. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)*, n.º 21 (Junho). Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, p. 235–262, [dx.doi.org/ 10.17127/got/2021.21.010](https://doi.org/10.17127/got/2021.21.010)

Sperb, M. P., & Serva, M. (2018). Economia social e solidária, governança e turismo no âmbito do desenvolvimento territorial sustentável. *Revista e Ciências a Administração*, 20(50), 93–109. <https://doi.org/10.5007/2175-8077.2018v20n50p93>

Trindade, J. R., Maracajá, K. F. B., Cicciú, B., Lucena Filho, R. B., & Valduga, V. (2022). Discussão teórica sobre os conceitos de sustentabilidade no enoturismo através do bibliometrix. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 16(1), 1-21.

WEBREFERENCIAS

Lei Municipal Nº 3.592 de 06 jul. (2023) São Lourenço (Município) - Proíbe a utilização de veículo de tração animal em atividade turística no âmbito do Município de São Lourenço.

ONUBR. (2018). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. [S.l.]: [s.n.], 2018. Disponível em: agenda2030-pt-br.pdf (un.org). Acesso em: 1 out. 2023.

Projeto de Lei nº 3.201/2023 de 27 de junho proíbe a utilização de tração animal em atividade turística em São Lourenço.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (, 2022).. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-a-diferenca-entre-esg-e-sustentabilidade,4af474cd892a2810VgnVCM100000d701210aRCRD>.

O uso da Inteligência Artificial como ferramenta para a Gestão do Conhecimento no Serviço Público

Barbara Medina de Souza Neta¹, Lucilaine Lopes dos Santos Rangel², Sabrina de Oliveira³, Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez⁴ e Paula Lopes Erthal⁵

RESUMO: As atuais mudanças no âmbito corporativo nacional e mundial vêm provocando grandes transformações na maneira como se constituem e funcionam as organizações. Neste recente ambiente, a informação evidencia-se estrategicamente no aprimoramento das atividades laborais e das tomadas de decisões. Muitas dessas mudanças advêm da inteligência artificial e as consequências de sua utilização nas grandes empresas que são obrigadas a inovar para se manterem no mercado. Esse movimento se repercute no âmbito público e privado. Dessa maneira, este artigo tem como objetivo apresentar como a Inteligência Artificial pode contribuir para a Gestão do Conhecimento no serviço público. A pesquisa objetiva resposta para a questão-problema relacionada ao impacto do uso da inteligência artificial na administração pública. Para abordar essa questão, o estudo buscou na literatura pesquisas sobre Gestão do Conhecimento no Serviço Público e trabalhos sobre a Inteligência Artificial (IA) nas relações de trabalho. Para conduzir a pesquisa, seguindo a metodologia recomendada por Gil (2002, p. 162), foram empregados métodos documentais e bibliográficos. Esses métodos se restringiram à área pública, gestão do conhecimento e IA. Os resultados dessa pesquisa indicam a viabilidade da utilização da Inteligência Artificial colaborando com a Gestão do Conhecimento no serviço público, agregando para sua eficiência, inovação e transformação da estrutura da máquina pública.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento; Inteligência Artificial; Serviço Público; Eficiência.

ABSTRACT: Current changes at the national and global corporate level have been causing major changes in the way organizations are constituted and function. In this recent environment, information is strategically evident in improving work activities and decision-making. Many of these changes come from artificial intelligence and the consequences of its use in large companies that are forced to innovate to stay in the market. This movement has repercussions in the public and private spheres. Therefore, this article aims to present how Artificial Intelligence can contribute to Knowledge Management in the public service. The research aims to answer the problem question related to the impact of the use of artificial intelligence in public administration. To address this issue, the study searched the literature for research on Knowledge Management in the Public Service and works on Artificial Intelligence (AI) in work relationships. To conduct the research, following the methodology recommended by Gil (2002, p. 162), documentary and bibliographic methods were used. These methods were restricted to the public sector, knowledge management and AI. The results of this research indicate the feasibility of using Artificial Intelligence collaborating with Knowledge Management in the public service, adding to its efficiency, innovation and transformation of the structure of the public machine.

Keywords: Knowledge Management; Artificial intelligence; Public service; Efficiency.

¹ PPGAd/UFF - barbaramedina@id.uff.br

² PPGAd/UFF - lucilainelopes@id.uff.br

³ PPGAd/UFF - oliveirasabrina@id.uff.br

⁴ PPGAd/UFF - martiusrodriguez@id.uff.br

⁵ PPGAd/UFF - paula_erthal@id.uff.br

1. INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia trouxe a inteligência artificial (IA) como uma ferramenta de transformação sem precedentes para o mundo contemporâneo. Esse instrumento veio para facilitar nosso cotidiano e “reduzir a necessidade da presença humana em muitas atividades perigosas, monótonas e cansativas, nos liberando para atividades menos perigosas e mais desafiadoras e estimulantes” (Carvalho, 2021).

No contexto do setor público, a IA também pode ser uma grande aliada trazendo oportunidades de reduzir a burocracia excessiva de certas atividades, promovendo a eficiência e a inovação na prestação do serviço público ofertado ao cidadão.

A gestão pública é conhecida pelo “excesso de normalização, resistência à mudança, corporativismo, rigidez funcional, maior distanciamento do poder e bloqueio de novas ideias”. Com esses problemas, surge a necessidade de mudanças neste ambiente que “parece haver uma coexistência de estruturas administrativas arcaicas e inovações tecnológicas” (Montenegro, Pinho & Tupinambá, 2022). Neste cenário, a utilização da IA nas atividades da administração pública pode ajudar a tornar as suas entregas mais eficientes.

Grandes corporações estão se beneficiando das vantagens desta inovação e “conseguiram projetar produtos e serviços mais seguros, baratos e personalizados, órgãos públicos puderam oferecer melhores serviços à população e organizações não governamentais conseguiram fiscalizar com maior eficiência ações que pudessem trazer danos à sociedade” (Carvalho, 2021).

O foco deste artigo é explorar o uso da inteligência artificial direcionada para a adequada gestão do conhecimento na administração pública, evidenciando suas consequências positivas e vantagens no aprimoramento dos serviços oferecidos em prol da coletividade. Ao investigar as oportunidades e os desafios da IA, a pesquisa objetiva destacar a Inteligência Artificial e sua contribuição na construção de um setor público mais eficaz. Essa análise pode auxiliar a melhor compreender as oportunidades que a IA pode fornecer apoiando a área pública, desde a tomada de decisão e otimização de tarefas operacionais até o aprimoramento do atendimento ao cidadão.

A partir da contextualização acima é apresentada a seguinte questão-problema: qual o impacto do uso da inteligência artificial na administração pública? Para conduzir a pesquisa, foi utilizada a metodologia recomendada por Gil (2002, p. 162), com o emprego de métodos documentais e bibliográficos. Esses métodos se restringiram à área pública, com foco na gestão do conhecimento e na inteligência artificial.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Inteligência Artificial

Apesar do termo IA ser pesquisado há muitos anos, até o presente momento não houve um acordo para defini-lo globalmente, direcionando sua avaliação para uma análise diante do tema mais complexa de ser estudada e compreendida (Borrry & Getha-Taylor, 2018). Com o propósito de entender com maior clareza a sua definição, busca-se primeiro a conceituação de inteligência para em seguida colocá-la em prática no contexto de máquinas e sistemas.

Para Legg & Hutter (2007, p. 9), “A inteligência mede a habilidade de um agente em atingir objetivos em uma ampla gama de ambientes”. Os autores sugerem uma integração do conceito

de inteligência, explicando-a como a habilidade de utilizar informações a partir de experiências, e também de enfrentar incertezas. Baseado no conceito de Legg & Hutter (2007), compreende-se que o termo “artificial” expressa uma réplica feita por humanos, isto significa que a IA define-se como atividade destinada a transformar máquinas em sistemas inteligentes (Nilsson, 2010).

A IA segundo a ciência, é um campo de pesquisa multidisciplinar que analisa como computadores conseguem realizar atividades humanas que precisam ser aprendidas e adaptadas e também solucionar adversidades (Rich; Knight & Nair, 2009, p. 826 apud Silva; Silva & Rabêlo, 2021).

A Inteligência Artificial é dividida por níveis de aplicação da seguinte forma: IA fraca e IA forte. A IA fraca refere-se ao processo avançado de automação, que significa o uso de softwares robôs estruturados para a realização de atividades recorrentes a partir do processamento de muitas informações e da capacidade de significativo armazenamento de programação, mas que não possui capacidade de pensamento e tomada de decisões. A IA forte, considera os algoritmos matemáticos e estatísticos, executando atividades que necessitem de alguma inteligência, isto significa uma tecnologia que possibilita que máquinas percebam variáveis, solucionem objeções e tomem decisões (Costa, 2020).

2.2 Inteligência Artificial no setor Público

A inteligência artificial está modificando significativamente as relações de trabalho. Grandes empresas têm utilizado a IA como ferramenta estratégica para se destacarem no mercado, aumentando sua competitividade e aprimorando suas operações. Cabe destacar que a IA pode ser aplicada no setor público e “poderá complementar, requalificar ou substituir a força de trabalho humana nos governos, tencionando gerar produtividade, eficiência e efetividade para fazer frente às demandas de serviços de qualidade” (Silva, Silva & Rabêlo, 2021).

As vantagens da IA no setor público podem contribuir com a automatização de tarefas repetitivas, “reduzir trabalhos administrativos, ajudar a resolver problemas de alocação de recursos e assumir tarefas significativamente complexas” (Silva, Silva & Rabêlo, 2021). Segundo Juliano (2022), “a IA possui um potencial sem precedentes de transformar o ambiente de trabalho nas empresas. Graças a esse potencial, estamos agora na iminência de uma grande transformação no campo das relações de trabalho.” Além disso, a IA pode assessorar os processos de licitação tornando a operação mais rápida, eficiente e minimizando os erros. O processo licitatório é dispendioso pois envolve análise de documentação, avaliação de propostas e várias outras etapas que demandam tempo e recurso.

Silva, Silva & Rabêlo (2021) relatam que as tecnologias utilizadas pela Inteligência Artificial no setor público têm desempenhado um papel crucial na simplificação de procedimentos burocráticos. Isso se traduz em redução dos prazos de resposta, aceleração do processamento de informações, facilidade na tomada de decisões, promoção de novas formas de comunicação entre o governo e os cidadãos, e, em muitos casos, uma melhoria substancial e até mesmo uma transformação completa na prestação de serviços à sociedade.

Além disso, a IA também pode ser implantada no Sistema Único de Saúde (SUS), oferecendo para a população a prestação de serviço de qualidade e melhorias nos cuidados com o paciente. Na área da saúde, a IA pode proporcionar grandes desenvolvimentos auxiliando no diagnóstico e prevenção de doenças e interpretação de exames de imagem, o que dá subsídio aos profissionais da saúde a detectar lesões, tumores e outras anomalias com maior exatidão. Lobo (2017) afirma em seu trabalho que “computadores podem armazenar e recuperar dados sobre imagens, como lesões dermatológicas ou exames radiológicos, de ultrassom, de ressonância

magnética”. Esses dados podem “gerar probabilidades de diagnóstico baseadas em algoritmos de decisão estabelecidos e que podem se automodificar em decorrência de resultados obtidos”.

Ademais, a IA também permite uma prescrição médica segura pois, o sistema faz o cruzamento de remédios prescritos e dados do paciente, o que reduz erros humanos em relação a doses inapropriadas de algum medicamento. Muitos erros médicos já ocorreram por prescrição de medicações inadequadas feitas por mais de um profissional a pacientes alérgicos ou até em mulheres grávidas. A IA garante resultados mais eficientes e segurança nesses casos em que uma falha humana poderia levar um paciente à óbito (Lobo, 2017). Essas inovações no setor da saúde seriam de importância crucial para a sociedade.

2.3 Gestão do Conhecimento

Segundo Stewart (1998) a era da informação deixa para trás o mundo econômico que tinha os elementos físicos como principais fontes de riqueza, passando o conhecimento a ocupar lugar de destaque nas organizações. O autor argumenta:

Nessa nova era, a riqueza é produto do conhecimento. O conhecimento e a informação – não apenas o conhecimento científico, mas a notícia, a opinião, a diversão, a comunicação e o serviço – tornaram-se as matérias-primas básicas e os produtos mais importantes da economia (Stewart, 1998, p. XIV).

Em um momento que o conhecimento se apresenta como grande diferencial de vantagem competitiva, revestido de particularidades e exigências que encontram respostas na movimentação em prol da criação, do desenvolvimento e da gestão dessa nova modalidade de ativo evidenciando desta forma o saber como o novo objeto de interesse social.

O conhecimento é definido de modo diverso historicamente. Seu estudo tem raízes na filosofia e epistemologia do período grego (Nonaka & Takeuchi, 1997), destaca-se que hoje, não existe uma definição que possa ser considerada mais exata ou completa. São apresentados diferentes tipos que variam de uma conceituação simples até uma mais complexa.

Uma contribuição um pouco mais elaborada é apresentada por Probst et al. (2002):

Conhecimento é o conjunto total incluindo cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas. Ele inclui tanto a teoria quanto a prática, as regras do dia-a-dia e as instruções sobre como agir. O conhecimento baseia-se em dados e informações, mas, ao contrário deles, está sempre ligado a pessoas. Ele é construído por indivíduos e representa suas crenças sobre relacionamentos causais (Probst et al., 2002, p. 29).

2.3.1 Gestão do Conhecimento Organizacional

No âmbito público, Batista (2004), Terra (2001) e Rodriguez (2002) são autores que discutem a relevância da Gestão do Conhecimento para os órgãos e instituições da administração pública tendo em vista o papel social das mesmas. Os conceitos apresentados por esses e outros pesquisadores se complementam e dialogam entre si dando a dimensão da complexidade que o tema carrega.

Tarapanoff (2001) argumenta que o objetivo central da gestão é potencializar os recursos informacionais e a capacidade organizacional de gerir as informações, de modo a ensiná-la a aprender e adaptar-se às mudanças ambientais construindo, assim, uma organização voltada para o aprendizado. Dessa forma, a informação aparece como elemento chave e necessário no processo de desenvolvimento do conhecimento e da aprendizagem organizacional. Nos estudos de gestão do conhecimento, grande parte dos autores acha relevante deixar clara a diferenciação entre conhecimento e informação. Eles defendem que o conhecimento está em um nível acima

da informação, esta que se apresenta mais como um componente principal do processo de criação do primeiro.

A gestão do conhecimento está imbricada nos processos de aprendizagem nas organizações, e, assim, na conjugação desses três processos: aquisição e desenvolvimento de conhecimentos, disseminação e construção de memórias, em um processo coletivo de elaboração das competências necessárias à organização (Fleury & Fleury, 2000, p. 33).

A gestão do conhecimento está necessariamente relacionada e envolvida por um determinado contexto que acaba por moldar as dinâmicas e interações que se estabelecem no cenário. Os estudos voltados para esse tipo de gestão no ambiente acadêmico são escassos e têm uma abordagem pouco abrangente. Após essa constatação, Leite (2006) aprofundou seus estudos buscando apresentar uma conceituação para a gestão do conhecimento científico na área acadêmica. Como resultado desse trabalho construiu a seguinte definição para a gestão do conhecimento científico:

Por fim, entende-se por gestão do conhecimento científico o planejamento e controle de ações (políticas, mecanismos, ferramentas, estratégias e outros) que governam o fluxo do conhecimento científico em sua vertente tácita e explícita, tendo como substratos os processos de comunicação científica com o fim de apoiar e maximizar a geração de novos conhecimentos e o ensino (Leite, 2007, p. 106).

2.4 Desafios da Inteligência Artificial

Observa-se diversas vantagens proporcionadas pela IA, mas há desafios que precisam ser discutidos. Machado et al (2023) afirmam sobre a importância de ter leis e regulamentações atualizadas sobre a IA definindo responsabilidades “dos desenvolvedores, produtores e usuários de produtos e sistemas da inteligência artificial.” Segundo Silva, Silva & Rabêlo (2021), há um significativo desafio para a área pública diante da segurança e privacidade dos dados sensíveis podendo gerar certa insegurança pela ausência de regramento e legislação que padronizem o uso da IA. Segundo os autores, é essencial que exista no setor público uma “requalificação da força de trabalho a fim de mitigar as lacunas de qualificação técnica em relação às novas demandas do mercado de trabalho.” Com a implantação da tecnologia na área pública, será imprescindível treinamento para os servidores e aprimoramento das habilidades e competências direcionadas à qualidade, eficácia e eficiência nos serviços ofertados à população. Essa prática é importante para que os servidores se adaptem às mudanças e possam otimizar os recursos públicos em prol do ambiente social.

Outros problemas abordados por Silva, Silva & Rabêlo (2021) são sobre “a aplicação de IA no setor público, compreendendo a alocação de recursos, conjuntos grandes de dados, escassez de especialistas, cenário previsível, procedimento e dados diversos”. Os autores também destacam a existência de outros desafios substanciais que desempenham um papel crítico na bem-sucedida utilização da inteligência artificial no contexto governamental. Isso inclui a necessidade de aportes financeiros, barreiras à criatividade humana e inovação no setor público, desconfiança por parte da sociedade e preocupações relacionadas à substituição em larga escala da força de trabalho humana por máquinas, o que poderia resultar em desemprego em grande escala. Além disso, questões éticas, normativas e legais, juntamente com a falta de confiança pública nas entidades governamentais, também são fatores críticos nesse cenário.

3. METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi através de pesquisa bibliográfica cuja relevância é valorizada por ser uma técnica que promove o levantamento de dados e informações, objetivando o

aprimoramento conhecimento através da investigação científica de obras já publicadas. Por meio da exploração rápida de conjuntos de informações desconhecidas, da evidênciação de relações e estruturas nos documentos (Moura et al., 2017), pela capacidade de fornecer alternativas de acesso a informações pertinentes e da construção de indicadores sobre a dinâmica e evolução da informação sobre um determinado tópico (Bellis, 2009; Kobashi & Santos, 2006). Assim, o objetivo desse tipo de pesquisa é a mensuração do conhecimento ou a compreensão sobre sua produção (Teixeira, Iwamoto & Medeiros, 2013).

A base de dados utilizada foi a Scielo e Scopus, para levantamento de informações, sendo aplicado à base de pesquisa as palavras-chaves ("Gestão do Conhecimento" AND "Inteligência artificial" AND "Serviço Público" AND "Eficiência"), tendo sido aplicado também os seguintes filtros:

- Refinamento por país: foi selecionada a opção Brasil, gerando-se um corpus apenas de artigos completos publicados no território nacional;
- Refinamento pelo periódico: foi selecionado todos os periódicos;
- Refinamento pelo idioma: foi selecionado o idioma em português e inglês;
- Refinamento pelo ano de publicação: foi considerado de 2013 a 2023, os últimos 10 anos;
- Refinamento áreas do conhecimento: foram selecionadas todas as áreas temáticas.

Foram identificados 15 trabalhos publicados que foram utilizados como o base da análise bibliográfica, estes artigos foram analisados de maneira referencial e norteadora para o presente artigo.

4. CONCLUSÃO

Este estudo mostra um aprofundamento na literatura com pesquisas recentes sobre o tema em questão, visando compreender melhor o uso da IA como ferramenta de Gestão do Conhecimento no serviço público. Os materiais coletados possuem uma limitação diante de determinadas generalizações.

No estudo foram utilizados métodos documentais e bibliográficos para elaborar a pesquisa. Esses métodos se limitaram à área pública avaliando a gestão do conhecimento e o uso da inteligência artificial na otimização dos resultados na Gestão Pública.

Concluiu-se que o uso da Inteligência Artificial como uma ferramenta estratégica da Gestão do Conhecimento no serviço público resulta em melhoria na qualidade das entregas à sociedade, com informações exatas, garantindo otimização dos dados e facilidade na personalização dos serviços. Percebe-se, portanto, que o uso da Inteligência Artificial contribui para a Gestão do Conhecimento no serviço público conforme sugere o material observado.

Entretanto, para a adesão em ambiente democrático, é importante preencher algumas lacunas, como a falta de regulamentação e de capacidades governamentais. Conforme a pesquisa realizada, entende-se que será necessário capacitar os servidores e empregados públicos para enfrentar essas mudanças.

O presente trabalho sugere pesquisas em decorrência de algumas “brechas” encontradas durante o estudo. Considerando as dificuldades já conhecidas no serviço público, quais seriam as expectativas futuras e seus impactos financeiros e orçamentários nos órgãos e possíveis aplicações da Inteligência Artificial, reconhecendo ainda a mesma como ferramenta de suporte e vantagens competitivas a setores públicos, podendo ainda ampliar os seus estudos para a área da Educação.

REFERÊNCIAS

- Batista, F. F. (2004). O governo que aprende: Gestão do conhecimento em organizações do executivo federal. Brasília: IPEA.
- Bellis, N. D. (2009). *Bibliometrics and Citation Analysis: from the Science Citation Index to Cybermetrics*. Toronto: The Scarecrow Press.
- Borri, E., & Getha-Taylor, H. (2018). Automation in the Public Sector: Efficiency at the Expense of Equity? *Public Integrity*, 21, 1-16. <https://doi.org/10.1080/10999922.2018.1455488>
- Carvalho, A. (2021). Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. *Revista Estudos Avançados*, 35 (101), 2021. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.003>
- Costa, S. R. da. (2020). A contribuição da inteligência artificial na celeridade dos trabalhos repetitivos no sistema jurídico. Dissertação (Mestrado em Mídia e Tecnologia) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Bauru.
- Fleury, M. T. & Fleury, A. (2000). *Estratégias empresariais e formação de competências: Um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. São Paulo: Atlas.
- Juliano, U. (2022). Realidades adaptadas: perspectiva dialética entre o homem e a inteligência artificial nas relações de trabalho. *Revista Da Faculdade De Direito Da Universidade Federal De Uberlândia*, 50(1), 207–228. <https://doi.org/10.14393/RFADIR-50.1.2022.63597.207-228>
- Legg, S., & Hutter, M. (2007). A Collection of Definitions of Intelligence. *Advances in Artificial General Intelligence: Concepts, Architectures and Algorithms*, 157, 17-24.
- Leite, F. C. L. (2006). Gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico proposta de um modelo conceitual. (Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Lobo, L. (2017). Inteligência Artificial e Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 41, 185-193. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n2esp>
- Machado, J. d. S., Holanda, F. S. R., Bandeira, A. A., Menezes, A. C., Nogueira, T. A., Santos, J. B., & Brilhante, A. L. P. (2023). A inovação tecnológica e os desafios representados pela Inteligência Artificial. *Revista Thema*, 22(1), 151-168. <https://doi.org/10.15536/thema.V22.2023.151-168.2991>
- Montenegro, A. V., Pinho, A. P. M., & Tupinambá, A. C. R. (2022). Práticas de gestão de pessoas, inovação gerencial e perfis de comprometimento organizacional. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 24(4), 755-773. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v24i4.4207>
- Moura, L. K. B., Mesquita, R. F. de, Mobin, M., Matos, F. T. C., Monte, T. L., Lago, E. C., Falcão, C. A. M., Ferraz, M. A. de A. L., Santos, T. C., & Souza, L. R. M. (2017). Uses of Bibliometric Techniques in Public Health Research. *Iranian Journal of Public Health*, 46(10), 1435-1436.
- Nilsson, N. (2010). The quest for artificial intelligence: A history of ideas and achievements. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819346>
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: Como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus
- Probst, G. Raub, S. & Romhardt, K. (2002). *Gestão do conhecimento: Os elementos construtivos do sucesso* (286p.). Porto Alegre: Bookman.
- Rodriguez, Martius, (2002). *Gestão Empresarial em Organizações que Aprendem*, Rio de Janeiro: Qualitymark Editora.
- Silva, W. F. d., Silva, F. S., & Rabêlo, O. d. S. (2021). Tendências no Uso de Inteligência Artificial e sua Influência na Requalificação da Força de Trabalho no Setor Público. *Cadernos de Prospecção*, 14(3), 824. <https://doi.org/10.9771/cp.v14i3.36727>

Stewart, T. (1998). Capital intelectual: A nova vantagem competitiva das empresas (237 p.).Rio de Janeiro: Campus.

Tarapanoff, K. (2001). Inteligência organizacional e competitiva (344 p.). Brasília: Universidade de Brasília.

Terra, J. C. C. (2001). Gestão do conhecimento o grande desafio empresarial: Uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade (313 p.). São Paulo: Negócio Editora.

A aprendizagem organizacional e seus impactos para a certificação de micro e pequenas empresas em prol do valor agregado e da sustentabilidade

Isabelly Neves Filgueiras¹, Patrícia Klotz², Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez³, Paula Lopes Erthal⁴

RESUMO: A pesquisa aborda a integração da aprendizagem organizacional como ferramenta para estimular a qualificação dos funcionários em busca do processo de certificações das micro e pequenas empresas (MPEs). Foi realizada uma revisão bibliográfica para responder à questão problema: A implementação da aprendizagem organizacional deve ser utilizada como um mecanismo estruturante para a obtenção e manutenção de certificações das micro e pequenas empresas objetivando o crescimento sustentável? A análise identifica a falência de empresas no segmento delimitado devido ao fato de ter dentre outros motivos, pouco investimento no desenvolvimento de pessoas, treinamento e qualificação. Observa-se uma correlação da aprendizagem organizacional implantando a cultura do desenvolvimento, da disseminação dos saberes, como basilar na obtenção e manutenção de certificações nas MPEs. A pesquisa permitiu evidenciar a necessidade de treinamento técnico e padronização em busca da qualidade, obtenção de vantagem competitiva através do valor agregado e da sustentabilidade financeira em cenário instável. O objetivo da análise foi direcionado à promoção da qualificação das micro e pequenas empresas em busca das certificações e a necessidade de investimento nos processos estruturados para o crescimento sustentável destas através da gestão do conhecimento. O resultado da pesquisa respondeu à questão diante do objeto proposto obtendo como resultado os mecanismos utilizados pelas MPEs para o desenvolvimento do processo da aprendizagem fulgurando no mercado com equilíbrio financeiro e de forma sustentável. Foram identificados aspectos relevantes para o processo de implantação da certificação nas MPEs originários da aprendizagem organizacional, destacando-se a necessidade de investimentos no desenvolvimento das pessoas.

Palavras-chave: Aprendizagem organizacional; Gestão do Conhecimento; Certificação; Micro e Pequenas Empresas.

ABSTRACT: The research addresses the integration of organizational learning as a tool to stimulate the qualification of employees in search of the certification process for micro and small companies (MSEs). A literature review was carried out to answer the problem question: Should the implementation of organizational learning be used as a structuring mechanism for obtaining and maintaining certifications for micro and small companies aiming for sustainable growth? The analysis identifies the bankruptcy of companies in the defined segment due to, among other reasons, little investment in people development, training and qualification. There is a correlation between organizational learning and the implementation of a culture of development and dissemination of knowledge, as a basis for obtaining and maintaining certifications in MSEs. The research highlighted the need for technical training and standardization in the search for quality, obtaining a competitive advantage through added value and financial sustainability in an unstable scenario. The objective of the analysis was aimed at promoting the qualification of micro and small companies in search of certifications and the need for investment in structured processes for their sustainable growth through knowledge management. The result of the research answered the question regarding the proposed object, resulting in the mechanisms used by MSEs to develop the learning process, thriving in the market with financial balance and in a sustainable manner. Relevant aspects for the certification implementation process in MSEs originating from organizational learning were identified, highlighting the need for investments in people development.

Keywords: Organizational learning; Knowledge management; Certification; Micro and Small Businesses.

¹ Mestranda PPGAd – UFF: pklotz@id.uff.br

² Mestranda PPGAd – UFF: isabellyfilgueiras@id.uff.br

³ Professor titular PPGAd – UFF: martiusrodriguez@id.uff.br

⁴ Mestranda PPGAd – UFF: paula_erthal@id.uff.br

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

As Micro e Pequenas empresas (MPEs) desempenham um papel fundamental na economia global, contribuindo significativamente para a geração de empregos e o crescimento econômico. No entanto, essas empresas frequentemente enfrentam desafios significativos, incluindo recursos limitados, barreiras regulatórias e a necessidade de demonstrar conformidade com padrões de qualidade, segurança e sustentabilidade.

Nesse contexto, a busca de certificações, que podem abranger desde normas de qualidade ISO até certificações ambientais e sociais, tornou-se uma estratégia valiosa para MPEs, permitindo-lhes melhorar sua reputação, conquistar novos mercados e acessar oportunidades de financiamento. No entanto, o processo de certificação é complexo e envolve a implementação de práticas, procedimentos e sistemas que nem sempre são acessíveis para organizações com recursos limitados.

A aprendizagem organizacional, por outro lado, oferece às MPEs uma abordagem flexível e adaptativa para adquirir conhecimento e melhorar suas operações internas. No entanto, ainda há uma falta de compreensão sobre como a aprendizagem organizacional pode ser otimizada e integrada de forma eficaz para facilitar o processo de certificação em MPEs.

Diante desse cenário, a questão-problema central deste artigo é: “Como a implementação da aprendizagem organizacional pode ser utilizada como um mecanismo facilitador para a obtenção de certificação em micro e pequenas empresas, a fim de promover o crescimento sustentável dessas organizações?”.

O objetivo geral deste estudo é, portanto, analisar o impacto da aprendizagem organizacional como um mecanismo facilitador da certificação em MPEs. Para alcançar esse objetivo, foram estabelecidos dois objetivos específicos:

1. Investigar o processo de certificação em MPEs, compreendendo seus requisitos, desafios e benefícios.
2. Avaliar a implementação da aprendizagem organizacional em MPEs, analisando como essas empresas incorporam práticas de aprendizagem organizacional em suas operações e estratégias.

Por meio desta pesquisa, busca-se fornecer insights e orientações valiosas para MPEs, órgãos reguladores, consultores e outros stakeholders interessados em promover a certificação e a aprendizagem organizacional nas MPEs, contribuindo assim para a melhoria de sua competitividade, conformidade e desenvolvimento sustentável.

1.2. Estratégia de Pesquisa

Esta pesquisa está baseada em uma revisão bibliográfica de cunho misto com aspectos bibliométricos e narrativos da literatura. Esse tipo de revisão facilita o entendimento de um tema complexo, pois inclui alicerces teórico e de contexto com a literatura escolhida, além de permitir a anexação de diferentes tipos de informação e leva em conta fontes diversas, possibilitando uma discussão ampliada (Gil, 1987).

Segundo Gil (1987) a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

O procedimento de busca de informações baseou-se na perspectiva de analisar o impacto da aprendizagem organizacional como um mecanismo facilitador da certificação em MPEs. Foram utilizados artigos científicos, a delimitação dos artigos selecionados para revisão compreende o período de cinco anos, entre os anos de 2019 e 2023.

Para montagem do planejamento e condução da revisão foi utilizado o software Parsif.al (Disponível em: <https://parsif.al/invites/c7bf9b83-95a6-4239-bb72-243308dc4bb7/>), assim iniciamos o protocolo com a definição do PICOC, a seguir:

- População: Micro e Pequenas empresas

- Intervenção: Certificação; Aprendizagem Organizacional; Práticas de aprendizagem
- Comparação: Certificação e Aprendizagem organizacional em empresas de grande porte
- Resultados: Crescimento sustentável, Competitividade, Impactos
- Contexto: Brasil

2. REVISÃO DA LITERATURA

A coleta de dados foi realizada em bases de dados de consulta pública nos portais de periódicos da CAPES e Web of Science, por serem mais abrangentes, contando com amplo acervo de títulos e bases referenciais. As buscas foram efetuadas utilizando filtro de artigos científicos dos últimos 5 anos, nos idiomas português e inglês.

Tabela 1. Resumo da pesquisa bibliográfica

Base de dados pesquisada	Data da pesquisa	Palavras-chaves pesquisada	Número de artigos encontrados
<i>Café CAPES</i>	01/11/2023	Aprendizagem organizacional AND, OR Gestão do Conhecimento AND, OR Certificação AND, OR Micro e Pequenas Empresas	175
<i>WEB OS SCIENCE</i>	02/11/2023	Aprendizagem organizacional AND, OR Gestão do Conhecimento AND, OR Certificação AND, OR Micro e Pequenas Empresas	95

Fonte: Autores

Tabela 2. Resumo das etapas da seleção dos artigos

Etapas da pesquisa	CAPES CAFE	Web of Science	Critério Utilizado
Exclusão	150	90	Fora do tema
	2	1	Duplicado
Seleção	23	4	Dentro do tema
Elegibilidade	16	4	Textos completos

Fonte: Autores

Inclusão $\longrightarrow$ 16 $\longrightarrow$ Artigos selecionados pelos critérios de acessibilidade e atendimento

3. RESULTADOS

A apresentação e discussão dos principais resultados foram divididos nas seções: Gestão do Conhecimento e Aprendizagem organizacional, Certificação de Micro e pequenas empresas, ao final os autores apresentam suas considerações.

Tabela 3. Consolidado das contribuições dos autores pesquisados para resposta da questão-problema objeto desta pesquisa

Autor, ano	Objetivo/Contribuição	Análise (agregação de valor do autor para a questão problema)
Menegassi et al., 2019	Propor ações de gestão do conhecimento como estratégia de gestão no contexto das franquias	Ampliação do escopo de aplicação da GC e Melhoria da eficiência operacional
Favoretto & Carvalho, 2021	Investigar os temas centrais da gestão de conhecimento no contexto de projeto, explorando a relação entre gestão de conhecimento e o desempenho de projetos	Identificação de melhores práticas; Aprimoramento da aprendizagem organizacional e Avaliação do impacto
Balle et al., 2019	Descobrir as combinações de compartilhamento de conhecimento	Identificação de estratégias eficazes de compartilhamento de conhecimento e Otimização da cultura de aprendizagem
Souza et al, 2020	Identificar a relação entre liderança e gestão do conhecimento (GC) relatado em publicações acadêmicas	Compreensão do papel da liderança na GC; Identificação de boas práticas de liderança e Fomento da cultura de aprendizagem
Oliva & Kotabe, 2019	Apresentar as principais barreiras, práticas,	Recomendações de práticas adaptadas

Autor, ano	Objetivo/Contribuição	Análise (agregação de valor do autor para a questão problema)
	métodos e ferramentas de gestão do conhecimento em startups	
Lima et al., 2023	Analisar criticamente as implicações das certificações na vida humana	Acessibilidade a certificação
Cassol et al., 2020	Analisar a influência da aprendizagem interorganizacional (AIO) sobre a capacidade absorptiva (Acap), potencial (Pacap) e realizada (Racap), no ambiente de pequenas e médias empresas (PMEs)	Identificação de potencial de aprendizagem e Abordagem direcionada para PMEs
Vasconcelos; Santos, & Andrade, 2021	Identificar os recursos relevantes para composição das capacidades gerencial e comercial no contexto das micro e pequenas empresas (MPEs)	Desenvolvimento de Competências, Avaliação de Necessidades e Customização para MPEs
Damian et al., 2019	Analisar qual o modelo mais adequado para a implantação da gestão do conhecimento para uma incubadora de empresas do setor público	Modelos de Gestão do Conhecimento e Integração da Aprendizagem Organizacional
Machado & Elias, 2020	Identificar e analisar temas de pesquisas em Gestão do Conhecimento, a fim de compreender como tem se constituído esse campo científico e quais as perspectivas de pesquisas	Compreensão da Evolução da Gestão do Conhecimento e Identificação de Desafios e Oportunidades
Pereira, Barbosa, & Duarte, 2021	Identificar de que forma a Gestão do Conhecimento pode contribuir como suporte ao Business Process Management	Aprendizagem Contínua e Adaptação; Compreensão das Melhores Práticas
Carvalho & Coêlho, 2023	Analisar a implantação da Lei Complementar nº 123, de 2006, que instituiu o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte	Contextualização Legal para MPEs; Benefícios e Incentivos; Aprendizado com Boas Práticas
Vieira et al., 2020	Identificar como os traços de personalidade dos empreendedores podem influenciar a estrutura de capital das micro e pequenas empresas privadas no Brasil	Aprendizagem Organizacional e Adaptação; Identificação de Perfil Empreendedor; Interação com o Ambiente de Negócios Brasileiro; Compreensão da Tomada de Decisões Financeiras
Correia et al., 2019	Compreender a relação entre resultados de aprendizagem individual de competências e resultados de aprendizagem organizacional	Aprendizagem Individual e Coletiva; Desenvolvimento de Competências; Medição e Avaliação de Aprendizagem
Durante et al. 2019	Revisar a produção científica sobre aprendizagem organizacional, que utilizou a abordagem dos estudos baseados em prática, no tocante à evolução da produção	Maturidade da Abordagem de Estudos Baseados em Prática; Identificação de Tendências e Temas Emergentes
Bandeira. et al. 2022	Identificar raízes teóricas, trajetórias de pesquisa e temas para propor caminhos futuros em Gestão do Conhecimento	Identificação de Lacunas e Oportunidades; Integração com a Aprendizagem Organizacional
Lima; Batista & Moreira, 2022	Analisa a capacidade absorptiva e as ações de inovação de empresas incubadas	Inovação e Competitividade; Desafios e Oportunidades
Ouro filho, Olave & Barreto, 2020	Sistematizar o conhecimento produzido sobre a aprendizagem interorganizacional em redes de micro e pequenas empresas	Aprendizagem Interorganizacional nas Redes de MPEs; Desafios e Oportunidades para Redes de MPEs
Ziviani et al., 2019	Avaliar o impacto das práticas de gestão do conhecimento no desempenho organizacional	Conexão entre Gestão do Conhecimento e Aprendizagem Organizacional; Impacto nas Tomadas de Decisão Estratégica
Achimugu et al., 2022	Destaca a necessidade de os gestores se concentrarem mais na melhoria das práticas de GRH nas suas organizações	Clima Organizacional e Cultura de Aprendizagem; Impacto na Eficiência Operacional e Produtividade

Fonte: Autores

4. DISCUSSÃO

4.1. Gestão do Conhecimento e Aprendizagem organizacional

Para Ziviani, et.al. (2019) o conhecimento é considerado vantagem a oferecer diferenciação para uma competição sustentável, ou seja, as empresas devem promover a criação do conhecimento, as melhores práticas e a transferência das competências para toda a organização com o objetivo de aprimorar negócios. Os autores corroboram que ao contrário de ativos materiais que se depreciam à medida que são utilizados, o ativo do conhecimento é ilimitado e cresce quando é estimulado e utilizado. Os recursos físicos e materiais não são mais o principal pilar para um

desempenho organizacional satisfatório. O tamanho das instalações industriais e dos edifícios administrativos de uma empresa deixou de ser uma medida confiável de sua importância ou capacidade industrial, pois, o que agrega valor, inova e faz a diferença é o conhecimento.

A Gestão do Conhecimento (GC) surgiu, como um campo de estudos, em 1975, com a origem do termo. Ele foi construído inicialmente por profissionais da indústria que buscavam explorar o desenvolvimento do capital intelectual em suas unidades e que, para isso, procuravam gerir o conhecimento (Machado & Elias, 2020). Para, Olivia & Kotabe (2019) a GC é uma prática organizacional alinhada aos novos conceitos de organização ágil e de organizações com capacidades dinâmicas. A gestão do conhecimento é uma disciplina organizacional que visa adquirir, transformar, armazenar, usar conhecimentos importantes na geração de valor para a organização e desta mesma forma avaliar aqueles possíveis de descartar, não apresentando mais relevância.

Para Pereira et. al (2020) a gestão por processos, como prática administrativa, tem o objetivo de assegurar a melhoria contínua do desempenho da organização, por meio da elevação dos níveis de qualidade de seus processos de negócios. Neste contexto, práticas de Gestão do Conhecimento (GC), aplicadas à operação e à gestão de processos, constituem um recurso com grande potencial para a identificação de problemas e oportunidades inerentes aos processos e, por consequência, transformam-se em um importante facilitador para a melhoria contínua das operações.

Segundo Lima et. al (2022) o conhecimento organizacional necessita ser absorvido e gerenciado por meio de processos que identifiquem, selecionem, organizem, compartilhem, disseminem e, posteriormente, apliquem esse conhecimento na resolução de problemas, no aprendizado corporativo, nas inovações de produtos e serviços, na elaboração de estratégias e na tomada de decisão. Para motivar esses processos, conta-se com a chamada capacidade absorviva, que é a competência de transferir experiências, informações e percepções de especialistas para as práticas de inovação. A dinâmica da capacidade apresenta uma forte relação com os processos de aprendizagem organizacional (AO), e sua construção é baseada em processos de aprendizagem que são direcionados à exploração, assimilação, transformação e aplicação de conhecimentos externos (Cassol et.al. 2021).

Aprendizagem Organizacional orienta-se por objetivos e metas organizacionais, é multinível e baseia-se em rotinas. Meios e resultados de aprendizagens internas e com outras organizações ao longo do tempo, as rotinas são aprendidas por socialização, treinamento, imitação, fusões e aquisições, e tendem a sofrer modificações se metas e resultados organizacionais planejados não se realizarem (Correia-Lima, et. al. 2019).

Segundo Durante, et. al. (2019) aprendizagem nas organizações é recorrente no campo dos estudos organizacionais. O tema já foi explorado por meio de diversas abordagens ontológicas e epistemológicas que se refletem em um campo multiparadigmático e complexo. Apesar da diversidade de perspectivas, o tema se desenvolveu pautado na visão essencialmente utilitarista e na racionalidade instrumental, cujo foco da aprendizagem está voltado ao estímulo à mudança, à inovação e à utilidade estratégica, ou seja, à busca por melhores desempenhos.

Para Cassol et.al (2021) naturalmente, para as pequenas e médias empresas instaladas em países em desenvolvimento, a influência da aprendizagem organizacional tem papel fundamental na capacidade absorviva para fornecer elementos mínimos de sobrevivência organizacional e geração de valor. Para os autores as organizações dependem do conhecimento externo e de sua capacidade absorviva para melhorar o desempenho e garantir sua adaptação e sobrevivência ao dinamismo do mercado ao qual pertencem. O esforço de absorção de conhecimento externo varia conforme as condições do contexto ambiental em que as organizações estão inseridas.

Neste sentido, o compartilhamento de conhecimentos pode ser uma via privilegiada de aquisição de vantagens competitivas sustentáveis para empresas, por meio de contato com conhecimentos e condutas empresariais não redundantes. As empresas que estão organizadas em rede aprendem adquirindo, construindo e processando subjetivamente o conhecimento e as condutas dos parceiros (Ouro Filho et. al. 2020).

4.2. Certificação

A certificação é o conjunto de atividades desenvolvidas por um organismo independentemente da relação comercial, com o objetivo de atestar publicamente que determinado produto, processo ou serviço está em conformidade com certos requisitos (Souza et.al. 2020). As atividades de certificação envolvem análise de documentação, auditorias e inspeções na empresa, coleta e ensaios de produtos, no mercado ou na fábrica, com objetivo de avaliar a conformidade e sua manutenção. Segundo Souza et.al. (2020) a certificação pode ser implementada em qualquer tipo de empresa ou instituição, independentemente do segmento, porte ou produto fornecido.

As empresas aderem à certificação, principalmente pelas exigências do mercado, pela opção de utilizar o selo em seus produtos, pela possibilidade de abertura de novos mercados, pela melhoria dos sistemas de gestão/desempenho e pela melhora na comunicação com fornecedores (Souza et.al. 2020).

Para Costa et. al (2019), a globalização e os avanços tecnológicos trazem constantes desafios para as empresas e diante da competitividade global, evidencia-se a necessidade de aprimoramento nos processos produtivos frente aos consumidores cada vez mais exigentes. Segundo os autores, diante desses desafios que foram impostos em decorrência do crescimento econômico mundial, as empresas passam por exigências do mercado cada vez mais competitivo, com isso as empresas buscam novas formas de desenvolvimento social, econômico e de preservação ambiental, sem redução de recursos naturais e sem danos ao meio ambiente. Tais práticas impulsionaram a criação de normas que possibilitassem o desenvolvimento empresarial de forma sustentável (Costa et. al. 2019).

Neste sentido, as empresas interessadas em expandir seus negócios atraem investidores e aumentam a sua confiabilidade junto aos mercados. Inclusive, algumas passaram a divulgar informações adicionais relacionadas à gestão empresarial, mostrando suas ações de responsabilidade social e ambiental, indo além das exigências legais (Costa et. al. 2019).

Segundo Ferreira, Riva & Yamanaka (2023) as empresas buscam, cada vez mais, fornecer produtos e serviços de maneira padronizada, com o intuito de atender não apenas as necessidades dos clientes, mas também alcançar novos mercados. Uma marca deve passar credibilidade ao consumidor, de forma que todos os produtos oferecidos tenham um mesmo padrão de qualidade, gerando valor e competitividade. Ainda neste pensamento Lima; et al (2023) informa que a certificação é usada para fazer cumprir os padrões adotados por uma organização e pode ser fornecida por primeiras partes (vendedores, por exemplo, por meio de garantias), segundas partes (compradores, por exemplo, por meio de contratos) e terceiros (organizações neutras que não são partes do câmbio).

Para Ferreira et. al (2023) a certificação comunica que o produto tem um maior controle de produção. Reforça o prestígio da marca no mercado, desta forma, a reputação e tradição da empresa evidenciam-se como vantagem competitiva em relação à concorrência e o selo de qualidade como uma ferramenta estratégica para a permanência da sua posição e reconhecimento. Isso significa que nem toda ideia ou estratégia de sucesso irá necessariamente apresentar êxito logo no início de sua implantação.

4.3. MPE's

Como explica Carvalho & Coêlho (2023) no fim de 2006, foi publicada a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, que instituiu o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (MPE). Esse marco legal, também conhecido como Lei Geral da MPE, regulamentou, entre outros aspectos, as chamadas compras governamentais ou compras públicas, a fim de viabilizar a inserção de micro e pequenas empresas nos processos licitatórios, instituindo tratamento diferenciado delas nesses processos, o que tende a impactar o desenvolvimento econômico regional e local.

Vasconcelos & Santos & Andrade (2021) explicam que são consideradas MPEs as empresas que obtêm receita bruta anual inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais) (Lei n.º 155, 2016). Porém, 88% referem-se a microempresas, cuja receita é inferior a R\$ 360.000,00

(trezentos e sessenta mil reais), e sua maioria é composta por negócios familiares contemplando menos de 10 empregados, sendo voltados principalmente aos segmentos de comércio e serviço.

Para Vieira, et. al. (2020) as micro e pequenas empresas privadas brasileiras têm um papel importante na situação econômica do país, uma vez que são as maiores em termos de quantidade (Quase 99% dos negócios) e as principais empregadoras (60% dos empregos), representando uma parcela importante (20%) do Produto Interno Bruto do país (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2012).

Para, Vasconcelos et. al. (2021) as MPEs enfrentam dificuldades para acessar tecnologias, capital e obter economias de escala, dificultando as inovações. Contudo, apesar das dificuldades estruturais e tecnológicas, as MPEs são capazes de inovar em produtos e serviços, nos canais de comunicação e arranjos organizacionais, apoiando-se nas capacidades guiadas pelo negócio. Ouro Filho et. al. (2020), destacam que micro e pequenas empresas (MPEs) são organizações tipicamente limitadas em recursos.

Dessa forma, as MPEs procuram sanar suas carências e barreiras por meio de mecanismos como as redes entre empresas, uma vez que elas possibilitam o compartilhamento de conhecimentos e outros recursos entre seus membros (Ouro Filho et. al. 2020).

Para, Vasconcelos et. al. (2021) as redes de conhecimento possibilitam que as MPEs obtenham informações que promovem novas habilidades e atividades. As informações comparativas dos concorrentes podem facilitar a identificação de oportunidades de melhorias. Já o registro de lições aprendidas e o compartilhamento de informações com a equipe podem auxiliar na execução de atividades e novas rotinas. Verifica-se, portanto, que o compartilhamento de informações facilita o gerenciamento de conhecimentos e habilidades, possibilitando o alcance de objetivos com maior eficiência.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema central desta pesquisa se concentra na implementação da aprendizagem organizacional como um mecanismo facilitador para a obtenção de certificação em micro e pequenas empresas (MPEs) com o objetivo de promover o crescimento sustentável dessas organizações.

O conhecimento foi identificado como um ativo de valor inestimável em uma economia cada vez mais globalizada e orientada pela tecnologia. A gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional surgiram como abordagens fundamentais para explorar e maximizar o potencial do conhecimento dentro das organizações. Isso é particularmente relevante para as MPEs, que muitas vezes operam com recursos limitados, enfrentam desafios significativos para obtenção de vantagem competitiva através da inovação e do desenvolvimento de processos.

A gestão do conhecimento e a aprendizagem organizacional foram apontadas como estratégias essenciais para aprimorar a capacidade das MPEs de absorver conhecimento externo, adquirir novas habilidades e melhorar suas operações. Além disso, o compartilhamento de conhecimento e a formação de redes entre empresas foram destacados como mecanismos cruciais para superar barreiras de recursos e promover a inovação em MPEs.

A certificação, por sua vez, foi identificada como um importante instrumento para as MPEs, permitindo-lhes atestar a conformidade de seus produtos, processos e serviços com requisitos específicos. A certificação não apenas melhora a atuação da empresa e seus processos, mas também permite a possibilidade de vislumbrar novos mercados reforçando o seu posicionamento em ambientes altamente competitivos.

Além disso, as MPEs, especialmente no contexto das economias em desenvolvimento, desempenham um papel significativo na geração de empregos e no crescimento econômico.

A legislação que regulamenta as MPEs e o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte proporcionam tratamento diferenciado e benefícios específicos considerando suas limitações, objetivando o desenvolvimento econômico local e regional.

Esta pesquisa demonstrou a importância da aprendizagem organizacional e da gestão do conhecimento como mecanismos facilitadores da certificação em MPEs, promovendo, assim, o crescimento sustentável dessas organizações. Ao adotar práticas de aprendizagem organizacional e o compartilhamento do conhecimento, as MPEs podem superar desafios e se posicionar de maneira mais competitiva no mercado. Além disso, a certificação fornece meios para reforçar sua confiança e atrair investidores, possibilitando explorar novos mercados. Portanto, a combinação dessas estratégias pode ser um caminho promissor para o crescimento e a sustentabilidade das MPEs em um ambiente empresarial dinâmico e desafiador.

Importante salientar que a temática necessita ser aprofundada no tocante as pequenas e microempresas, pois há poucas pesquisas com foco nessas organizações, uma sugestão para futuras pesquisas é analisar a influência da liderança e da cultura organizacional na implementação da aprendizagem organizacional e na obtenção de certificações nas MPEs.

REFERÊNCIAS

- Bandeira, G. L., Chanquini, A., Tortato, U., & Quandt, C. (2022). Inovação em ser viços e gestão do conhecimento: Uma revisão bibliométrica e caminhos futuros. *Revista de Administração Mackenzie*, 23(6), 1–33. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMD220082.pt>
- Carvalho, G. P. & Coêlho, D. B. (2023). Difusão da Lei Geral da Micro e Pequena Empresa em municípios paulistas. *Revista De Administração Pública*, 57(3), e2022–0285. <https://doi.org/10.1590/0034-761220220285>
- Cassol, A., Marietto, M. L., Tonial, G., & Werlang, N. B. (2020). Aprendizagem interorganizacional e capacidade absorviva: Investigação em pequenas e médias empresas. *Revista de Administração Mackenzie*, 22(1), 1–28. 2021. DOI:10.1590/1678-6971/eRAMR210035
- Correia-Lima, B. C., Loiola, E., Pereira, C. R., Costa, J. S., & Leopoldino, C. B.(2019). The role of organizational support in the relationship between individual and organizational learning, *Revista de Administração Mackenzie* 20, (5). DOI:10.1590/1678-6971/eRAMG190016
- Costa, E. M.; Nossa, V.; Nossa, S. N.; Borgerth, V. M. C. (2019). A Certificação ISO 14001 e o Endividamento das Empresas Brasileiras. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, v. 12, n. 3, p. 159-176. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14392/asaa.2019120309>
- Dencker, A. F. M. (1998). *Pesquisa em turismo: planejamento, métodos e técnicas*. São Paulo: Futura.
- Durante, D. G., Veloso, F. R., Machado, D. Q., Cabral, A. C. A., & Santos, S. M. (2019). Aprendizagem organizacional na abordagem dos estudos baseados em prática: Revisão da produção científica. *Revista de Administração Mackenzie*, 20(2). DOI:10.1590/1678-6971/ eRAMG19013
- Ferreira, U. M. P.; Riva, F. R.; Yamanaka, C. T. (2023). Certificação de qualidade na indústria de água mineral: percepção do consumidor de porto velho-ro. *Amazônia, organizações e sustentabilidade*. AOS, Belém (BR), v. 12, n. 1. Doi: <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v12i1.2595>
- Gil, A. C. (1987). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2012). *Companies demography: 2011*. Rio de Janeiro: IBGE. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv65422.pdf>
- Lima F. A.; Neutzling D. M.; Seuring S.; Kumar V.; Bossle M. B. (2023). Analisando as implicações da padronização e certificação orgânica em redes alimentares alternativas: A abordagem de capacidade. *Ética Empresarial, Ambiente e Resp.* DOI: 10.1111/beer.12561
- Lima, K. T., Batista, L. F., & Moreira, V. F. (2022) Capacidade absorviva de empreendimentos incubados e as ações de inovação no contexto de agronegócios paraibanos. *Revista de Administração Mackenzie*, 23(5), 1–29. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMR220143.pt>
- Machado, H. P. V & Elias, M. L. G. G. R. (2020) *Gestão do conhecimento: constituição do campo, temas e perspectivas de pesquisas*. <https://doi.org/10.1590/2318-0889202032e200037>
- Moreira, C. J. P.; Pinheiro, P. M. B.; Terrinca, C. C. ; Cristovão , . D. C.; Geraldês, J. M. A. & Antão, M. A. G. (2023) A Influência da certificação de qualidade na performance das grandes empresas portuguesas. *Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative Professional Review)*, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 879–892, DOI: 10.7769/gesec.v14i1.1559.

- Oliva F. L. & Kotabe M. (2019). Barreiras, práticas, métodos e ferramentas de gestão do conhecimento em startups, *Journal of Knowledge Management*. DOI: <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2018-0361>
- Ouro filho, A. M. & Olave, M. E. L.; Barreto, I. D. C. (2020) Aprendizagem interorganizacional em redes de micro e pequenas empresas: um olhar integrativo da literatura. *Cad. EBAPE.BR*, v. 18, nº 1, Rio de Janeiro, Jan./Mar. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1679-395177660>
- Pereira, F. C. M; Barbosa, R. R. & Duarte, L. C. (2020). Integração entre gestão do conhecimento e business process management: perspectivas de profissionais em BPM *Perspect. Ciênc. inf.* 25 (04), Oct-Dec. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/4088>
- Sousa, H. A., Klein, L., & Voese, S. B. (2022). O impacto das pressões institucionais na adoção e manutenção do e-commerce em micro e pequenas empresas (MPes) brasileiras. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 24(2), p.366-382. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v24i2.4174>
- Souza, N. D.; Leão, T. A.; Dias Júnior, A. F.; Carvalho, A. M. & Silva, E. V. (2020) Cumprimento dos requisitos da certificação FSC/CoC por indústrias moveleiras do Rio de Janeiro. *Ci. Fl., Santa Maria*, v. 30, n. 1, p. 18-28, jan./mar. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509822299>.
- Vasconcelos, R. B. B; Santos, J. F.; Andrade, J. A. (2020). Innovation in Micro and Small Enterprises: Resources and Capabilities. *Rev. adm. contemp.* 25 (2). DOI: doi.org/10.1590/1982-7849rac2021190106.en
- Vieira K. M., Valcanover V. M., Potrich A. C. G., Cavalheiro E. A. (2020) My business and I: entrepreneur personality traits and capital structure choice. *Revista de Administração Mackenzie* 21(6):1–33. DOI: [DOI:10.1590/1678-6971/eram200300](https://doi.org/10.1590/1678-6971/eram200300)
- Ziviani, F.; Amarante, E. P.; França, R. S.; Isnard, P. & Ferreira, E. P. (2019) O impacto das práticas de gestão do conhecimento no desempenho organizacional: um estudo em empresas de base tecnológica. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.24, n.1, p.61-83, jan./mar. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/3468>