

INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

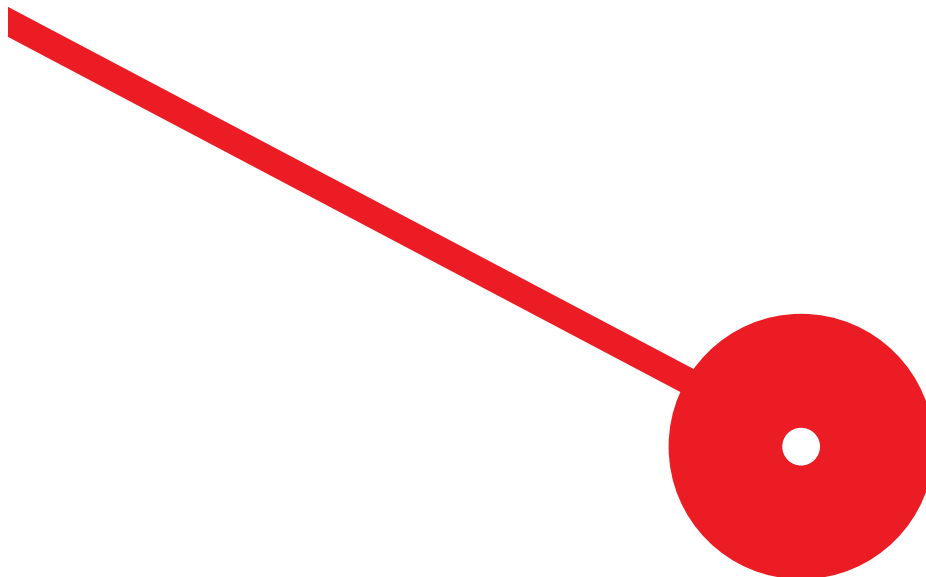
M

MESTRADO
ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO

CIÊNCIA ABERTA: A percepção dos docentes do IFMS frente aos novos desafios da ciência aberta

Thatiane Ramos dos Santos

10/2021



INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M

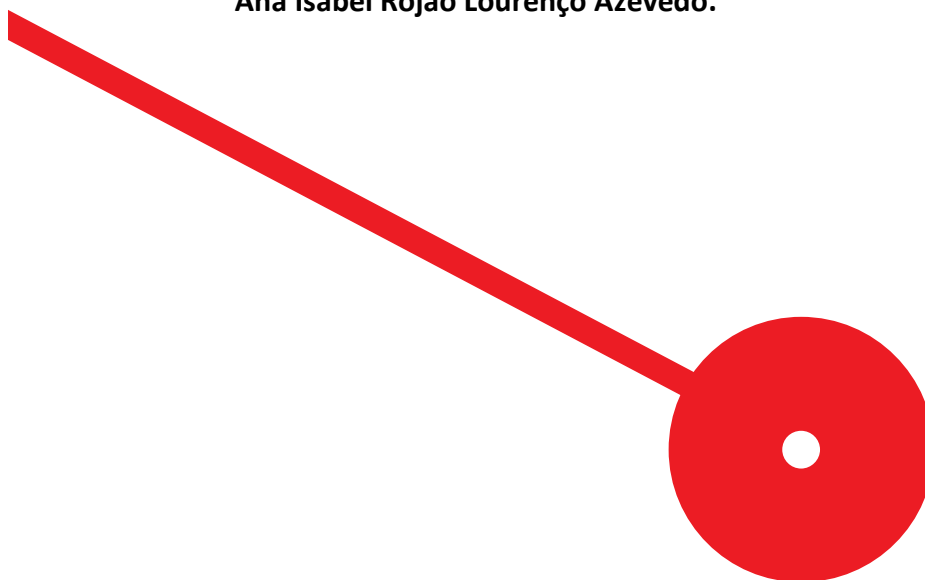
MESTRADO
ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO

Ciência Aberta: A percepção dos docentes do IFMS frente aos novos desafios da ciência aberta

Thatiane Ramos dos Santos

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Assessoria de Administração, sob orientação da Doutora Ana Isabel Rojão Lourenço Azevedo.

Thatiane Ramos dos Santos. A percepção dos docentes do IFMS frente aos novos desafios da ciência aberta.
10/2021



Dedicatória

Dedico este trabalho à minha família e a Nossa Senhora Aparecida, São Miguel Arcanjo, São Jorge e Santa Rita de Cassia que até aqui me guiou e protegeu.

Agradecimentos

Agradeço a minha família, em especial minha mãe Diolinda e meu pai João Carlos, meu irmão João Paulo e minha irmã Mariana, minha cunhada Vanessa e minhas sobrinhas Duda e Olívia e meu sobrinho Noah (no forninho). Às minhas eternas amigas Danny Durigon e Carla Freitas, e aos amigos do mestrado que compartilharam todos os anseios, dúvidas e medos, em especial as irmãs Silveira - Kelly e Laura, que me ajudaram em tudo o que eu precisei. Agradeço aos colegas de trabalho do campus Naviraí em especial à Aline Alves, Kedma Venturini, Mayara Chaves, Nicolle Neiva e Gabriel Magalhães, professoras: Luzitânia Dall Agnol, Jozil dos Santos, Simone Limonta e Professores Daniel Souza e Marcelo Salvador. Em especial minha orientadora a professora Doutora Ana Isabel Rojão Lourenço Azevedo que me orientou com maestria, paciência e me manteve calma em todos os momentos. A todos meus sinceros, Muito Obrigada!

Resumo:

Esta pesquisa buscou apresentar o conceito da Ciência Aberta com foco nos instrumentos adotados para busca, divulgação, realização e legalização da Pesquisa em Aberto. Utilizando-se da metodologia de pesquisa do tipo exploratória e do estudo de caso no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), esta investigação combinou análises qualitativa e quantitativa, com uso de software de computação estatística. Teve por objetivo principal investigar a percepção dos professores do IFMS em relação à Ciência Aberta e quais os desafios enfrentados em relação à temática. Sendo o método utilizado para a recolha de dados o questionário em que foi enviado para 200 docentes tendo alcançado um total de 117 respostas, o que representa 60% de participação. O questionário foi enviado com o intuito de investigar qual a importância da Ciência Aberta, quais instrumentos os docentes utilizam e conhecem, se disseminam sobre a temática com os alunos, quais conceitos desejam obter mais informações e se desejam que o IFMS aborde mais sobre a temática através de cursos ou oficinas. Os dados apontaram que os docentes conhecem alguns instrumentos e até os utilizam, porém não de forma aprofundada e que desejam mais informações sobre a Ciência Aberta e as ferramentas disponíveis. O resultado dessa pesquisa vai contribuir para que junto com os outros bibliotecários da Rede e em conjunto como a Pró- Reitoria de Pesquisa (PROPI) sejam realizadas ações para disseminar o conceito da Ciência Aberta e dos instrumentos da temática.

Palavras chave: Ciência Aberta. Instrumentos da Ciência Aberta. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia. Pesquisadores.

Abstract:

This research sought to present the concept of Open Science with a focus on the instruments adopted for the search, dissemination, realization and legalization of Open Research. Using exploratory research methodology and case study at the Federal Institute of Mato Grosso do Sul (IFMS), this investigation combined qualitative and quantitative analysis, using statistical computing software. Its main objective was to investigate the perception of IFMS professors in relation to Open Science and the challenges faced in relation to the theme. The questionnaire was sent to 200 teachers having reached a total of 117 responses, which represents 60% of participation. The questionnaire was sent in order to investigate the importance of Open Science, which instruments teachers use and know, disseminate the topic with the students, which concepts they want more information about and whether they want the IFMS to address the issue more through courses or workshops. The data showed that teachers know some instruments and even use them, but not in depth and that they want more information about Open Science and the tools available. The result of this research will contribute so that, together with the other librarians of the Network and together with the Pro-Rector of Research (PROPI), actions are carried out to disseminate the concept of Open Science and the instruments of the subject.

Key words: Open Science. Open Science Instruments. Federal Institute of Science and Technology Education.

Índice geral

Introdução	1
Capítulo I – Revisão de literatura	5
1.1.1 Histórico do Movimento de Acesso Aberto	11
1.1.2 Manifesto no Brasil.....	13
1.2 Instrumentos de Busca e Divulgação da Ciência Aberta	14
1.2.1 Via dourada.....	14
1.2.2 Via Verde	16
1.2.3 Redes Sociais e Mídias Científicas	18
1.2.3.1 Academia.edu	19
1.2.3.2 Podcast.....	19
1.2.3.3 Instagram	19
1.2.3.4 Facebook.....	20
1.2.4 Plataforma Lattes	20
1.3 Novos instrumentos para a realização da Ciência Aberta	21
1.3.1 Dados de Pesquisa Aberto	21
1.3.1.1 Dados observacionais	23
1.3.1.2 Dados computacionais.....	23
1.3.1.3 Dados experimentais	23
1.3.2 Preprints.....	24
1.3.4 Caderno Aberto de Laboratório	26
1.3.5 Revisão por Pares Aberta	27
1.3.6 Ciência Cidadã.....	28
1.3.7 Laboratório Cidadão	30
1.3.7.1 Hackerspaces	32
1.3.7.2 Makerspaces	32
1.3.7.3 Fablab	32

1.3.8 Identificador Persistente: Orcid Id.....	33
1.3.9 Identificador Persistente: DOI.....	34
1.3.10 Cientometria: Indicadores Bibliométricos.....	36
1.3.10.1 Fator de impacto	37
1.3.10.2 Índice H	37
1.3.10.3 CiteScore	37
1.3.10.4 SCImago Journal Rank.....	37
1.4 Instrumentos legais para a prática da Ciência Aberta	38
1.4.1 Reuso de Dados	38
1.4.1.1 Planejamento de Dados de Pesquisa (PGD).....	40
1.4.2 Proteção aos direitos autorais: Licenças Creative Commons.....	43
1.4.2.1 Domínio Público CCO:.....	44
1.4.2.2 Atribuição CC BY:.....	44
1.4.2.3 Atribuição-Compartilha Igual CC BY-SA:.....	44
1.4.2.4 Atribuição-Sem Derivações CC BY-ND:	45
1.4.2.5 Atribuição-Não Comercial CC BY-NC:.....	45
1.4.2.6 Atribuição - Não Comercial-Compartilha Igual – CC BY-NC-SA: ..	45
1.4.2.7 Atribuição-Sem Derivações - Sem Derivados – CC BY-NC-ND:.....	45
Capítulo II - Metodologia	46
2 Problema de Investigação.....	48
2.1 Objetivos	48
2.1.1 Geral.....	49
2.1.2 Específicos	49
2.2 Hipóteses	49
2.3 Metodologia	50
2.3.2 Universo da Pesquisa	50
2.3.3 Amostra da Pesquisa.....	51

2.4 Coleta de Dados	53
2.4.1 Pesquisa documental e bibliográfica	53
2.4.2 Questionário	54
2.5 Comitê de Ética	55
Capítulo III - Apresentação e discussão de resultados.....	57
3.1 A Pesquisa e a Ciência no Brasil.....	58
3.1.1 Agência de fomento: CNPQ.....	59
3.1.2 Agência de fomento: CAPES	59
3.1.3 Agência de fomento: FAPESP	60
3.1.4 Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul.....	61
3.1.5 A Ciência no IFMS.....	62
3.1.6 O Acesso Aberto da Ciência no IFMS	64
3.1.6.1 Via verde e Via dourada no IFMS.....	64
3.1.6.2 Dados abertos no IFMS	65
3.1.7 Laboratório Cidadão: IFMaker.....	66
3.2 Resultado do Questionário.....	67
3.2.1 BLOCO I: Perfil Sociodemográfico	67
3.2.2 BLOCO II: Importância da Ciência Aberta	74
3.2.3 BLOCO III: Instrumentos da Ciência Aberta: importância e utilização.....	76
3.2.4 BLOCO IV: Percepção e desafios enfrentados sobre a temática “Ciência Aberta”.	98
Capítulo IV - Conclusão.....	103
4.1 Limitações (ou fragilidades).....	108
4.2 Recomendações para trabalhos futuros	108
Referências bibliográficas.....	110
Apêndices.....	119
APÊNDICE I: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	119

Anexos.....	132
ANEXO I - Parecer Substanciado do Comitê de Ética.....	132
ANEXO II – Autorização da pesquisa Pro Reitoria IFMS	133

Índice de Figuras

Figura 1 - Guarda-chuva representação do conceito de Ciência Aberta.....06

Figura 2: 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.....08

Índice de Tabelas

Tabela 1 : Plano de Gestão de Dados da Fapesp.....	39
Tabela 2: Fórmula de Barbetta para o cálculo mínimo da amostra.....	57
Tabela 3: Extrato docentes por área de conhecimento.....	57
Tabela 4: Se a resposta anterior foi “sim”, comente a experiência de ter realizado pesquisa no conceito da Ciência Cidadã:.....	90
Tabela 5: Se a resposta anterior foi “sim” -- comente a experiência de ter realizado pesquisa em Laboratórios Cidadãos?.....	92
Tabela 6: Coloque com suas palavras quais dificuldades e desafios você acredita enfrentar nesse contexto da Ciência Aberta?.....	95

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Faixa etária.....	63
Gráfico 2 - Sexo.....	63
Gráfico 3 - Há quanto tempo você é docente no IFMS ou da Rede Federal de ensino?.....	64
Gráfico 4 - Qual sua unidade de lotação atual?.....	65
Gráfico 5 - Qual área de conhecimento você leciona?.....	66
Gráfico 6 - Nível de escolaridade.....	66
Gráfico 7 - Há quanto tempo você realiza Pesquisas Científicas?.....	67
Gráfico 8 - Você participa como orientador de Trabalhos ou Projetos de Pesquisa no IFMS?...68	
Gráfico 9 - Se a resposta anterior foi “sim”, orienta pesquisas em quais âmbito?.....	68
Gráfico 10 - Quantos Trabalhos ou Projetos você acredita ter orientado nos últimos 3 anos? Caso sejam menos de 3 anos considere o período que está no IFMS ou na Rede Federal?.....	69
Gráfico 11 - Você considera a Ciência Aberta um movimento importante?	70
Gráfico 12 - Quais conceitos você considera mais importantes no atributo da Ciência Aberta?..71	
Gráfico 13 - Você considera que as bases de dados são importantes para acessar periódicos e artigos científicos?.....	72
Gráfico 14- Quais bases de dados você utiliza com mais frequência?.....	73
Gráfico 15 - Você considera que os Repositórios Institucionais são importantes para acessar a pesquisa institucional?.....	74
Gráfico 16 - Quais Repositórios Institucionais você costuma utilizar?.....	76
Gráfico 17 - O IFMS está em fase de implantação do Repositório Institucional, você considera que com o Repositório e conseqüentemente a divulgação da pesquisa institucional em ambiente aberto irá incentivar docentes e discentes a desenvolverem melhores trabalhos de pesquisa?.....	77
Gráfico 18 - Você utiliza Redes Sociais Científicas?.....	78
Gráfico 19- Se a resposta anterior foi “sim”, qual rede social costuma utilizar?.....	79
Gráfico 20 - Você possui currículo na Plataforma Lattes?.....	80
Gráfico 21 - Se a resposta anterior foi “sim”, informe se você possui Orcid Id para identificação de autoria vinculado ao Lattes?.....	81
Gráfico 22 - Você já teve problemas de autoria ao disponibilizar e recuperar artigos científicos por ter nome e sobrenome semelhante a outros pesquisadores?.....	82

Gráfico 23 - Vincula o DOI (Digital Object Identifier) aos artigos ou objetos científicos que publica?.....	83
Gráfico 24 - Você já perdeu artigos científicos porque foram indexados em páginas que foram excluídas da internet e não possuíam o DOI vinculado ao artigo?.....	84
Gráfico 25- Você já disponibilizou Dados de Pesquisa em ambientes abertos?.....	85
Gráfico 26 - Você já fez "Reuso de Dados" de pesquisa disponibilizado em formato aberto?.....	86
Gráfico 27- Você considera que sabe realizar o Planejamento de Dados de Pesquisa Aberto?....	87
Gráfico 28 - Você já teve artigo negado em periódico científico por não ter realizado o Gerenciamento de Dados da pesquisa?.....	87
Gráfico 29 - Você já disponibilizou ou teve acesso a Cadernos de Laboratórios Aberto?.....	88
Gráfico 30 - Você considera que sabe utilizar as licenças da Creative Commons?.....	89
Gráfico 31 - Você já realizou pesquisa no conceito da Ciência Cidadã?.....	90
Gráfico 32 - Você já realizou pesquisa em Laboratórios Cidadãos?.....	91
Gráfico 33 - Você utiliza Indicadores Bibliográficos?	93
Gráfico 34 -Você considera que possui conhecimento suficiente para desenvolver pesquisas no contexto da Ciência Aberta?.....	94
Gráfico 35 - Você dissemina informações sobre a temática de Ciência Aberta com os alunos ?.....	98
Gráfico 36 - Você gostaria que a instituição IFMS abordasse mais sobre este tema de forma a instruir e esclarecer sobre a Ciência Aberta e os instrumentos disponíveis desta temática?.....	99
Gráfico 37 - Dos assuntos abordados no questionário quais temas você gostaria de receber mais orientações em relação à Ciência Aberta?.....	100

A forma de comunicar e realizar a pesquisa científica avançou de forma exponencial, nos últimos anos. Com o advento das tecnologias houve uma democratização na forma de acessar, disseminar e organizar as informações. Hoje um pesquisador conta com vários mecanismos para buscar, cadastrar, gerenciar, divulgar e compartilhar a pesquisa científica.

Conforme Rocha (2019) os modos de se fazer ciência estão em constante transformação. Criam-se novas tecnologias, surgem novos espaços e possibilidades de construção do conhecimento, mudam as formas de relação entre pessoas e instituições científicas. Nas duas últimas décadas, principalmente, testemunhou-se um desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TICs), que proporcionaram transformações significativas nas formas de produzir e circular informação e conhecimento, ao facilitar a produção colaborativa nos ambientes digitais e impulsionar a cultura do reuso e do compartilhamento, entre outras possibilidades.

Essas mudanças na pesquisa relacionam-se diretamente com o termo *Open Access* ou como conhecido no Brasil: “Ciência Aberta”. Os autores Rios, Lucas e Amarin, (2019) conceituam que a Ciência Aberta, nasceu do “Movimento de Acesso Aberto” que foi uma iniciativa da comunidade científica para defender o livre acesso às informações científicas por meio da produção, publicação, divulgação e preservação através dos meios eletrônicos com o principal objetivo de oferecer ao leitor o acesso aos conteúdos científicos sem custo e sem restrições de uso e proporcionar maior visibilidade à pesquisa científica.

Ainda na esteira dos autores, além de proporcionar um acesso irrestrito às obras da ciência outro fator importante do movimento da ciência aberta deve-se ao volume informacional produzido em formato digital que aumentou expressivamente nas últimas décadas, o que levou os pesquisadores a se preocuparem com o acesso e a disponibilização destes documentos¹.

Apontam os autores (Albagli; Maciel & Abdo, 2015, p. 12) que:

O movimento pela ciência aberta deve ser pensado no contexto dos movimentos sociais que emergem em meio a mudanças nas condições de produção e circulação da informação, do conhecimento e da cultura, e que vêm desestabilizando

¹ALBAGLI, S.; MACIEL, M.; ABDO, A. (Orgs.), “Ciência aberta, questões abertas,” *Biblioteca do Comum*. <http://www.bibliotecadocomum.org/items/show/24>.

arcabouços epistemológicos e institucionais vigentes. Trata-se de refletir sobre os desafios que essas mudanças trazem às dinâmicas científicas, seus valores e práticas, e sobre os novos olhares que se impõem para melhor compreender e lidar com tais desafios.

Como visto, o acesso aberto à pesquisa impulsionada pelo aparecimento da *EScience*, que é a utilização massiva da computação no fazer ciência, permite que a ciência de forma geral não só avance, mas alcance diferentes públicos, o que antes era limitado a uma elite acadêmica começa a ultrapassar barreiras e atingir ambientes limítrofes.

Frente a essas mudanças surgem novas ferramentas para auxiliar, padronizar e formalizar a pesquisa em ambiente aberto, por isso faz-se necessário averiguar como os professores, que no caso deste estudo abrange os docentes do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (IFMS) e que atuam de frente no fazer ciência em suas atividades acadêmicas, conhecem, se relacionam, disseminam e percebem esse novo contexto de “Ciência Aberta”.

O objetivo geral da pesquisa é identificar qual a percepção dos professores em relação ao contexto da Ciência Aberta e quais desafios enfrentados em relação à temática. Já os objetivos específicos são verificar se os professores percebem a Ciência Aberta como um aspecto positivo para a disseminação do conhecimento; identificar se os professores possuem conhecimento sobre o assunto; identificar se os professores enquanto pesquisadores utilizam os instrumentos da Ciência em Aberta; dentre eles a “*Via verde e dourada*”; “*Redes e Mídias Sociais*”; “*Plataforma Lattes*”; “*Orcid Id e DOI*”. “*Dados Abertos*”; “*Cadernos de Laboratórios*”; “*Ciência Cidadão*”, “*Laboratório Cidadão*”; “*Planejamento de Dados*” e “*Licenças do Creative Commons*”, verificar se os professores disseminam o assunto com os discentes, identificar se os professores sentem necessidade de obter mais informações sobre a “Ciência Aberta” e quais dúvidas ou enfrentamentos possuem em relação a temática da Ciência Aberta.

A estrutura desta dissertação segue o padrão indicado para trabalhos desta natureza. Assim, para além desta introdução, inclui o capítulo I com a Revisão da Literatura no qual apresentamos um conjunto de estudos sobre os temas: A Ciência Aberta, Movimentos da Ciência Aberta e os Instrumentos da Ciência Aberta.

O segundo capítulo expõe a metodologia de investigação, a caracterização da pesquisa, os métodos de recolha dos dados, o objeto de estudo, a população alvo e a amostra, a elaboração do questionário, assim como a metodologia de recolha e tratamento dos dados.

Para o delineamento da pesquisa, adotou-se a estratégia da pesquisa exploratória, sendo utilizada a técnica de estudo de caso, visto que a amostra do presente estudo são os pesquisadores da instituição pública federal de ensino: IFMS.

A pesquisa caracteriza-se como mista, com abordagens quali-quantitativas, sendo que a coleta de dados ocorreu de duas formas, primeira através da pesquisa documental e bibliográfica que serviu para contextualizar o tema e a segunda através do questionário que foi aplicado aos docentes participantes da pesquisa.

A tabulação do questionário foi feita de forma eletrônica através do *Google Forms*, sendo os dados organizados em formato de gráficos e tabelas para maior facilidade de representação e verificação de relações entre eles. Após a análise quantitativa do questionário as respostas informadas pelos participantes foram analisadas e interpretadas estabelecendo paralelos com a Revisão de Literatura e com os objetivos deste estudo.

No capítulo IV, apresentamos as conclusões do trabalho, nomeadamente, as respostas ao objetivo geral e específicos traçados. Neste capítulo final, também identificamos as limitações encontradas na elaboração da dissertação e as sugestões úteis para a definição de estratégias e trabalhos futuros.

CAPÍTULO I – REVISÃO DE LITERATURA

No capítulo I, apresenta-se a revisão da literatura de modo a fundamentar e contextualizar a dissertação, encontrando o suporte teórico para este estudo. Assim, num primeiro momento, centremo-nos no foco deste estudo que é a Ciência Aberta e em seguida são apresentados os Instrumentos da temática Ciência Aberta.

O avanço das TICs (Tecnologia de Informação e Comunicação) a partir da década de 80, ocasionou um aumento gradativo no compartilhamento e desenvolvimento das informações e comunicações, dentre elas a científica.

Conforme Castro (2006) na área da ciência essas mudanças foram significativas, uma vez que com o advento da Internet e das novas tecnologias houve uma reestruturação do fluxo da comunicação científica, assim como das relações sociais no mundo. A produção de conhecimento científico também foi influenciada por essas mudanças culturais, econômicas e sociais e contribuiu para transformar os padrões de comunicação científica.

Há milhares de anos a ciência era considerada empírica descrevendo fenômenos naturais, e nos últimos 100 anos era considerada teórica, pois utilizava modelos teóricos e generalizações à partir das últimas décadas começou a ser considerada um ramo computacional, conhecida como *E-science*.

O termo *E-Science* refere-se à exploração de dados e o uso massivo de software de computação, o que conseqüentemente acarreta na obtenção de resultados científicos por meio da utilização intensiva de computação, em conjunto com o imenso volume de dados.

É evidente que com a utilização da computação e da internet que hoje é considerada o maior canal de informação e comunicação, pois permite uma interatividade, velocidade e recuperação nunca vistos anteriormente, houve mudanças profundas nas transformações comunicacionais, sociais, globais e científicas, sendo que este avanço contribuiu de forma significativa para que o acesso aberto às informações científicas comesçassem a ser discutidas de forma global.

As mudanças na ciência estão diretamente ligadas à “Crise do periódico” que ocorreu a partir da década de 80 devido ao alto preço cobrado pelas grandes editoras ou publishers nas revistas científicas o que começou a impossibilitar as bibliotecas de manterem seus acervos atualizados.

Essa crise abalou a estabilidade que gozava o sistema de comunicação científica mundial, pois além das bibliotecas não conseguirem manter suas coleções de periódicos atualizadas

e a corresponder a uma crescente demanda de seus usuários, havia a falta de financiamento para a conta apresentada pelas editoras que estava cada ano mais alta. Esse problema já vinha acontecendo nos países em desenvolvimento, inclusive no Brasil, cujas bibliotecas já não conseguiam manter suas coleções atualizadas, porém o estopim da crise só explodiu quando atingiu as universidades norte-americanas. (Mueller, 2006, p. 31).

Com a crise dos periódicos ficou evidente que o relacionamento entre os editores e a comunidade acadêmica se desestabilizou, sendo que somente as editoras ganhavam com os preços abusivos, visto que os autores não recebiam pelo lucro nas assinaturas das revistas e levando em consideração que a ciência é um bem público, sendo em sua grande parte financiada pelo Estado, a busca pelo acesso aberto teve como principal finalidade democratizar e disponibilizar informação a todos, além de romper com a política das editoras que até então possuíam exclusividade no mercado de informações científicas.

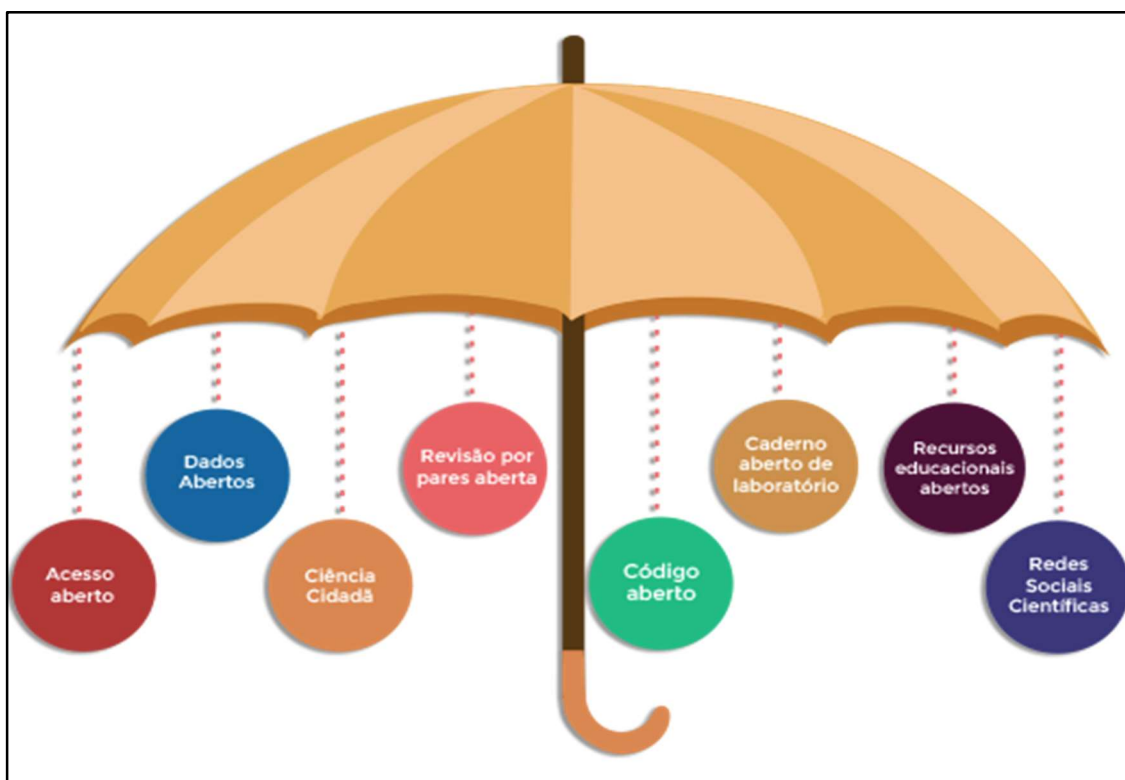
Confirma Albagli (2017),

A atual crise planetária, em suas várias dimensões, impõe ainda novas agendas à ciência aberta, sendo a urgência e a complexidade no seu enfrentamento revelam uma crise de soluções, indicando a necessidade de novas formas de abordar problemas, novas bases de conhecimento e outros modos de produzir ciência e de inovar. Trata-se ainda de uma crise de representação: vias mais sustentáveis de desenvolvimento implicam processos radicalmente democráticos sobre suas múltiplas possibilidades e significados, bem como sobre as trajetórias científico-tecnológicas a serem adotadas.

A ciência aberta é considerada o quarto paradigma da ciência e tem como objetivo avançar as fronteiras do conhecimento, através de novas tecnologias de coleta, manipulação, análise e distribuição de comunicação científica de forma aberta.

O termo Ciência Aberta abrange vários conceitos e dimensões e é representada pela figura do guarda-chuva, conforme imagem a seguir:

Figura 1 - Guarda-chuva representação do conceito de Ciência Aberta.



Fonte: FIOCRUZ, (2019), O que é Ciência Aberta?

O acesso aberto busca atender às demandas e interesses de diferentes atores que estão presentes no sistema de comunicação científica. Suas estratégias criam oportunidades que não existem no modelo tradicional de publicação científica. Suber (2010) apud Costa e Leite (2017) exploram essas oportunidades da seguinte forma:

- a) **autores:** o acesso aberto promove uma audiência mundial, maior do que a possibilitada a qualquer periódico baseado em assinaturas, a despeito do grau de prestígio ou popularidade, e, comprovadamente, aumenta a visibilidade e o impacto do seu trabalho;
- b) **leitores:** o acesso aberto promove acesso livre de barreiras à literatura de que necessitam para realizar suas pesquisas, sem restrições pelo orçamento de bibliotecas onde podem ter privilégios de acesso. O acesso aberto aumenta o poder de recuperação e de alcance dos leitores. A literatura online livre pode ser entendida também como dados livres online para ferramentas que facilitam a busca no texto completo, indexação, mineração, resumo, tradução, consulta, criação de links, recomendação, alerta e outras formas de processamento e análise;

c) **professores e estudantes:** a eliminação da necessidade de pagamentos ou permissões para reproduzir e distribuir conteúdo, diminui as desigualdades de acesso a alguns recursos necessários para as pesquisas e ensino, problema que afeta especialmente os professores, alunos e pesquisadores de países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento;

d) **bibliotecas:** o acesso aberto resolve a crise dos periódicos científicos, também o que se chama de crise dos periódicos. Além disso, serve a outros interesses das bibliotecas, indiretamente. Bibliotecários querem ajudar seus usuários a encontrar informações que necessitam, independentemente dos limites orçamentários da biblioteca e de suas próprias coleções. Bibliotecários acadêmicos querem ajudar seus pesquisadores e instituição a aumentar sua audiência e impacto e ajudar a instituição;

e) **universidades:** o acesso aberto aumenta a visibilidade de seus pesquisadores e de suas pesquisas, reduz os gastos com assinaturas de periódicos e avança em sua missão de compartilhar o conhecimento;

f) **periódicos e editores:** o acesso aberto torna seus artigos mais visíveis, encontráveis, recuperáveis e utilizáveis. Se um periódico é de acesso aberto, ele pode usar dessa visibilidade superior para atrair submissões, publicidade, leitores e citações. Caso um periódico científico baseado em assinaturas promova acesso aberto a alguns de seus conteúdos (por exemplo, artigos selecionados em determinados números, números anteriores após um determinado período), ele pode usar disso para aumentar a visibilidade para atrair todos os mesmos benefícios das assinaturas. Por outro lado, caso um periódico permita o acesso aberto por meio do arquivamento em repositórios, isso se torna uma vantagem na atração de autores sobre aqueles periódicos que não permitem o arquivamento;

g) **agências de fomento:** o acesso aberto aumenta o retorno de seus investimentos em pesquisa, tornando os resultados das pesquisas financiadas mais amplamente disponíveis, mais encontráveis, mais recuperáveis e mais utilizáveis.

Confirma Sarita (2017) que nesse contexto, o movimento pela ciência aberta investe-se de um duplo significado. Por um lado, trata-se de aumentar a visibilidade, o acesso e a velocidade da produção e circulação do conhecimento científico. Por outro, trata-se de aumentar a base social da ciência, conferindo maior porosidade na sua relação e

interlocução com outros tipos de saberes e agentes cognitivos. Em síntese, não basta uma perspectiva pragmática que se limite à abertura ao campo científico estrito e a um novo tipo de produtivismo em ciência; faz-se necessária uma perspectiva democrática, que reconheça e dialogue com outros atores e espaços de conhecimento.

Assim, por um lado, a Ciência Aberta fortalece as redes de colaboração entre pesquisadores em prol do avanço do conhecimento no universo das disciplinas e da ciência em geral. Por outro lado, promove a função social da ciência no aporte de entendimentos e soluções às grandes questões que afetam o presente e futuro da humanidade, que estão cuidadosamente sistematizadas na declaração dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), lançada em 2015 e aprovada por 193 países, sob a liderança das Nações Unidas e conhecida como Agenda 2030².

Figura 2: 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.



Fonte: ALEXOVICH, A. e SAMAAN, M., disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2019/08/01/ciencia-aberta-e-o-novo-modus-operandi-de-comunicar-pesquisa-parte-i/#.YQF08Y5KjIU>.

O acesso aberto da comunicação científica é de extrema importância, porém para a abertura da ciência sem restrição de uso e compartilhamento várias iniciativas e

²17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.
<https://blog.scielo.org/blog/2019/08/01/ciencia-aberta-e-o-novo-modus-operandi-de-comunicar-pesquisa-parte-i/#.YQF08Y5KjIU>.

movimentos ocorreram de ordem tecnológica, política e legal com o intuito de democratizar a comunicação científica, sendo estes movimentos explicitados nos tópicos a seguir.

1.1.1 Histórico do Movimento de Acesso Aberto

O movimento Acesso Aberto conhecido também como *Open Access* em inglês, surgiu em 1971, através do “*Projeto Gutenberg*” que tornou possível a distribuição digital gratuita de livros através da internet. Foi a partir desta iniciativa, que o debate em torno de promover acesso a conteúdo científico foi sendo consolidado no cenário mundial.

Além do Projeto Gutenberg, outras iniciativas e políticas governamentais realizadas em diferentes países foram importantes para o acesso aberto, destacando-se o: OAI -PMH; Besteda e Berlim.

O movimento do Acesso Aberto (Open Access) surge com a iniciativa da comunidade científica para defender o livre acesso às informações científicas por meio da produção, publicação, divulgação e preservação através dos meios eletrônicos. Tem como principal objetivo oferecer ao leitor o acesso ao conteúdo científico sem custo e sem restrições de uso e proporcionar maior visibilidade à pesquisa científica. Dentro desta perspectiva, foram os periódicos científicos os principais motivadores para a reação da comunidade acadêmica, uma vez que seu acesso estava restrito a um número muito pequeno e exclusivo de pesquisadores. (Rios & Amorim, 2019, p. 149).

Durante a Convenção de Santa Fé em 1999 nos EUA foi criado a **Open Archives Initiative** (OAI), que define os princípios básicos do acesso aberto à produção científica, a partir deste marco houve a disseminação da “*filosofia de acesso aberto*” através das Declarações de Budapeste, Bethesda e Berlim.

Segundo Warner, 2001, a Santa Fé Convention foi uma reunião de gestores de repositórios de documentos científicos que criou a Open Archives Initiative (OAI), que teve como objetivo criar mecanismos tecnológicos para tornar interoperáveis os diferentes repositórios funcionando segundo a proposta Open Archives, ou seja, arquivos abertos, esses repositórios se proliferavam por diversos países e cobriam as diferentes áreas de conhecimento. No bojo desta iniciativa foi criado o padrão de metadados Dublin Core e o Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH), que propiciam a coleta automática e o reuso de metadados de repositórios abertos.

Já em fevereiro de 2002, A **Budapeste Open Access Initiative** (BOAI), foi criada a partir

da reunião promovida pelo Open Society Institute (OSI), da Soros Foundation, com o propósito de analisar como as iniciativas isoladas poderiam trabalhar conjuntamente e como o OSI e as demais fundações poderiam utilizar de forma mais efetiva seus recursos para contribuir com o acesso aberto. A declaração recomenda duas estratégias: auto-arquivamento e o acesso aberto aos periódicos.

Em abril de 2003 ocorre uma reunião no Howard Hughes Medical Institute, da qual origina a **Bethesda Statement on Open Access Publishing**, com o objetivo de estimular a discussão do acesso aberto na comunidade de pesquisadores da área biomédica, e ainda de delinear princípios para obter apoio formal das agências de financiamento, sociedades científicas, editores, bibliotecários e pesquisadores para publicação dos resultados das pesquisas científicas³.

A **Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities**, de outubro de 2003, foi estabelecida por representantes de importantes instituições científicas européias, entre elas a Sociedade Max Planck (Alemanha) e o Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), da França. Baseada e de acordo com as declarações de Budapeste e Bethesda, a Declaração de Berlim recomenda, dentre outras coisas, o incentivo aos pesquisadores para que publiquem seus trabalhos dentro da filosofia do acesso aberto. Reforça também a necessidade de avaliação da produção disponível em acesso aberto, visando assegurar os padrões de qualidade⁴.

Segundo Silva e Alcará (2009) foram essas iniciativas que fizeram com que o movimento de acesso aberto à informação científica ganhasse proporções mundiais e recebesse apoio de diferentes organizações que têm o objetivo de conscientizar universidades, pesquisadores e demais produtores de informação científica a inserirem-se nessa nova filosofia.

Desde o final da década de 1990 a **UNESCO** se integrou à defesa do acesso aberto por intermédio de declarações, programas e financiamentos específicos para a implantação de ações. Em 1999, na Conferência Mundial do International Council of Science (ICSU) de Budapeste, foi signatária da Declaration of Science and the Use of Science Knowledge,

³Acesso aberto à informação científica.

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/4817>.

⁴Acesso aberto à informação científica.

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/4817>.

que contém 46 itens de considerações e recomendações em torno da relação entre comunidade científica e sociedade e a importância da informação e do conhecimento científico nessa relação. A UNESCO e a IFLA tornaram público, em 2006, o IFLA/UNESCO Internet Manifesto Guidelines, como meio de implementação das recomendações do IFLA Internet Manifesto ⁵.

Em 2007 a UNESCO assina a Declaração de Cronenberg (Kronberg Declaration on the Future of Knowledge Acquisition and Sharing). Publicado pela UNESCO em abril de 2008, o livro *Open access to knowledge and information: scholarly literature and digital library initiatives; the South Asian scenario*, de Anup Kumar Das, mostra o cenário das iniciativas de acesso aberto no sul da Ásia, listando e descrevendo periódicos de acesso aberto, coleta de metadados e repositórios institucionais⁶.

1.1.2 Manifesto no Brasil

Após o estabelecimento da Declaração de Berlim, em 2003, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) foi convidado a aderir formalmente à iniciativa. Entretanto, somente depois de atingir estabilidade política e administrativa, ao final de um período de instabilidade institucional, em 13 de setembro de 2005, em parceria com a Universidade de Brasília, o IBICT lançou o Manifesto brasileiro de apoio ao Acesso Aberto à informação científica, inteiramente baseado na Declaração de Berlim. O lançamento deu-se por videoconferência e contou com a presença da Academia Brasileira de Ciência e de outras sociedades científicas, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, de vários pesquisadores e de técnicos e cientistas da informação. A videoconferência foi realizada com a integração de seis pontos: Brasília, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Fortaleza, São Paulo e Florianópolis, e contou com apoio técnico e tecnológico da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP)⁷.

Segundo Costa; Kuramoto & Leite (2013), o objetivo do Manifesto foi o de que este se constituísse em referência para a Política Nacional de Acesso Aberto no Brasil. Em 2005 e 2006, vários documentos com o mesmo teor foram assinados durante eventos científicos

⁵ Acesso aberto à informação científica.

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/4817>.

⁶ Acesso aberto à informação científica.

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/4817>.

⁷ Acesso aberto no Brasil. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/14848>.

realizados no País, como foi o caso da Declaração de Salvador, da Declaração de Florianópolis e outros, o manifesto é um conjunto de recomendações a todos os segmentos da comunidade científica para a implantação do acesso livre no País. Trata-se de um guia para a discussão e o estabelecimento de uma política de acesso livre à informação científica.

Weitzel (2014) informa que ao longo dessa trajetória, várias outras iniciativas de ordem tecnológica, política e legal foram desenvolvidas, fortalecendo as estratégias necessárias para a consolidação do acesso aberto no Brasil e no mundo. No que se refere à tecnologia, por exemplo, destaca-se o desenvolvimento de softwares livres para criação de repositórios, tais como eprints e DSpace, bem como para controle do fluxo editorial e da publicação de periódicos e anais de eventos, e ainda dos serviços de coleta de metadados da Public Knowledge Project (PKP). Já em relação às questões de ordem política destaca-se a adoção de políticas mandatórias para repositórios pelas instituições de ensino e de pesquisa e de diretórios de políticas editoriais de periódicos em relação ao acesso aberto tais como SHERPA/RoMEO (Reino Unido) Dulcinea (Espanha) Blimunda (Portugal) e Diadorim (Brasil). Em relação ao aspecto legal, destaca-se o estabelecimento de licenças flexíveis do Creative Commons para apoiar e regular o uso da produção científica na internet.

1.2 Instrumentos de Busca e Divulgação da Ciência Aberta

Neste tópico será apresentado os instrumentos de busca e divulgação da ciência em ambientes abertos, sendo elas: a Via Dourada (Periódicos Científicos indexados em bases de dados), Via Verde (Repositórios Institucionais ou Digitais), Redes Sociais Científicas e Currículo da Plataforma Lattes.

1.2.1 Via dourada

As duas formas mais comuns de acesso aberto à informação científica são através da *via dourada* e da *via verde*, sendo que uma compreende os periódicos científicos e a outra os repositórios digitais, respectivamente. A via dourada (golden road em inglês), promove a criação de revistas de acesso aberto em que artigos científicos são indexados em ambientes eletrônicos de acesso livre na web sem que haja restrição quanto ao seu uso

Segundo Ley e Chalhub (2011) o acesso livre à informação científica é possível de ser viabilizado pela Via Dourada (periódicos científicos) e Via Verde (repositórios institucionais ou temáticos). A Via Dourada apresenta um cenário mais consolidado, com

grande número de periódicos eletrônicos publicados em diversas áreas do conhecimento e crescente aceitação entre pesquisadores e demais atores envolvidos na comunicação científica.

No Brasil, a via dourada cresce continuamente desde a abertura da plataforma SciELO que é a Biblioteca Eletrônica Científica Online (do inglês: Scientific Electronic Library Online - SciELO) sendo uma biblioteca digital de livre acesso e modelo cooperativo de publicação digital de periódicos científicos brasileiros, resultado de um projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP), em parceria com a Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme).⁸ Desde 2002 a via dourada conta com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), fato ocorrido em 1997, e do sistema OJS pelo IBICT.

Furnival; Almeida e Silva (2015) afirmam que:

O grande responsável para este fortalecimento da “via dourada” no Brasil, comparada com a “via verde”, ainda em estado incipiente, é a plataforma SciELO –Scientific Electronic Library Online, lançada em 1997 como um programa especial da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em parceria com a BIREME (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde). Como o próprio idealizador da SciELO, Abel Packer, observa, a motivação principal da SciELO é dar visibilidade mundial à “ciência perdida”, mas muito valiosa, originada nos países em desenvolvimento, os quais, por vários motivos, sempre enfrentaram grandes obstáculos para publicar em canais de publicação prestigiosos, como os das revistas científicas dos países centrais. Observa-se que a SciELO não se reduz a uma plataforma, repositório ou portal de acesso às revistas nela contidas: consiste também numa concepção e metodologia de editoração e publicação científica que garantem a qualidade das publicações disponibilizadas pelo ambiente SciELO.

Assim como a plataforma Scielo onde os periódicos científicos são reunidos em base de dados o Portal de Periódicos da Capes é outra importante base criada para possibilitar o acesso à produção científica mundial, atualizada e de qualidade, o Portal de Periódicos da Capes disponibiliza bases de dados textuais e referenciais em todas as áreas do conhecimento. Com mais de 50.000 títulos de periódicos nacionais e internacionais, o Portal oferece à comunidade universitária (alunos, docentes, pesquisadores e técnicos) um dos maiores acervos bibliográficos do mundo, incluindo artigos, teses, patentes,

⁸ Scielo. https://pt.wikipedia.org/wiki/Scientific_Electronic_Library_Online.

trabalhos publicados em eventos, livros eletrônicos, entre outros documentos⁹.

No entanto, o acesso livre por meio da Via Dourada, ou seja, da disponibilização de artigos científicos em periódicos eletrônicos não é suficiente para que os resultados das pesquisas tenham maior visibilidade e impacto maximizado, condições que poderiam ser alcançadas por meio de depósito dos artigos e outros trabalhos em Repositórios Institucionais. (Ley; Chalhub 2011), por isso no próximo tópico iremos abordar sobre o acesso livre de publicações científicas em Repositórios Temáticos e Institucionais.

1.2.2 Via Verde

Os Repositórios Digitais constituem uma das estratégias propostas pelo Movimento de Acesso Aberto para promoção da literatura científica de forma livre e sem custos de acesso. É crescente o número de repositórios institucionais e temáticos criados pelo mundo. No Brasil, este crescimento foi acelerado pelo projeto IBICT-FINEP/PCAL/XBDB, que possibilitou a implantação de, até o presente momento, 40 repositórios institucionais em diversas universidades e instituições de pesquisa¹⁰.

Segundo Costa & Leite (2017) os Repositórios Digitais (RDs) nasceram como uma forma alternativa ao tradicional sistema de comunicação científica de periódicos impressos, o qual entrava em crise sem fins no século XX, causando elevado custo das assinaturas de periódicos e impossibilidade de manutenção pelas bibliotecas americanas. Eles são frutos do Movimento de Livre Acesso à Informação Científica e também das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Os repositórios digitais são considerados a “*via verde*” ou “*green road*” e consistem em arquivar artigos científicos. Segundo Leite (2009) caracteriza os repositórios digitais em três tipos: “**repositórios institucionais**” – voltados à produção intelectual de uma instituição, em especial, universidades e institutos de pesquisa; “**repositórios temáticos**” – voltados a comunidades científicas específicas e “**repositórios de teses e dissertações**”. Neste trabalho iremos abordar o conceito dos Repositórios Institucionais, pois são os mais comuns e utilizados no Brasil.

Os repositórios institucionais utilizados nas instituições de ensino surgiram em 2002, como uma nova estratégia que permitiu às universidades assumir o papel de editoras,

⁹ Periódico Capes. <https://bibliotecas.ufms.br/acervos/periodicos-capes/>.

¹⁰ Repositórios Digitais. <https://ibict.br/informacao-para-a-pesquisa/repositorios-digitais#historico>.

modernizando os processos de publicação e divulgando a produção acadêmica em conteúdo digital (Lynch, 2003, p. 12).

Segundo Marcondes & Sayão (2009) por todo o mundo, as universidades e os centros de pesquisa estão, de uma forma muito intensa, planejando, implementando ou operando repositórios institucionais. Esse movimento coletivo é parte do esforço das comunidades acadêmicas de explorar as possibilidades oferecidas pelas tecnologias de informação e comunicação para criar serviços de informações inovadoras, através dos quais as novas mídias digitais possam potencializar o ensino, a pesquisa e a comunicação científica.

Os repositórios institucionais são ferramentas capazes de promover o acesso de forma organizada, categoricamente, à produção científica de determinada instituição, gerando benefícios como a visibilidade, divulgação, propagação do conhecimento em acesso livre e ainda contribuir para a memória institucional.

Confirmam Marcondes e Sayão:

As comunidades interessadas, que hoje já extrapolam o domínio acadêmico, têm lançado mão dos repositórios institucionais para um espectro extraordinário de funções que variam significativamente de repositório para repositório. Muitas organizações utilizam repositórios institucionais para aplicações e usos inéditos, por exemplo: gestão de atividades de pesquisa, veiculação de publicações eletrônicas, armazenamento de materiais de aprendizagem, gestão de dados de pesquisa, curadoria de materiais digitais, gestão de conhecimento, exposição virtual, para citar alguns. (Marcondes; Sayão, 2009, p. 37).

Grande parte da informação conforme Tomaél & Silva (2013), produzida nas Instituições e Universidades não está disponível para a comunidade acadêmica da própria instituição e, tampouco, para a comunidade científica. Isto ocorre em função de vários aspectos que perpassam o complexo ambiente da comunicação científica, dentre eles, a morosidade dos processos de publicação, os custos envolvidos na publicação de documentos, a grande quantidade de documentos impressos – e mesmo de documentos eletrônicos – dispersos nas coleções. Mas, são principalmente os documentos não-publicados ou não acessíveis que formam a grande massa de informação gerada pelas universidades e, indubitavelmente, nessa mesma massa as informações se perdem porque não há, na maioria dos casos, formas eficientes de acesso a elas.

Numa primeira aproximação, a implantação de um repositório institucional é o reconhecimento de que as atividades intelectuais e acadêmicas das instituições de pesquisa e ensino estão crescentemente representadas, documentadas e compartilhadas em formato digital; e que uma das principais responsabilidades dessas instituições de conhecimento é exercitar a custódia sobre esses conteúdos

no sentido de torná-los disponíveis para o acesso e para preservá-los por longo prazo. (Lynch, 2003, p. 17).

Além de preservar e disponibilizar a memória institucional sendo possível arquivar toda a produção científica da instituição e de seus pesquisadores; os repositórios institucionais, segundo Ware (2004) citado por Dodebei (2009) atuam como indicador de qualidade de uma universidade ou instituição e demonstram as relevâncias científicas, sociais e econômicas de suas atividades de pesquisa aumentando a sua visibilidade e a de seus pesquisadores.

1.2.3 Redes Sociais e Mídias Científicas

As Redes Sociais científicas são tipos específicos de redes sociais que representam as interações sociais advindas do meio acadêmico, as redes sociais específica para cientistas como a ResearchGate e Academia.edu que tem como objetivo criar e manter um perfil em redes sociais profissionais e permite sublinhar a informação científica do percurso profissional, fazendo com que se seja identificado pelas funções atuais, numa perspectiva de ligação com outros investigadores. Além da ReseachGate e a Academia.edu as Redes Sociais comuns como o Facebook, Instagram e a mídia Podcast disseminam a ciência em várias páginas e programas.

As redes sociais, segundo Granado & Sanchez; (2014) têm como benefícios contribuir para a visibilidade do trabalho de investigação e publicações que se pretendem partilhar, já que a presença nas redes sociais aumenta a visibilidade dos artigos o que pode influenciar positivamente o impacto que temos na comunidade científica (acesso a artigos e citações). Quando alguém procura informação sobre cientistas em motores de busca, em geral usa o nome profissional da pessoa em causa, cruzando-o com o nome da instituição ou área científica. A primeira informação com que as pessoas normalmente se deparam é com os dados académicos e com as redes sociais profissionais em que a pessoa está inscrita.

Manter o perfil atualizado nas redes sociais profissionais e nas mídias sociais e modelar a informação que os outros recebem sobre o pesquisador e a pesquisa disponibilizada na rede, torna possível aumentar a quantidade de pessoas com interesses semelhantes, bem como encontrar grupos de trabalho de interesse em outros locais do mundo. A seguir a descrição de algumas Redes Sociais Científicas:

1.2.3.1 Academia.edu

Lançado em setembro de 2008 a Academia.edu é um site eletrônico para acadêmicos em formato de rede social. A plataforma pode ser usada para compartilhar artigos, monitorar seu impacto de acessos, além de acompanhar pesquisas em campos particulares do conhecimento. Em 2014, possuía 18 milhões de usuários registrados, cinco milhões de trabalhos acadêmicos e cerca de 15,7 milhões de visitantes únicos por mês¹¹.

1.2.3.2 ResearchGate

É um mix de ferramentas web 2.0 voltada para a integração entre cientistas e pesquisadores de todo o mundo. A plataforma oferece diversos recursos interativos incluindo compartilhamento de arquivos e de publicações, fóruns, discussões metodológicas, além da busca semântica por resumos das publicações armazenadas no repositório, entre muitos outros recursos. Os membros podem ainda criar seu blog pessoal dentro da rede. O diferencial do *ResearchGate* é que os próprios pesquisadores introduzem suas informações curriculares, áreas de pesquisa e temáticas de interesse, assim como suas publicações, de forma compartilhada, aumentando as chances de seus trabalhos serem vislumbrados por colegas com os mesmos interesses.¹²

1.2.3.3 Podcast

O Podcast é uma forma de conteúdo em áudio que utiliza a internet como base. Apesar de ser similar a um rádio, o grande diferencial é que os programas são gravados previamente e publicados depois. Ou seja, é um conteúdo sob demanda, que você escolhe o quê, quando e onde ouvir. Alguns programas abordam a ciência, dentre eles: Alô, Ciência? Serendip - cientistas infalíveis; Sinapse; Fisicast; SciTalk; A terra é redonda entre outros.

1.2.3.4 Instagram

Instagram é uma rede social online de compartilhamento de fotos e vídeos entre seus usuários, que permite aplicar filtros digitais e compartilhá-los em uma variedade de serviços de redes sociais, o instagram é comumente usada como perfil pessoal dos usuários, porém a páginas que disseminam a ciência como Olá Ciência (Ciência

¹¹ Academia.edu. <https://pt.wikipedia.org/wiki/Academia.edu>.

¹² ResearchGate. <http://www.periodicos.ufscar.br/noticias/researchgate-uma-rede-social-para-cientistas>.

descomplicada e acessível); Dose científica; Ciência brasileira; Ciência hoje e Astronomia e ciência entre outras.

1.2.3.5 Facebook

O facebook é considerado hoje a maior rede social do mundo e assim como o instagram que em sua grande parte é utilizado por usuários individuais, há uma pequena parcela de páginas que buscam divulgar a ciência nesta rede. Podemos citar: ConheCiência; Ciências; Ciência de tudo; Ciência, tecnologia e inovação em debate.

As Redes Sociais são mais uma possibilidade de aproximar a ciência da sociedade, sendo o principal diferencial das redes é que permite uma interatividade com os usuários, visto que eles podem participar através de links, perguntas e compartilhamento de informações.

1.2.4 Plataforma Lattes

A Plataforma Lattes, existe desde 1980 sendo uma iniciativa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que tem como propósito realizar a integração de bases de currículos acadêmicos de instituições públicas e privadas em uma única plataforma. Os chamados Currículos Lattes são atualmente considerados um padrão brasileiro de avaliação, representando um histórico das atividades científicas, acadêmicas e profissionais de pesquisadores cadastrados. Essa base é caracterizada pela livre inserção de dados. (Brito & Quoniam, 2016, p. 2).

Sendo uma grande aliada da Ciência a plataforma é considerada uma base de dados que além de integrar Currículos de pesquisadores, insere Grupos de pesquisa e de Instituições em um único Sistema de Informações. A plataforma serve de base para as atividades de planejamento e gestão e também para a formulação das políticas do Ministério de Ciência e Tecnologia e de outros órgãos governamentais da área de ciência, tecnologia e inovação, assim como o pagamento de bolsas para os pesquisadores.

O Currículo Lattes se tornou um padrão nacional no registro da vida pregressa e atual dos estudantes e pesquisadores do país e é adotado hoje pela maioria das instituições de fomento, universidades e institutos de pesquisa do Brasil. Por sua riqueza de informações e sua crescente confiabilidade e abrangência sendo elemento indispensável e compulsório

à análise de mérito e competência dos pleitos de financiamentos na área de ciência e tecnologia¹³.

Na plataforma é possível identificar a vida acadêmica dos pesquisadores, pois é cadastrado os cursos realizados, artigos, produções sendo que o Lattes possibilita a integração do Orcid Id, e DOI, podendo gerar indicadores altimétricos e recuperar artigos e outros objetos digitais cadastrados pelos pesquisadores.

1.3 Novos instrumentos para a realização da Ciência Aberta

A Ciência Aberta possibilita a criação de novos cenários como a disponibilização de Dados Abertos, Preprints, Cadernos de Laboratório Abertos, A Revisão por Pares Abertas, a Ciência Cidadã, Laboratório Cidadão, Indicadores Persistentes: DOI e Orcid Id e Indicadores Bibliométricos, temas que serão abordados a seguir:

1.3.1 Dados de Pesquisa Aberto

Os dados de pesquisa são considerados materiais comumente registrados e aceitos na comunidade científica como necessários para validar os resultados de pesquisa e incluem: factos e estatísticas recolhidas para posterior referência ou análise, documentos e planilhas, cadernos de laboratório, cadernos de campo, diários, questionários, transcrições, fitas de áudio, fitas de vídeo, fotografias, filmes, sequências de proteínas ou genéticos, respostas de teste, slides, artefatos, amostras, coleção de objetos digitais adquiridos e gerados durante o processo de pesquisa, conteúdos de banco de dados (vídeo, áudio, texto, imagens), modelos, algoritmos, scripts, arquivos de log, software de simulação, metodologias e fluxos de trabalho, procedimentos operacionais, padrões e protocolos¹⁴.

Disponibilizar os dados de pesquisa de forma aberta possibilita que essa informação possa ser livremente usada, reutilizada e redistribuída por qualquer pessoa sob a exigência de atribuição da fonte e compartilhamento, sempre seguindo as regras pré-determinadas pelo autor do dado ou da fonte onde a informação está indexada.

As mudanças ocorridas na ciência pelo uso das tecnologias digitais afetam a percepção

¹³ O que é o Lattes. <https://lattes.cnpq.br/>.

¹⁴ Dados de pesquisa agora devem ser armazenados e citados. <https://www.aguia.usp.br/noticias/dados-materiais-metodos-revistas-exigem-dados-pesquisa-estejam-disponiveis/>.

dos seus processos. Sayão e Sales (2012), por exemplo, argumentam que os dados brutos de pesquisa ganham significância própria, transcendendo o papel intermediário e subproduto do processo científico, revelando o seu potencial informacional. Assim, os dados brutos de pesquisa precisam estar disponíveis em plataforma aberta para reuso e preservação.

Assim, o quarto paradigma científico se caracteriza pela ciência aberta que tem em sua agenda a ampla disponibilidade e acessibilidade dos dados de pesquisa, com o objetivo de ampliar a utilidade e aplicação desses dados, tornando-se uma ciência transparente que possibilita a reprodutibilidade. Além disso, os pressupostos da ciência aberta visam melhorar a relação custo-eficácia da aplicação dos recursos econômicos e sociais (Curty, 2017, p. 03).

São vários os benefícios científicos e socioeconômicos de uma ciência mais aberta, tendo como base os dados de pesquisas abertos, os autores Uhler e Schoröed (2007) destacam que os dados abertos reforçam a importância da pesquisa científica aberta; incentiva a diversidade de análise e de opiniões; promove novos tipos de pesquisa; possibilita a aplicação de ferramentas automatizadas online de descoberta de conhecimento; permite a verificação de resultados prévios; torna possível o teste de hipóteses e de métodos novos ou alternativos de análise; dá suporte a estudos sobre métodos de coleta de dados e de mensuração; facilita a formação de novos pesquisadores; possibilita a exploração, por outros pesquisadores, de tópicos não previstos pelos pesquisadores iniciais; permite a criação de novos conjuntos de dados, de informações e de conhecimentos quando os dados de múltiplas fontes são combinados; ajuda a transferir informação factual para países em desenvolvimento, promovendo a capacitação de pesquisadores nesses países; promove a pesquisa interdisciplinar, intersetorial, interinstitucional e internacional.

Conforme explicitado os dados disponibilizados de forma aberta congregam inúmeros benefícios e são caracterizados conforme sua natureza, sua reprodutibilidade e o nível de processamento ao qual eles foram submetidos, sendo distinguidos como: “*observacionais*”, “*computacionais*” e “*experimentais*”.

Segundo o site americano do National Science Board da National Science Foundation (NSF) <https://www.nsf.gov/nsb/>. que é uma agência federal e tem a tarefa de manter os Estados Unidos na vanguarda das descobertas nas áreas que vão da astronomia; geologia

e zoologia, informam que os dados são tipificados conforme atributos a seguir¹⁵:

1.3.1.1 Dados observacionais

São dados obtidos por meio de observações diretas, que podem ser associadas a lugares e tempo específicos, como por exemplo, a erupção de determinado vulcão numa data específica, a fotografia de uma supernovav, o levantamento das atitudes de uma comunidade. Os dados observacionais – por sua natureza instantânea – guardam uma importância crítica que os qualifica como registros históricos que não podem ser coletados uma segunda vez e, portanto, devem ser submetidos a processos de curadoria que os preserve para sempre.

1.3.1.2 Dados computacionais

São dados resultados da execução de modelos computacionais ou de simulações, seja, por exemplo, no domínio da física ou para a criação de ambientes virtuais culturais ou educacionais. Para esta categoria de dados a preservação por longo prazo pode não ser necessária, posto que os dados podem ser replicados ao longo do tempo. Entretanto, replicar o modelo ou a simulação no futuro pode exigir um grande número de informações que incluem descrição das dependências de hardware, software e outras dependências técnicas, e ainda os dados de entrada. É preciso notar que algumas vezes é mais conveniente preservar somente os dados de saída.

1.3.1.3 Dados experimentais

São dados provenientes de situações controladas em bancadas de laboratórios, como por exemplo, medidas de uma reação química. Em tese, dados experimentais provenientes de experimentos que podem ser precisamente reproduzidos não necessitam ser armazenados indefinidamente; porém, na prática, nem sempre é possível reproduzir precisamente todas as condições experimentais, particularmente onde algumas variáveis experimentais não podem ser conhecidas e quando os custos de reprodução do experimento são proibitivos.

Disponibilizar os dados abertos e acessíveis em formatos padronizados e processáveis por máquina gera benefícios para toda a comunidade acadêmica. Sousa (2017) destaca que

¹⁵ National Science Board. Long-lived digital data collections: enabling research and education in the 21st century. National Science Foundation, Sept. 2005. <https://www.nsf.gov/geo/geo-data-policies/nsb-0540-1.pdf>.

o acesso aberto aos dados científicos proporciona benefícios para toda a comunidade científica pela promoção ao acesso facilitado dos resultados de pesquisas, permitindo que os dados possam ser explorados em diversos contextos. No entanto, dentro da literatura é identificada a preocupação dos autores em relação à proteção autoral, visto que nem todos citam os autores de forma adequada.

1.3.2 Preprints

O termo Preprint cuja tradução é pré-impressão, nada mais é do que um manuscrito científico com dados completos que é disponibilizado em um ambiente público, antes da revisão por pares e da impressão final em periódicos.

O Preprint trata-se de uma opção que os autores têm de obter benefícios ao comunicar de forma rápida e formal suas pesquisas antes, ou paralelamente à submissão a periódicos para sua avaliação e publicação quando forem aprovadas. É também uma opção de os periódicos depositar como preprints os manuscritos já aprovados que estão em processo de edição e publicação¹⁶.

Antes do manuscrito ser publicado em formato preprint, ele passa por uma revisão simples para verificar se é um conteúdo científico. Esse processo de análise dura em média um dia, o preprint pode ser o artigo final que será publicado em um periódico científico, o que difere é que no preprint o artigo não passou pela revisão por pares o que é um processo considerado lento. No entanto, nem sempre o preprint é o artigo finalizado, alguns autores editam o texto diversas vezes e até inserem novos resultados, tudo isso dentro do servidor em que a publicação foi inserida.

Segundo Sant' Ana (s.n) o preprint passa por uma breve avaliação para confirmar que seja realmente de conteúdo científico. Após essa inspeção, é publicado no prazo de um dia na web, ficando disponível para a leitura de qualquer pessoa no mundo gratuitamente. Isso permite que o autor tenha um maior controle sobre o alcance de sua publicação em escala mundial, já que é possível visualizar a quantidade de acessos que o arquivo teve.

Os benefícios de se publicar em formato preprint antes da publicação oficial em periódicos científicos dá-se pela agilidade na publicação, pois não é necessário aguardar o processo formal das revistas, gerando assim visibilidade ao trabalho e caso aconteça do

¹⁶ Preprints otimizam a comunicação da pesquisa. <https://blog.scielo.org/blog/2021/08/11/preprints-otimizam-a-comunicacao-da-pesquisa/#.YSeTM15KjIU>.

artigo ter muita repercussão o trabalho torna-se visado por periódicos científicos para publicações completas, além de ser possível verificar a evidência da produtividade visto que outros pesquisadores, podem ver, comentar e até propor novas parcerias e acessibilidade, pois é disponibilizado em canais abertos para todos o mundo.

Afirma Sant” Ana (2016):

Outro recurso interessante, é a possibilidade de publicar rapidamente qualquer alteração que o conteúdo venha a sofrer, evitando erratas e edições complexas, que podem posteriormente prejudicar a credibilidade do seu trabalho, como normalmente acontece em artigos publicados em revistas científicas. As mudanças no preprint também podem acontecer através de comentários e do acréscimo de novos dados em uma avaliação aberta dos que se interessaram pela leitura.

Os textos em formato Preprint incluem a atribuição do Digital Object Identifier (DOI), pois há a possibilidade de criação de novas versões para aperfeiçoamento e indexação a partir de metadados extraídos dos textos completos e preservação digital. Os servidores onde os manuscritos são indexados operam gratuitamente para os autores dos Preprints e em acesso aberto para usuários sob licenças *Creative Commons*, definidas pelos autores ou exigidas pelo servidor.

Os Preprints auxiliam autores, especialmente jovens pesquisadores, com novos recursos e benefícios. Em primeiro lugar, os autores adquirem maior controle e responsabilidade na comunicação de suas pesquisas, com os benefícios de compartilhar rapidamente os resultados, asseguram a autoria de descobertas, promovem sua visibilidade e aperfeiçoam os manuscritos com novas versões antes de enviá-los a um periódico. Em segundo lugar, permite que eles participem do processo de avaliação por pares com identidades e produção científica conhecidas e indicadores de desempenho dos preprints. Estes recursos e benefícios tendem a superar os temores quanto à aceitação pelos periódicos.¹⁷

Visto que disponibilizar o preprint traz vários benefícios, pois eles contribuem para o alinhamento dos artigos em conjunto com as práticas da Ciência Aberta, além de que hoje a maioria dos periódicos de publishers comerciais e sociedades científicas já enxergam de forma positiva os manuscritos previamente depositados como preprints como uma nova possibilidade da Comunicação Científica.

¹⁷ Preprints. <https://blog.scielo.org/blog/2021/08/11/preprints-otimizam-a-comunicacao-da-pesquisa/#.YSekWY5KjIU>.

1.3.4 Caderno Aberto de Laboratório

O caderno aberto de laboratório (open notebook science em inglês) é uma proposta elaborada por Jean-Claude Bradley, professor e pesquisador de Química na Universidade de Drexel University, como uma maneira de fazer ciência na qual da melhor maneira possível você torna toda a sua pesquisa livre e acessível ao público em tempo real¹⁸.

“[...] me refiro a existência de um URL vinculado a um caderno de laboratório que está disponível como aberto e indexado por motores de busca usual. Você não precisa necessariamente ter um caderno de laboratório de papel, mas é essencial que a informação necessária para o pesquisador alcançar suas descobertas também estejam disponíveis para o resto do mundo. Basicamente não há informações privilegiada”. (Bradley, (2006) apud Clinio & Albagli (2017) .

Segundo Jean-Claude Bradley (2010) apud Clinio & Albagli (2017), a proposta do caderno de laboratório reivindica uma nova forma de comunicação formal entre cientistas, que seria aprimorada e acelerada pela abertura precoce de informações e resultados de pesquisa. Para tal, propõe novas práticas como a disponibilização em tempo real da íntegra dos registros dos cadernos de laboratório em plataformas on-line e a adoção de licenças livres que regulamentam o acesso, a reutilização e a redistribuição de conteúdo por qualquer pessoa ou sistema automatizado.

Além de novos formatos de arquivo, a prática do caderno aberto demanda infraestruturas que devem ser amigáveis (user friendly), pois adotar formatos abertos e oferecer funcionalidades para que o seu conteúdo seja referenciável e recuperável por ferramentas de busca, genéricas e especializadas, de modo a criar um “ecossistema de colaboração”. (Clinio & Albagli, 2017, p. 13).

Segundo Bradley (2006) apud (Clinio) 2019 o interessante dos cadernos de laboratórios é que não há diferenças se as contribuições provêm de um alguém laureado com um Nobel, um precoce de 14 anos ou um bot. O caderno de laboratório é mais um instrumento da Ciência Aberta e também congrega o conceito de ciência cidadã em que cientistas e não cientistas podem disponibilizar informações em tempo real na web através do caderno de laboratório para acompanhamento de outros pesquisadores.

¹⁸ Cadernos abertos de laboratório e publicações líquidas: novas tecnologias literárias para uma Ciência Aberta. Recuperado de <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/23721>.

1.3.5 Revisão por Pares Aberta

A Revisão por Pares no formato tradicional é realizada de forma anônima com pareceristas selecionados pelos editores, e confidencial. Porém esse modelo de revisão por pares vêm sendo criticada e discutida por pesquisadores por ser considerada pouco fidedigna sendo que as avaliações ocorrem de forma muito demorada, não se assume responsabilidades, os pareceristas não recebem créditos e há desperdício de esforços, visto que o mesmo manuscrito pode ser revisado muitas vezes, à medida que passa por ciclos de envios e reprovações.¹⁹

Já o processo de Revisão Aberta por Pares, do inglês Open Peer Review – OPR é um termo recente que tem sido compreendido como um mecanismo de revisão transparente, em que se divulga a identidade dos autores e dos revisores uns aos outros. Conforme Mendes, 2019, os pesquisadores que estudam a qualidade das contribuições dos revisores no processo OPR, alegam que as vantagens são várias, sendo elas a indução de melhores práticas dos revisores, maior qualidade final dos trabalhos avaliados e maior transparência no processo editorial.

Pedri e Araújo (2021) definem a Revisão Aberta por Pares:

Embora não haja uma definição consensual na literatura científica sobre o sistema aberto de avaliação por pares, pode-se sintetizar que a abertura do processo de revisão consiste em qualquer sistema de avaliação da comunicação científica que exponha as identidades dos atores envolvidos no processo (autores e revisores), de forma restrita ou aberta ao público e em quaisquer etapas da comunicação científica inclusive pós-publicação. Nesta definição, sob uma compreensão de abertura para além das identidades, pode-se incluir a publicação do produto da revisão, ou seja, dos pareceres junto ao artigo avaliado, sem necessariamente revelar as identidades do revisor.

Segundo o Manual de Ciência Aberta, desenvolvido na Alemanha pela Biblioteca Nacional Alemã de Ciência e Tecnologia (Technische Informations Bibliothek - TIB), em Hanover, os benefícios da Revisão Aberta consistem em aumentar a qualidade das revisões, visto que ter o seu nome publicamente associado a um trabalho científico ou de ver a sua revisão publicada incentiva os revisores a serem mais minuciosos.

¹⁹ Revisão por pares abertas. <https://blog.scielo.org/blog/2018/02/28/sobre-as-vinte-e-duas-definicoes-de-revisao-por-pares-aberta-e-mais/#.YR-V-I5KjIU>.

A participação aberta pode superar problemas associados à seleção editorial de revisores (por exemplo, preconceitos, redes fechadas, elitismo). Especialmente para investigadores em início de carreira que ainda não receberam convites para revisão, esses processos abertos também podem apresentar oportunidades para construir a sua reputação científica e desenvolver competências de revisão.

Bradley (2012) apud Clinio e Albagli (2017), informa que o modo dominante de comunicação formal do conhecimento científico, baseado majoritariamente na publicação de artigos em revistas com sistema de avaliação às cegas por pares, afeta negativamente a pesquisa, este padrão fomenta uma cultura do segredo entre pesquisadores, desestimula a colaboração e promove informação de qualidade duvidosa, ao mesmo tempo que elimina informação relevante, desperdiça recursos financeiros e humanos, gera retrabalho e retarda o desenvolvimento científico.

Apesar de apresentar muitos benefícios, a OPR apresenta algumas limitações. De forma geral, contextualiza Pedri e Araújo (2021) a abertura do sistema de revisão proporciona mais transparência no processo de avaliação e pareceres mais construtivos, consistentes e coerentes, porém como o processo é aberto um parecer publicado e assinado pode interferir na relação entre os pesquisadores, especialmente quando os papéis se alternam e o revisor, na posição de autor, for avaliado por alguém que recebeu outrora um parecer desfavorável.

1.3.6 Ciência Cidadã

O conceito da “Ciência *Cidadã*” tem como objetivo tornar a ciência mais democrática, mais participativa e mais transparente levando em consideração a participação de não cientistas em investigações científicas que contribuam para o exercício da cidadania.

Parra, Fressoli e Lafuente (2015) conceituam que:

Desde meados do século XIX, a especialização e a profissionalização da ciência começaram a consolidar a ideia de que os cientistas vivem em uma “torre de marfim”, crescentemente ilhados do resto da população. Mas a história da ciência é muito mais complexa e intrincada: a produção de conhecimento científico nunca foi uma prática exclusiva dos cientistas e, muito menos, profissionalizada. Trabalhadores, técnicos, marinheiros e exploradores, caçadores e naturalistas amadores, cuidadores domésticos e filantropos trabalharam voluntariamente em vários momentos na coleta e classificação de dados. Um dos pontos-chave para o êxito desses projetos baseia-se na elaboração de perguntas atraentes para o público e no desenho de ferramentas simples que permitam a participação de pessoas de diferentes origens e capacidades. A padronização dos protocolos de coleta e

armazenamento distribuído de dados permite avaliar rapidamente sua qualidade e se desfazer daqueles que não cumprem com os parâmetros estabelecidos. Assim, não importa o aumento da quantidade de participantes, os cientistas poderão assegurar a qualidade dos processos de coleta e garantir sua credibilidade.

O conceito de Ciência Cidadã e Cientista Cidadão é novo e por isso algumas entidades renomadas no assunto buscaram elaborar sua própria definição sobre “Cientista Cidadão” e “Ciência Cidadã”. De acordo com a definição dada pelo site da organização OpenScientist (2011) apud Palma, (2016) tem-se que:

Cientista cidadão: Pesquisador que participa na coleta e análise sistemática de dados; desenvolvimento de tecnologias; testes de fenômenos naturais e a disseminação destas atividades com uma base voluntária.

Ciência Cidadã: A coleta e análise sistemática de dados; desenvolvimento de tecnologias; testes dos fenômenos naturais; e a disseminação destas atividades por parte de pesquisadores com uma base primariamente voluntária.

Conforme exposto anteriormente, a ciência cidadã pode ser definida como “pesquisa científica conduzida, no todo ou em parte, por cientistas amadores ou não-profissionais”. Nessa vertente, incluem-se tanto iniciativas de crowd science, ou seja, de busca de contribuições de variados tipos junto a não-cientistas para esforços de pesquisa, como iniciativas voltadas para ampliar a participação social nos rumos da ciência. Considerando esse amplo espectro, identificam-se diversos tipos de iniciativas de ciência cidadã, conforme a seguir.²⁰

a) **Computação compartilhada** (volunteer computing), em que indivíduos contribuem para projetos científicos, disponibilizando seus próprios recursos computacionais para ampliar a capacidade de processamento de pesquisas e experimentos.

b) **Inteligência distribuída** (volunteer thinking), em que os participantes doam seu tempo, cognição e inteligência e desempenham papel ativo em pesquisas massivas de análise de dados.

c) **Sensoriamento voluntário** (volunteer sensing), em que os cidadãos coletam dados para as investigações científicas, como no caso da medição do barulho provocado pelo

²⁰ Ciência Aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3593/3072>.

tráfego aéreo realizado pelos moradores da região de Newham, Londres através do projeto Royal Docks Noise Mapping.

d) **Diálogo com a sociedade** em que cientistas procuram estabelecer maior interação com os cidadãos, através de plataformas na internet, de forma que indivíduos não especialistas possam colaborar com opiniões e ideias.

e) **Pesquisa direta** por meio da criação de espaços comunitários com infraestrutura para a realização e colaboração cidadã em projetos de pesquisa, experimentos e aprendizado, com uma perspectiva hacker, como laboratórios cidadãos, laboratórios comunitários e hackerspaces. No Brasil, esta iniciativa ajuda, por exemplo, o monitoramento de focos de incêndio na Amazônia pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais -Inpe.

A proposta da ciência cidadã vai além da pesquisa científica, pois prioriza a valorização do ser humano, do sentimento de coletividade, de cidadania, e busca como objetivo questões de participação, inclusão social e empoderamento através do saber. Kimura e Kinche (2016) citado por Rocha (2019) apresentam sete propostas para a prática da ciência cidadã, sendo elas:

1. Aumentar a quantidade de dados científicos disponíveis;
2. Expandir a alfabetização científica e a conscientização para preservação do meio ambiente;
3. Desenvolver capital social e liderança comunitária;
4. Possibilitar uma relação menos assimétrica entre leigos e especialistas;
5. Preencher lacunas de conhecimento da sociedade possibilitando confrontar autoridades oficiais;
6. Possibilitar mudanças em políticas públicas;
7. Identificar poluidores para levá-los à justiça.

O princípio da ciência cidadã é de construir um conhecimento em conjunto com o saber acadêmico e o saber leigo, renovando assim a possibilidade de experiências exitosas na união de saberes de diferentes esferas em determinados meios, setores e campos com o conhecimento formal e acadêmico.

1.3.7 Laboratório Cidadão

Os laboratórios cidadãos são espaços nos quais pessoas com diferentes conhecimentos e diferentes graus de especialização se reúnem para desenvolver projetos conjuntos, sendo

que estes espaços exploram as formas de experimentação e de aprendizagem colaborativa que buscam promover processos de inovação cidadã.

Os projetos trabalhados e criados em laboratórios cidadãos têm como característica a transformação social buscando contribuir para o desenvolvimento cultural, social e econômico de uma localidade, região ou país.

Parra, Fressoli e Lafuente (2015) informam que se o tradicional laboratório acadêmico é um ambiente com rígidas fronteiras com o mundo exterior, o laboratório cidadão é marcado pelo atravessamento de mundos e pelo esforço de permanente abertura, é um espaço-tempo onde a experiência seja possível, e onde a produção de conhecimento se enriqueça com as singularidades envolvidas

Esses espaços de experimentação têm o potencial de subverter a lógica corrente de que a pesquisa é campo restrito aos experts, com títulos e carreira acadêmica consolidada, que podem cancelar o conhecimento como tal, e apontam para um sistema produção de conhecimento aberto à participação e influência da sociedade, já que podem interferir não só na coleta de dados ou realização de estudos, mas na própria definição das investigações a serem desenvolvidas. (Martins, 2017, p.60).

Os laboratórios cidadãos são novos contextos de produção, abertos e colaborativos, que têm a característica de serem efetivamente acessíveis e inclusivos, alargando, além do mais, a quantidade e a diversidade dos utilizadores que participam nas suas atividades. Nos últimos anos surgiram diferentes formas de laboratórios cidadãos: *medialabs*, *citilabs*, *hacklabs*, *maker spaces*, *living labs*, *etc.*, que se inspiram nas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e aproveitam as possibilidades que estas oferecem, em especial a Internet, para a criação de espaços de encontro e de experimentação coletiva²¹.

Os laboratórios cidadãos centram-se em oferecer plataformas que facilitam a participação dos utilizadores nos processos de experimentação e desenvolvimento de projetos, ou seja, são espaços onde a cidadania se envolve em processos de inovação aberta e distinguem-se dos laboratórios e dos centros de investigação oficiais, pois não são lugares de uso exclusivo de peritos, mas espaços abertos à participação de qualquer cidadão²².

²¹ O que são laboratórios cidadãos. <https://www.procomum.org/2015/09/18/o-que-sao-os-laboratorios-cidadaos>.

²² O que são laboratórios cidadãos. <https://www.procomum.org/2015/09/18/o-que-sao-os-laboratorios-cidadaos>.

Os três modelos mais comuns de laboratórios cidadãos são os: “hackerspaces”, “fab labs” e “makerspace” levando em consideração que os três espaços têm vários pontos em comum, pois partilham do interesse pelas possibilidades de criação, adaptação, reparação e produção de artefatos tecnológicos. Outra característica sempre presente é a afinidade com os princípios do software e hardware livres e da produção entre pares, segundo os quais todos os dados dos projetos desenvolvidos devem ser disponibilizados de forma ampla e gratuita.²³

1.3.7.1 Hackerspaces

São espaços mantidos por seus membros, em um modelo de auto-organização não hierárquica, sem ingerência externa ou patrocínio de qualquer órgão público ou privado. Moilanen (2012) apud Martins (2017), com base em pesquisa empírica, enumera ainda mais alguns critérios para sua caracterização: não são voltados ao lucro; são abertos ao público em geral de forma mais ou menos regular; os equipamentos, ferramentas e ideias são compartilhados sem discriminação; têm forte ênfase em tecnologia, ciência e inovação; seu espaço funciona como um centro comunitário de encontros e trocas; e, por último, as informações são livremente compartilhadas.

1.3.7.2 Makerspaces

Este espaço abrange um leque bastante amplo de iniciativas sendo que entre os três espaços citados é o que mais se identifica com o incentivo ao empreendedorismo, pois muitas vezes estão inseridos em escolas, bibliotecas ou em áreas cedidas por entidade pública ou privada. Quando ligados à iniciativa privada, os makerspaces são abertos à participação do público, mas em geral cobram uma taxa pela utilização dos equipamentos, caracterizando-se mais como um novo tipo de serviço, que incorpora o conceito de colaboração, e menos como uma iniciativa comunitária²⁴

1.3.7.3 Fablab

É uma plataforma para aprendizado, inovação e estímulo ao empreendedorismo local. Os espaços são equipados com diversas máquinas, como impressoras 3D e fresadoras, e de modo geral são ligados a universidades ou instituições públicas. Nesse sentido, o

²³ Hackerspace, ciência cidadã e ciência comum: apontamentos para uma articulação. <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3752/3205>.

²⁴ Martins. B. C. Hackerspace, ciência cidadã e ciência comum: apontamentos para uma articulação. <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3752/3205>.

fablab pode ser visto como um tipo de marca, já que estabelece critérios, processos e normas para a implantação de um centro de produção e aprendizagem colaborativo que leve este nome²⁵.

Os laboratórios cidadãos são um instrumento interessante da Ciência Aberta, pois possibilita mudanças no espaço de fazer ciência com o conceito aprenda fazendo, explorando as formas de experimentação e de aprendizagem colaborativa tendo como característica principal o desenvolvimento social, cultural e econômico de uma região ou local.

1.3.8 Identificador Persistente: Orcid Id

O Orcid ID (Open Researcher and Contributor ID) é um identificador digital único, gratuito e persistente, que distingue um pesquisador de outro e resolve problemas de ambiguidade e semelhança de nomes de autores e indivíduos.

Cress, 2019, define o ID:

O ID de pesquisador e contribuidor aberto (ORCID) como um registro global de identificadores de autores e pesquisadores, criado por meio de um esforço global de editores, pesquisadores, instituições de pesquisa e financiadores. Ao se inscrever, os autores criam um identificador ORCID exclusivo e vitalício que ajuda a simplificar os fluxos de trabalho de pesquisa e resolve a ambiguidade do nome.

Além de resolver o problema de ambiguidade, o ID possibilita que o pesquisador gerencie as atividades acadêmicas e de pesquisa ao longo de sua carreira. Usando um ORCID ID os pesquisadores são conectados de forma precisa com suas atividades, resultados de pesquisa, publicações e vínculos empregatícios.

Haak et al. (2016) explicam que a ambiguidade resultante torna mais difícil de usar as informações no artigo, com implicações para atribuição precisa, métricas e reprodutibilidade da pesquisa, para esses problemas muitos editores estão adotando padrões de processamento de informações.

Criado em 2012 o Orcid é uma fundação sem fins lucrativos, sendo o seu cadastro gratuito através da plataforma Orcid. Hoje, várias bases de dados e grupos de editoriais

²⁵ Martins. B. C. Hakerspace, ciência cidadã e ciência comum: apontamentos para uma articulação. <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3752/3205>.

internacionais utilizam o Orcid Id em processos de submissão e publicação de artigos, a plataforma do Currículo Lattes também utiliza o Orcid Id assim como o Google Scholar e o DOI.

1.3.9 Identificador Persistente: DOI

O DOI (Digital Object Identifier) é um sistema de gerenciamento de identificação de conteúdo digital que é utilizado para identificar documentos disponibilizados na web, “sendo o DOI um código alfanumérico individual que é atribuído a publicações científicas ele auxilia na busca, recuperação, permanência do documento na internet e é uma forma eficiente de auxiliar na preservação dos direitos autorais²⁶”.

Sayão (2007) identifica que o Digital Object Identifier (DOI):

DOI é uma aplicação voltada para a identificação persistente de recursos digitais sobre os quais possam ser atribuídos direitos de propriedade intelectual, bem como para o intercâmbio de informações sobre essas propriedades em um ambiente de rede, cabe ainda destacar que o DOI também associa aos objetos digitais dados estruturados- informações bibliográficas e comerciais atualizáveis” (Sayão, 2007, p. 73).

O sistema DOI consiste numa federação de agências de registro de metadados, as quais operam sob o padrão definido pela norma ISO 26324 (2012). Essencialmente, possibilita a atribuição de um identificador, denominado Guia do Usuário do Digital Object Identifier 10, aliado ao depósito de metadados, para a posterior localização do objeto, por meio deste identificador sendo que assim, é possível encontrar um recurso ou suas informações na web²⁷.

O uso do DOI em um documento além de permitir que o conteúdo seja facilmente recuperado na web, permite que os documentos não sejam perdidos, pois mesmo que o site ou periódico em que o documento no caso um artigo científico, um dado científico ou qualquer objeto científico não esteja mais disponível na web o documento com o DOI continua disponível para possíveis acessos e recuperação.

Segundo Ford e Brett (2009):

²⁶ DOI. <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/42369/26039>.

²⁷Digital Object Identifier. https://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/1175/1/Guia_do_Usu%e3%a1rio_do_Digital_Object_Identifier_2015.pdf.

Um DOI é um link que fornece três recursos: é acionável, é interoperável e é persistente. Podemos explicar esses recursos a partir da observação de que o conteúdo digital muda proprietários ou localização muitas vezes durante sua vida útil. Quase todo mundo acha que um link apontando para um artigo não funciona. Isso ocorre principalmente porque o endereço do artigo foi alterado como resultado de alterações de software ou propriedade. DOI oferece um tipo de link (o que significa que é acionável), que é independente desses tipos de mudanças (é persistente).

Ainda na ideia dos autores a persistência é possível porque o sistema DOI usa um diretório central. Quando um usuário clica em um DOI, a solicitação é enviada para o diretório central que procura o endereço associado a esse DOI. O diretório responde ao navegador do usuário com uma mensagem de redirecionamento para o endereço encontrado, sendo que quando há mudanças de objeto (artigo), a mudança é registrada no diretório de modo que todos os leitores subsequentes serão redirecionados para o novo site. O DOI permanece o mesmo, apenas as alterações de endereço associadas no diretório e a mudança é fácil de fazer. (Ford;Brett, 2009)

Para adquirir um DOI é através da CrossRef que é uma agência sem fins lucrativos e gerencia diversas entidades autorizadas a depositarem o DOI em diferentes países, garantindo assim que os links não se quebrem até chegarem ao arquivo.

O código DOI é único e pode ser usado para todas as formas de publicação científica, como trabalhos publicados em anais de eventos, artigos de revistas científicas e até mesmo preprints sendo que neste caso é possível linkar os DOIs de preprints com os dos possíveis artigos científicos revisados por pares, indicando qual é a primeira versão para não confundir os pesquisadores.

Além de possibilitar que qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo consiga encontrar facilmente e recuperar trabalhos com o DOI, ele aumenta a visibilidade da produção, pois os trabalhos não se perdem porque estão seguros com link único e permanente, o que também evita duplicações do texto em outros sites e aumenta o processo de checagem e contagem de citações.

Sendo assim, utilizar o código DOI gera uma segurança ao pesquisador, pois assegura que os documentos não se percam na Web quando a página onde está indexada sai do ar, auxilia na proteção de autoria e proporciona o controle sobre as citações e métricas alternativas das publicações científicas.

1.3.10 Cientometria: Indicadores Bibliométricos

A Cientometria é definida como o estudo da mensuração e quantificação do progresso científico, estando a pesquisa baseada em Indicadores Bibliométricos. A cientometria tem um grande potencial de aplicação, havendo interesse de Governos e instituições de pesquisas em utilizar este conhecimento com o objetivo de implementar diferentes formas de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico. Nos últimos tempos, ela tem sido usada, também para ajudar nações a tomarem decisões sobre quais áreas do saber necessitam de fundos especiais; além disso, a análise das citações ou dos fatores de impacto de periódicos e artigos vem se tornando uma fonte importante de informação para historiadores, sociólogos e outros pesquisadores interessados na evolução da ciência. (Silva & Bianchi, 2009, p. 15).

Os procedimentos e técnicas voltados à quantificação da produção científica estão incorporados a uma disciplina denominada Bibliometria, a qual tem evoluído nas últimas décadas, sobretudo com a explosão informacional e com a adesão às tecnologias digitais. Os estudos de natureza bibliométrica podem ser considerados como instrumentos de pesquisa, uma vez que demonstram, quantitativamente, o desenvolvimento da produção científica, examinando diferentes contextos e mensurando o que é produzido com base em distintas categorias, como: áreas de conhecimento e temas mais pesquisados, autores mais produtivos, métodos de pesquisa mais utilizados, dentre outras (Mueller; Passos, 2000; apud Vanti, 2002).

Dentro da Cientometria um dos temas mais estudado e pesquisado são os “Indicadores bibliométricos”, pois avaliam o desempenho da produção científica, sendo que essa avaliação se baseia em indicadores de qualidade científica ou opinião dos pares que avaliam as publicações realizadas de acordo com o seu conteúdo.

Os Indicadores Bibliométricos podem ser divididos em: indicadores de qualidade científica que se fundamentam na percepção dos pares, ou seja, avaliam as publicações de acordo com o conteúdo; indicadores de atividade científica que tornam possível contabilizar as atividades científicas que foram desenvolvidas. Os Indicadores Bibliométricos também podem ser classificados como sendo indicadores de impacto

científico, subdividido em 2 tipos: indicadores de impacto das publicações e indicadores de impacto das fontes²⁸

A avaliação por pares continua a ser a principal metodologia utilizada quando se pretende avaliar o desempenho científico, mas a pressão para a realização de avaliações mais extensas e mais frequentes de instituições de investigação e de investigadores torna os indicadores bibliométricos um instrumento atrativo²⁹.

Os principais indicadores bibliométricos, segundo site da Biblioteca PUC RS (2018):

1.3.10.1 Fator de impacto

O fator de impacto é a média de citações que recebem os artigos publicados em um determinado periódico científico. É atribuído pelo Journal Citation Reports (JCR) para comparar periódicos de uma mesma área do conhecimento.

1.3.10.2 Índice H

O Índice H que é um indicador de desempenho que analisa de forma quantitativa a produção científica de um autor medindo, ao mesmo tempo, a sua produtividade (pelo número de publicações) e o impacto das suas publicações (pelo número de citações recebidas).

1.3.10.3 CiteScore

O CiteScore é o indicador que mede o impacto das publicações através das citações.

1.3.10.4 SCImago Journal Rank

O SCImago Journal Rank (SJR) que é um indicador bibliométrico que mede a influência de um determinado periódico pela média do número de citações recebidas nos últimos 3 anos que antecedem ao ano analisado e que são ponderadas dependendo da área do conhecimento e do prestígio do periódico.

²⁸ Você sabe o que é indicadores bibliográficos. <https://www.ufmg.br/periodicos/voce-sabe-o-que-e-indicadores-bibliometricos-a-gente-te-conta/>.

²⁹ Vieira, E. Indicadores Bibliométricos de desempenho científico. <https://core.ac.uk/download/pdf/302907892.pdf>.

Para que ocorra as medições são utilizadas ferramentas bibliométricas, sendo as principais: o Journal Citation Records (JCR); a Web of Science (WoS); Scopus e o Google Scholar. Sendo que o JCR permite avaliar e comparar publicações científicas utilizando dados de citações extraídos de revistas acadêmicas e técnicas e o impacto destas na comunidade científica indexadas pela coleção principal da Web of Science.

Os Indicadores Bibliométricos são ferramentas de suma importância no conceito da Ciência Aberta, pois é possível quantificar e mensurar a importância dos trabalhos científicos em determinadas áreas, a produção de autores, os temas mais pesquisados e citados e a importância de determinados periódicos científicos, além de auxiliar o governo a determinar quais áreas as pesquisas têm tido mais impacto e como será feita a distribuição dos financiamentos de pesquisa.

1.4 Instrumentos legais para a prática da Ciência Aberta

Para que a Ciência Aberta ocorra de forma pertinente faz-se necessário a utilização de instrumentos legais como o Planejamento de Dados (PGD) para gestão e reuso e a Proteção dos Direitos Autorais: as licenças Creative Commons. Para contextualizar o tema antes de abordar sobre o Planejamento de Dados iremos explicitar sobre o reuso de dados.

1.4.1 Reuso de Dados

A disponibilização de dados de forma aberta tem como principal objetivo permitir o reuso de dados por outros cientistas. O reuso só é possível pois os pesquisadores depositam os dados da pesquisa em repositórios públicos para a utilização livre e sem restrições por parte de outros pesquisadores.

Santos & Guaranaes (2018) informam:

Hoje, uma das principais narrativas da ciência é tornar universal o acesso a dados de pesquisa, sobretudo aquela financiada com recursos públicos, motivação comum que está na base do movimento pelo acesso aberto à informação científica, iniciado no final dos anos 1990. Sem perder de vista que a abertura de dados de pesquisa no Brasil se insere numa discussão ainda recente, sua implementação é necessária, não apenas por se tratar de oferecer acesso aberto ao que resulta de financiamento público, mas também de cumprir com o compromisso de fazer ciência sob a inspiração de uma filosofia aberta, apoiada nas infinitas possibilidades das tecnologias da informação e comunicação, que estimulam

produção colaborativa e compartilhada entre pesquisadores, especialmente pelo reuso dos dados.

O reuso de dados são de extrema importância dentro da política de Ciência Aberta, pois além de proporcionar o aumento de citações da pesquisa original, há a redução de tempo para o pesquisador que irá utilizar no processo de coleta de dados levando a comunidade acadêmica a melhorar a gestão de dados, além de ocasionar na diminuição dos custos associados à condução de uma pesquisa, visto que o pesquisador que irá reutilizar os dados não irá precisar ir a campo colher essas informações.

Curty (2017), explica que com os avanços da *EScience* e da ciber infraestrutura que lhe dá sustentação vêm sendo permitido que dados científicos sejam compartilhados e acessados de forma mais aberta. Políticas mandatórias de agências de fomento e de periódicos científicos para o compartilhamento de dados têm contribuído para o aumento da disponibilidade de dados de pesquisa por meio de repositórios de dados, criando condições favoráveis para a reutilização de dados para fins nem sempre esperados pelos coletores originais.

O reuso de dados ainda está em fase de implantação e para que seja totalmente aceito na comunidade acadêmica é necessário que os dados cumpram os requisitos dos princípios FAIR da sigla em inglês findable, accessible, interoperable, and reusable; em português: fácil de encontrar, acessível, fácil de utilizar e reusável.

Consultando a literatura sobre o tema, foi possível identificar que além dos aspectos positivos há algumas desvantagens em relação ao reuso de dados, dentre eles destaca-se as múltiplas pesquisas com poucas variações entre si que utilizam a mesma base de dados. Confirma Martins; Perlin (2020) que é nesse ponto que, talvez, onde há mais erros de interpretação acerca das boas práticas de ciência aberta. É justamente no momento em que disponibiliza publicamente suas bases de dados que os pesquisadores sinalizam seu comprometimento a não utilizar inapropriadamente seus dados publicados em pesquisas futuras.

No entanto, se novos testes utilizando os dados da pesquisa já publicados fizerem sentido, qualquer pesquisador poderá fazê-los, seja quem publicou a pesquisa original ou não. Além disso, os leitores, editores, avaliadores e o público em geral terão melhores condições de avaliar se novas pesquisas são necessárias, se contêm novas informações

relevantes e/ou se devem ser publicadas. O ganho desse processo é multilateral, dado o aumento de transparência na utilização e interpretação dos dados. (Martins & Perlin, 2020).

Faz-se importante ressaltar que o reuso de dados traz possibilidades infinitas aos pesquisadores, visto que podem haver pesquisas com temas semelhantes da ideia que originou o dado, porém também há pesquisas que reusam dados com temas e abordagens totalmente contrárias da pesquisa original e que nem poderia ser imaginada pelo autor do dado que disponibilizou de forma aberta.

1.4.1.1 Planejamento de Dados de Pesquisa (PGD)

Para que ocorra a disponibilização e reuso de dados de forma segura faz-se necessário realizar a gestão adequada dos dados de pesquisa em que são reduzidas as ameaças de perder o valor de pesquisa ao longo prazo, principalmente pelo facto de eliminar o risco da obsolescência digital, o que permite que as informações científicas sejam guardados em ambientes confiáveis, podendo ser recuperados e compartilhadas entre a comunidade de pesquisa a qualquer momento de forma abrangente.

Para garantir a qualidade de dados e seu futuro reuso é necessário que o pesquisador elabore um Plano de Gestão de Dados (PGD), este plano hoje em dia já é cobrado por diversas agências de fomento à pesquisa e financiadores privados a fim de financiar os projetos de pesquisa.

Segundo o site da Fiocruz, o PGD é um documento formal, dinâmico e atualizável com perguntas orientadoras que estimulam o pesquisador a planejar, de maneira intencional, como se dará a gestão de dados ao longo de todo o seu ciclo de vida período este que é maior que a execução e finalização da pesquisa.

O PGD é uma inovação que pretende estimular a gestão ativa de dados tornando parte da cultura científica. Por isso, os financiadores disponibilizam modelos próprios que devem ser preenchidos pelos pesquisadores, visto que a importância da gestão adequada dos dados de pesquisa é parte essencial das boas práticas de pesquisa³⁰.

³⁰ Planos de Gestão de Dados <https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/rea/ciencia-aberta/serie3/curso2/aula5.html#:~:text=O%20PGD%20%C3%A9%20um%20documento,execu%C3%A7%C3%A3o%20e%20finaliza%C3%A7%C3%A3o%20da%20pesquisa>.

Várias agências disponibilizam o Plano de Gestão de Dados que deve ser preenchido pelo pesquisador, a FAPESP possui um plano de Gestão de Dados que faz parte dos anexos obrigatórios de propostas submetida à agência em que o pesquisador elabora um texto que deve responder a duas perguntas básicas³¹:

³¹Gestão de dados. <https://fapesp.br/gestaodedados>.

Tabela 1: Plano de Gestão de Dados da Fapesp

1	Quais dados serão gerados pelo projeto
2	<p>Como serão preservados e disponibilizados, considerando questões éticas, legais, de confidencialidade e outras:</p> <p>a) Descrição dos dados e metadados produzidos pelo projeto - por exemplo, amostras, registros de coleta, formulários, modelos, resultados experimentais, software, gráficos, mapas, vídeos, planilhas, gravações de áudio, bancos de dados, material didático e outros.</p> <p>b) Quando aplicável, restrições legais ou éticas para compartilhamento de tais dados, políticas para garantir a privacidade, confidencialidade, segurança, propriedade intelectual e outros.</p> <p>c) Política de preservação e compartilhamento (por exemplo, compartilhamento imediato ou apenas após a aceitação da publicação associada). Período de carência (antes do compartilhamento) e período durante o qual os dados serão preservados e disponibilizados.</p> <p>d) Descrição de mecanismos, formatos e padrões para armazenar tais itens de forma a torná-los acessíveis por terceiros. Esta descrição pode incluir o uso de repositórios e serviços de outras instituições.</p>

Fonte: Plano de Gestão de Dados FAPESP

Além da FAPESP, FIOCRUZ e o IFMS também possuem o Plano de Gestão de Dados com o mesmo objetivo de atender as agências de fomento e das bases de periódicos científicos, bem como auxiliar os pesquisadores a criarem estratégias de coleta, armazenamento, validação, segurança, preservação e compartilhamento dos seus dados, durante todo o ciclo de vida da pesquisa.

1.4.2 Proteção aos direitos autorais: Licenças Creative Commons

Um dos temas mais discutidos na Ciência aberta é em relação aos aspectos legais dos direitos autorais é o uso indevido dos materiais disponibilizados na web podendo ser considerados crimes, dentre eles o plágio. Para auxiliar a utilização da comunicação científica disponibilizada na web, várias licenças foram criadas com o objetivo de proteção da obra e autoria.

No Brasil a propriedade intelectual é dividida em duas áreas: “*direito autoral*” e “*propriedade industrial*”. O direito autoral compreende as obras literárias e artísticas; programas de computador; domínios na internet e composições musicais. Já a propriedade industrial compreende as patentes; marcas; desenho industrial e proteção de cultivares.

A importância de preservar os direitos autorais é assunto de extrema relevância visto que as licenças determinam como um autor irá disponibilizar e poderá utilizar as obras disponibilizadas na web. As licenças “Creative Commons” foram criadas para dar maior flexibilidade na utilização de obras protegidas por direitos autorais, de modo que os conteúdos sejam utilizados amplamente, sem que as leis de proteção à propriedade intelectual sejam infringidas.

Sendo a Creative Commons uma organização independente e sem fins lucrativos que provê um conjunto de licenças de copyright padronizadas, essas licenças e instrumentos de direito de autor e de direitos conexos promovem um equilíbrio capaz de integrar legislações de direito de autor e de direitos conexos. Esses instrumentos fornecem a todos, desde criadores individuais até grandes empresas, uma forma padronizada de atribuir autorizações de direito de autor e de direitos conexos aos seus trabalhos criativos. As licenças Creative Commons não afetam os direitos atribuídos por lei aos usuários de trabalhos criativos protegidos por direito de autor e/ou direitos conexos³².

Os criadores são chamados de licenciantes que utilizam as licenças, mas mantêm o direito de autor e os direitos conexos, ao mesmo tempo que permitem que outras pessoas copiem, distribuam e façam alguns usos do trabalho. Todas as licenças Creative Commons são aplicáveis em todo o mundo e duram o mesmo prazo que o direito de autor e/ou os direitos conexos aplicáveis. Os licenciantes podem depois optar por acrescentar autorizações adicionais, quando decidem de que forma pretendem que o seu trabalho possa vir a ser

³² Licenças Creative Commons. <https://www.aguia.usp.br/noticias/licencas-creative-commons-saiba/>.

usado.³³

Segundo o site do Creative Commons: <https://www.aguia.usp.br/noticias/licencas-creative-commons-saiba/>; as licenças são divididas da seguinte forma:

1.4.2.1 Domínio Público CCO:

Esta licença permite aos cientistas, educadores, artistas outros criadores de conteúdos a renunciar a qualquer direito reservado e, assim, colocá-los tão completamente quanto possível no domínio público, para que outros possam construir livremente em cima, melhorar e reutilizar as obras para quaisquer fins, sem restrições sob a legislação autoral ou banco de dado³⁴.

1.4.2.2 Atribuição CC BY:

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados. Particularmente com relação à licença CC-BY, é preciso destacar que, por ser o tipo de licença mais aberta tanto com relação às permissões e acessos, também é a licença que permite o uso dos conteúdos para fins comerciais. Isso significa que terceiros podem obter lucros com o trabalho alheio a qualquer momento, sem que o criador tenha qualquer controle³⁵.

1.4.2.3 Atribuição-Compartilha Igual CC BY-SA:

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Esta licença costuma ser comparada com as licenças de software livre e de código aberto “copyleft”. Todos os trabalhos novos baseados no original terão a mesma licença. Portanto, quaisquer trabalhos derivados também permitirão o uso comercial. Esta é a licença usada pela Wikipédia e é recomendada para materiais que seriam beneficiados com a incorporação de conteúdos da Wikipédia e de outros projetos com licenciamento semelhante³⁶.

³³Licenças Creative Commons. <https://www.aguia.usp.br/noticias/licencas-creative-commons-saiba/>.

³⁴ Sobre as licenças. <https://br.creativecommons.net/licencas/>

³⁵ Sobre as licenças. <https://br.creativecommons.net/licencas/>

³⁶ Sobre as licenças. <https://br.creativecommons.net/licencas/>

1.4.2.4 Atribuição-Sem Derivações CC BY-ND:

Esta licença permite a redistribuição, comercial e não comercial, desde que o trabalho seja distribuído inalterado e no seu todo, com crédito atribuído ao autor³⁷.

1.4.2.5 Atribuição-Não Comercial CC BY-NC:

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais e, embora os novos trabalhos tenham de lhe atribuir o devido crédito e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não têm de licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos ³⁸.

1.4.2.6 Atribuição - Não Comercial-Compartilha Igual – CC BY-NC-SA:

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam a você o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos ³⁹.

1.4.2.7 Atribuição-Sem Derivações - Sem Derivados – CC BY-NC-ND:

Esta é a mais restritiva de todas as licenças, pois só permite que outros façam download dos seus trabalhos e os compartilhem desde que atribuam crédito a você, mas sem que possam alterá-los de nenhuma forma ou utilizá-los para fins comerciais. ⁴⁰

Apresentado as sete licenças do Creative Commons, o pesquisador deverá escolher a que melhor se adapta às suas necessidades, sendo que o site da Creative Commons orienta que o pesquisador considere os itens a seguir:

- a) Conheça os tipos de licenças;
- b) Pense sobre como quer que o material seja utilizado;
- c) Especifique claramente o que quer licenciar;

³⁷ Sobre as licenças. <https://br.creativecommons.net/licencas/>

³⁸ Sobre as licenças. <https://br.creativecommons.net/licencas/>

³⁹ Sobre as licenças. <https://br.creativecommons.net/licencas/>

⁴⁰ Sobre as licenças. <https://br.creativecommons.net/licencas/>

- d) Licenças CC não podem ser atribuídas a materiais em domínio público;
- e) Tenha em mente os direitos de uso do material;
- f) Uma vez atribuída, a licença não poderá ser modificada.

Com o objetivo de impedir a exploração e cópia de uma obra sem que haja uma devida autorização do autor o direito do autor que se desdobra no uso, compartilhamento e exploração é embasado na lei 9610/98 e as licenças creative commons buscam auxiliar pesquisadores e usuários a compartilharem e utilizarem obras disponíveis na rede de forma adequada.

Capítulo II - Metodología

No capítulo II apresentam-se em primeiro lugar o problema de investigação, seguido dos objetivos e hipóteses, logo após a metodologia e as técnicas utilizadas na coleta dos dados.

2 Problema de Investigação

A Ciência Aberta é o novo conceito no fazer ciência e hoje ao desenvolver uma nova pesquisa o pesquisador sabe que tem a seu favor várias ferramentas que podem auxiliar na realização da pesquisa, sendo:

Instrumentos de busca e divulgação como: *“Periódicos eletrônicos”, “Repositórios Institucionais”, “Redes Sociais e Mídias Científicas” e a “Plataforma de currículo Lattes”*.

Instrumentos para realizar a Ciência Aberta como: *“Dados Aberta”, “Preprints”, “Revisão por pares abertas”, “Ciência Cidadã”, “Laboratório Cidadão”, “Cadernos Abertos de Laboratórios” e “Indicadores Persistentes: Orcid Id e DOP”*.

Instrumentos de regularização da Ciência Aberta como: *“Plano de Gestão de Dados Abertos” e “Direitos autorais: licenças Creative Commons”*.

O IFMS é uma instituição que tem como um dos princípios desenvolver a pesquisa e extensão nas diversas áreas do conhecimento técnico e tecnológico, formando profissionais humanistas e inovadores, com vistas a induzir o desenvolvimento econômico, social, local, regional e nacional em que os profissionais docentes da instituição atuam de frente no desenvolvimento de pesquisas científicas. Pelo exposto esta dissertação pretende verificar se os professores do IFMS conhecem a temática da Ciência Aberta que é um tema novo, principalmente no Brasil, e se os docentes consideram o tema importante, além de verificar se utilizam os instrumentos da temática e delinear quais desafios enfrentados da temática.

Abordar o tema “Ciência Aberta” ocorre pois, é uma nova forma de fazer, disseminar e compartilhar a Ciência, sobretudo neste momento que o IFMS começa a abrir o caminho para a Ciência Aberta através dos Laboratórios do IF Maker, implantação do Repositório Institucional (em andamento) e disponibilização de Dados Abertos desde 2017, por isso faz-se necessário averiguar sobre a temática.

2.1 Objetivos

Neste tópico serão apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos.

2.1.1 Geral

O objetivo geral é identificar qual a percepção dos professores no contexto da Ciência Aberta e quais desafios enfrentados em relação à temática.

2.1.2 Específicos

- Verificar se os professores percebem a Ciência Aberta como um aspecto positivo para a disseminação do conhecimento;
- Identificar se os professores possuem conhecimento sobre o assunto;
- Identificar se os professores enquanto pesquisadores utilizam os instrumentos da Ciência em Aberta; dentre eles a “*Via verde e dourada*”; “*Redes e Mídias Sociais*”; “*Plataforma Lattes*”; “*Orcid Id e DOI*”. “*Dados Abertos*”; “*Cadernos de Laboratórios*”; “*Ciência Cidadão*”, “*Laboratório Cidadão*”; “*Planejamento de Dados*” e “*Licenças do Creative Commons*”.
- Verificar se os professores disseminam o assunto com os discentes;
- Verificar se os professores sentem necessidade de obter mais informações sobre a “Ciência Aberta” e quais dúvidas ou enfrentamentos possuem em relação aos novos desafios impostos pela temática.

2.2 Hipóteses

Tendo em vista o problema geral e os objetivos apresentados, levamos as seguintes hipóteses:

1. Que muito professores já utilizam os instrumentos da Ciência Aberta; visto que muitos docentes participam de competição e maratonas de ciência, considerados importantes no país;
2. Considerando que o IFMS é uma instituição que dissemina a Ciência como um dos pilares do ensino, e tem laboratórios Cidadão como o IFMaker e site para Dados Abertos e Planos de Gestão de Dados (PGD), supõe que os docentes possuem conhecimento médio sobre o assunto.

2.3 Metodologia

Para o delineamento da pesquisa, adotou-se a estratégia da pesquisa exploratória, sendo utilizado um questionário como método para coleta de dados, visto que o objetivo do presente estudo são os pesquisadores da instituição pública federal de ensino: IFMS. Segundo Gil (1994, p. 44) “As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com vistas na formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. Além do questionário, foi também utilizada a pesquisa documental e bibliográfica como método de coleta de dados.

Sendo assim a pesquisa caracteriza-se como mista, com abordagens quali-quantitativas, visto que se caracteriza como qualitativa na parte em que pretende entender a realidade em que os participantes, no caso os pesquisadores, estão inseridos como uma construção social, através da análise de conteúdo de diversos documentos considerados relevantes.

Já a parte quantitativa refere-se à quantificação de dados que será realizado após a coleta de dados via *survey* (questionário), sendo utilizadas técnicas da estatística descritiva para tratar as informações coletadas. Essa combinação de métodos é conhecida como triangulação e se justifica para que se possa alcançar melhores possibilidades de análises e segundo Yin (2006), oferecer uma resposta mais robusta à questão de investigação.

2.3.2 Universo da Pesquisa

O universo da pesquisa são os professores do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS). A instituição que conta com dez campi instalados nos municípios de Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Coxim, Dourados, Jardim, Naviraí, Nova Andradina, Ponta Porã e Três Lagoas oferta educação pública de qualidade em todas as regiões do estado de Mato Grosso do Sul e conta ainda com a sede da Reitoria que é o órgão executivo e de administração central, localizada na capital do estado: Campo Grande. Ao total o IFMS conta com 594 docentes de várias áreas do conhecimento.

A pesquisa será aplicada em 9 campi, sendo: Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Coxim, Dourados, Naviraí, Nova Andradina, Ponta Porã e Três Lagoas não contando com a participação do *campus* Jardim, visto que o mesmo não encaminhou autorização para a pesquisa dentro do prazo previsto pela PROPI. (Pró - Reitoria de Pesquisa e Extensão).

2.3.3 Amostra da Pesquisa

A amostra conforme Marconi e Lakatos (2003) é uma parcela convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo. Na presente pesquisa a população corresponde aos professores do IFMS, conta com um total de 594 docentes, como o Campus Jardim não irá participar e tem em seu quadro 55 docentes nossa amostra é de 539 docentes sendo a parcela de 200 docentes. Para calcular a amostra da população foi utilizada a fórmula de Barbetta.

Tabela 2: Fórmula de Barbetta para o cálculo mínimo da amostra

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula 1 - } n_0 = \frac{1}{E_0^2} \\ \text{Fórmula 2 - } n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0} \end{array}$$

Fonte: Google

Sendo N - tamanho (número de elementos) da população = 539. n - tamanho (número de elementos) da amostra. n_0 - uma primeira aproximação para o tamanho da amostra. E_0 - Erro amostral tolerável = 5.5 - após a aplicação da fórmula o resultado foi de uma amostra 202 docentes sendo que a pesquisadora arredondou para 200 respondentes visto que essa parcela é conveniente já que abrange 35% da população pesquisada.

O público escolhido relaciona-se com o tema, pois os docentes do IFMS desenvolvem várias atividades dentro da instituição relacionadas à pesquisa, participam de Feiras Científicas Nacionais e Internacionais, utilizam o Currículo Lattes como instrumento fundamental para a carreira acadêmica sendo assim necessário identificar a percepção desse público-alvo em relação à Ciência Aberta.

A técnica de amostragem que será utilizada é a “Aleatória Estratificada Proporcional” em que separa a população por estratos, sendo neste estudo separado por áreas de conhecimento, conforme tabela a seguir:

Tabela 3: Extrato docentes por área de conhecimento

<i>Estrato</i>	<i>Área do conhecimento</i>	<i>População</i>	<i>Amostra Proporcional</i>	<i>Campi</i>
Estrato 1	Engenharias: <i>Civil,</i> <i>Hidráulica,</i> <i>Edificações,</i> <i>Elétrica,</i> <i>Software</i>	45	200.8% = 16	Aquidauana; Coxim; Campo Grande
	Ciências Agrárias: <i>Agronomia; Solo;</i> <i>Fitossanidade;</i> <i>Horticultura;</i> <i>Fitotecnia</i>	40	200.7% = 14	Nova Andradina Naviraí
Estrato 2	Informática: <i>Desenvolvimento Web;</i> <i>Desenvolvimento e jogos digitais;</i> <i>Engenharia de software e Banco de Dados;</i> <i>Redes de Computadores</i>	118	200.22% = 44	Todos os campi participantes da pesquisa
Estrato 3	Exatas: <i>Matemática;</i> <i>Química;</i> <i>Física.</i>	166	200.30% = 60	Todos os campi participantes da pesquisa

<i>Estrato 4</i>	<i>Humanas: Português; História; Filosofia; Arte e Música; Administração</i>	170	200.33% = 66	<i>Todos os campi participantes da pesquisa</i>
TOTAL		539	200	

Fonte: Relatório de Gestão IFMS

A tabela acima descreve como foi feita a divisão dos respondentes no questionário tendo como base a “Amostra Estratificada Proporcional” sendo realizado a média da Razão dos docentes por área, com o objetivo de coletar dados dos professores do IFMS das diversas áreas de atuação. O questionário foi encaminhado via e-mail institucional aos docentes dos campi participantes.

2.4 Coleta de Dados

A coleta de dados ocorreu de duas formas: pela “*pesquisa documental e bibliográfica*” e através da aplicação de “*questionário*”.

2.4.1 Pesquisa documental e bibliográfica

A pesquisa documental, segundo Fonseca (2002) recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc.

No presente trabalho foram utilizados documentos como tabelas, relatórios de gestão e documentos do PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) para obter dados do IFMS. Já a pesquisa bibliográfica ocorreu de forma a obter informações através de registros que permitiram contextualizar e dar respostas aos objetivos desta investigação.

Conforme Prodanov; Freitas (2013) a pesquisa bibliográfica é 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 presente pesquisa as bibliografias que abordam o tema Ciência Aberta; Pesquisa Científica e sobre a instituição IFMS ocorreram de forma a obter informações para embasar; contextualizar e dar respostas aos objetivos desta investigação.

2.4.2 Questionário

O objetivo para a escolha do questionário como técnica para coleta de dados é o fato de que o instrumento conforme Marconi e Lakatos (2003) permite constituir uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador.

O método de coleta "Questionário" foi composto por perguntas abertas descritivas e comportamentais e com perguntas fechadas sendo o questionário disponibilizado via *online* pelo e-mail institucional aos respondentes pré-selecionados.

O questionário foi estruturado em 5 (cinco) partes sendo:

Parte 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, onde o participante conhece os objetivos das pesquisas e os riscos que podem acontecer ao aceitar participar da pesquisa;

Parte 2 - Perfil Sociodemográfico - Esta seção apresenta 10 questões que visam levantar o perfil do público que participou da pesquisa, com perguntas como faixa etária, sexo, tempo de exercício no IFMS, unidade de atuação, se realiza pesquisa científica, entre outros;

Parte 3 - A importância da Ciência Aberta - Esta seção apresenta 2 perguntas diretamente ligadas a relevância da temática;

Parte 4: Instrumentos da Ciência Aberta - Importância e Utilização - Esta seção apresenta 24 questões sobre a importância e a utilização dos instrumentos da Ciência Aberta;

Parte 5: Percepção e desafios enfrentados sobre a temática - Esta secção apresenta 4 perguntas sobre a percepção da temática, desafios enfrentados e se os docentes disseminam esse tema com os alunos.

Ao total o questionário conta com 40 questões, para algumas perguntas foram utilizadas a opção: “**Sim ou Não**”, outras “**Caixa de Seleção**”, algumas perguntas utilizada a “**Escala de Likert**” que varia de 1 a 5 sendo: 1- Discordo Totalmente, 2- Discordo, 3- Nem Concordo nem Discordo, 4- Concordo, 5- Concordo Totalmente, esta escala mostra mais especificamente o quanto o servidor concorda ou discorda das afirmações descritas no questionário e em algumas perguntas foram utilizadas a opção: “**Resposta Aberta**” para que o respondente informe de forma mais aprofundada sobre sua visão, sentimento e experiência sobre o tema questionado.

O envio do questionário ocorreu em 01/10/2021 à 10/10/2021, sendo que 117 docentes responderam às questões, alguns fatores dificultaram a adesão dos docentes para responder o questionário, dentre eles o período que coincidiu com o retorno das aulas presenciais no IFMS fato este que acarretou várias atividades pedagógicas, outro fato foi a data ser próxima a Feira de Ciência do IFMS que abrange todos os campi em que praticamente todos os docentes são envolvidos na Feira. Porém a pesquisadora considera que o nº de respondentes é considerado suficiente para delinear as questões de investigação da pesquisa.

Antes do envio do questionário foi encaminhado o pré- teste a 10 docentes para verificar se não há itens polarizados ou ambíguos que possam ser corrigidos. No pré-teste também foi possível verificar se todas as questões de investigação estão sendo indagadas na coleta de dados

2.5 Comitê de Ética

Para a realização desta pesquisa, foi encaminhado ao Comitê de Ética através da Plataforma Brasil e recebido pela CEP/UNIDERP, o pedido de autorização para realizar pesquisa com seres humanos, atendendo a exigência da Resolução nº 466 (2012), de modo a garantir os direitos e deveres dos participantes do inquérito, o qual obteve aprovação pelo parecer consubstanciado CEP nº 4.889.037 (ANEXO I). Além da autorização do Comitê de Ética da UNIDERP, também foi autorizado pelo IFMS através

da Decisão RTRIA 11/2021 - RT/IFMS (ANEXO II) a realização da pesquisa com os docentes dos 09 Campi, sendo o Campus Jardim excluído, pois não assinou autorização dentro do prazo solicitado. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado aos docentes na primeira sessão do formulário google, dando assim a possibilidade de participação voluntária, confidencial e garantindo o anonimato de cada participante conforme determinado na Resolução nº 466 (2012).

CAPÍTULO III - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

No capítulo III, apresentam-se os resultados dos dados coletados através da aplicação do questionário, em que ao total foram analisadas 40 questões relacionadas com a investigação respondidas pelos docentes pré-selecionados dos 09 campus da instituição.

A análise do questionário de forma quantitativa teve como objetivo selecionar, categorizar e tabular os dados coletados na pesquisa, sendo que nesta análise foi disponibilizado os dados em formato de gráficos e tabelas para maior facilidade de representação e verificação de relações entre eles. A tabulação foi feita de forma eletrônica através do *Google Forms*.

Após a análise do questionário foi realizada a interpretação dos resultados obtidos, com aporte no referencial teórico que serviu de enquadramento a esta investigação. Antes de expor os resultados dos dados obtidos através do questionário, será apresentado uma contextualização com os temas: A pesquisa e a Ciência no Brasil e no IFMS.

3.1 A Pesquisa e a Ciência no Brasil

A ciência no Brasil em sua grande parte é produzida pelas Universidades e Institutos Federais, visto que a iniciativa privada quase não tem participação ativa no desenvolvimento de pesquisas científicas, como ocorre em países como os Estados Unidos. Por isso o Estado tem grande contribuição no fazer ciência, pois é através do investimento do governo que a pesquisa científica é fomentada, planejada, produzida e aplicada.

Dagnino (2004) informa que grande parte do esforço de desenvolvimento científico e tecnológico do país tem sido, direta ou indiretamente, intermediado pela universidade. Seja pela formação de recursos humanos, seja através da realização de pesquisas, sua participação evidencia-se como imprescindível.

Nas Instituições de Ensino Superior (IES), uma das principais organizações sociais em que o saber é produzido e eternizado, o trabalho com a produção científica e textual, com propósitos e desígnios peculiares deve ser uma prática cotidiana, independentemente da área de conhecimento e/ou curso. Portanto, os alunos devem ser estimulados, por seus professores, à produção de incontáveis textos: de um simples resumo a trabalhos monográficos mais complexos. Com a finalidade de atender os pré-requisitos de um componente curricular, para assegurar o tripé do ensino superior (ensino, pesquisa e extensão) ou para partilhar os achados de uma investigação

com significativo impacto social, os estudantes devem sentir-se motivados a fazer pesquisa (Silva; Bessa, 2011).

Abdalla (2016) informa que em nossa história, o governo brasileiro teve um papel de altos e baixos no apoio à ciência e à universidade. Entre as vitórias importantes, há meio século nasceram as agências de fomento à pesquisa como o CNPq e a FAPESP, que foram generosas e vitais ao desenvolvimento científico.

As agências de fomento são, usualmente, órgãos governamentais que financiam pesquisas por meio de auxílios para compra de material permanente e de consumo ou concessão de bolsas para alunos/pesquisadores. Tais financiamentos podem ser de fluxo contínuo ou pedidos durante o ano todo, ou por editais especiais publicados em determinados períodos. (USP, 2016). A CNPQ, a CAPES e a FAPESP formam as principais agências de fomento à pesquisa nas universidades brasileiras, conforme será exposto a seguir:

3.1. 1 Agência de fomento: CNPQ

O Conselho Nacional de Pesquisa, conhecido pela sigla CNPq é responsável por viabilizar e integrar o avanço da pesquisa acadêmica no Brasil, além de hospedar plataformas importantes de networking acadêmico, como a plataforma do Currículo Lattes, o órgão disponibiliza também bolsas para pesquisa de graduação na modalidade PIBIC (Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica), mestrado, doutorado, pós-doutorado, pesquisador visitante e estágio-sênior. Mas o órgão não está presente apenas no Ensino Superior. Suas iniciativas incluem premiações com bolsas de estudo aos jovens do ensino fundamental e médio que se classificam em competições acadêmicas, como as olimpíadas de matemática, física e química⁴¹

3.1.2 Agência de fomento: CAPES

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, a CAPES está vinculada ao Ministério da Educação (MEC), e tem como atribuição apoiar as universidades, por meio dos seus programas atuando na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu em todos os estados brasileiros.

⁴¹ <https://www.politize.com.br/cnpq-o-que-e/>

Os vários programas que a CAPES coordena possuem a meta comum de elevar o nível da pesquisa científica em diversas áreas, mantendo o equilíbrio entre a qualidade e a quantidade de cursos autorizados pelo MEC, e oferecidos por universidades em todo o Brasil. É também responsável por avaliar a cada 4 anos os cursos que conferem diplomas oficiais de mestrado e doutorado.

A CAPES tem sido decisiva para os êxitos alcançados pelo sistema nacional de pós-graduação, tanto no que diz respeito à consolidação do quadro atual, como na construção das mudanças que o avanço do conhecimento e as demandas da sociedade exigem. A Fundação desempenha diversas atividades, cada qual desenvolvida por um conjunto estruturado de programas e ações, como: avaliação da pós-graduação *stricto sensu*; acesso e divulgação da produção científica; investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior; promoção da cooperação científica internacional; e indução e fomento da formação inicial e continuada de professores para a educação básica nos formatos presencial e a distância⁴².

3.1.3 Agência de fomento: FAPESP

Já a FAPESP é uma das principais agências de fomento à pesquisa científica e tecnológica do país. Com autonomia garantida por lei, apoia o desenvolvimento de projetos de pesquisa, o intercâmbio e a divulgação da ciência e da tecnologia produzida no Estado de São Paulo⁴³.

Os maiores beneficiários dos recursos de diferentes órgãos federais e estaduais para fomentar a pesquisa científica são as Universidades Públicas e os Institutos de Pesquisa, em virtude da dimensão das atividades científicas desenvolvidas e dos cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (Lopes; Oliveira, 2018).

Apesar do país receber incentivos das agências de fomento e durante ao longo da história ter desenvolvido várias pesquisas para o avanço da medicina, agricultura, física, astronomia e participado de vários projetos internacionais, o investimento em Pesquisa e Inovação no país, vêm decaindo há pelo menos uma década, e o país passa um momento

⁴² O que é a Capes. Recuperado de <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/o-que-e-a-capes>

⁴³ FAPESP. Recuperado de <https://www.saopaulo.sp.gov.br/orgaos-e-entidades/fundacoes/fapesp/>

em que há o aumento de teorias conspiratórias, a propagação de inverdades, a produção de afirmações inverídicas e falsas, o que têm sido nocivas à sociedade.

Informa Durham (1998) que no Brasil até a década de vinte, o sistema de ensino superior, foi formado por escolas autônomas, voltadas para a formação de profissionais liberais (como advogados, médicos, engenheiros, agrônomos) e a pesquisa dependeu muito de institutos, nacionais ou estaduais, boa parte dos quais voltados para investigações de interesse do país (como o Instituto Agrônomo de Campinas, o Instituto Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro). Mas, nessa década, a do grande movimento modernista, a proposta da fundação de universidades modernas, que aliassem o ensino à pesquisa “desinteressada” consolidou-se através da atuação organizada de cientistas e educadores, congregados na Academia Brasileira de Ciências e na Academia Brasileira de Letras.

Segundo Abdalla, (2016);

De modo geral, olhando à nossa volta, vamos perceber que a imensa maioria dos itens foram desenvolvidos pela ciência, desde plásticos até computadores e celulares. Vale a mesma história que já contei várias vezes, mas da qual não me canso: o ser humano pouco se desenvolveu antes da ciência moderna, e sua expectativa de vida era muito baixa. Reis tinham duas dezenas de filhos para poder, um deles, virar herdeiro, já que a grande maioria dos filhos morria ainda criança. A partir da vacina e outros elementos da ciência moderna passamos a ser mais ricos e mais poderosos, mais sábios e mais tecnológicos.

Seguindo o raciocínio do autor o descaso com a ciência acarreta em verdadeiros desastres, a médio e longo prazo visto que a impossibilidade de se produzir ciência e tecnologia, pelo sucateamento das universidades perde-se muito. A falta de investimento em uma elite intelectual irá gerar futuramente grandes prejuízos ao Brasil, visto que a ciência tem como finalidade gerar bem estar e riqueza.

Sendo a grande propulsora da pesquisa no país, as Universidades e Institutos Federais devem cumprir com sua missão de desenvolver a ciência entre docentes e discentes e divulgar a produção intelectual, tanto para a comunidade interna, como para o público em geral.

3.1.4 Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) compõe a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que foi criada

pela Lei nº 11.892⁴⁴ de 29 de dezembro de 2008, com o intuito de amplificar e diversificar a educação profissional e tecnológica no país por meio de sua interiorização.

Com dez campi instalados nos municípios de Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Coxim, Dourados, Jardim, Naviraí, Nova Andradina, Ponta Porã e Três Lagoas, a instituição oferta educação pública de qualidade em todas as regiões do estado de Mato Grosso do Sul. Conta ainda com a sede da Reitoria, órgão executivo e de administração central, localizada na capital do estado, Campo Grande.

O catálogo de cursos ofertados é abrangente, incluindo cursos de qualificação profissional, técnicos de nível médio, graduação – bacharelado, licenciatura e superior de tecnologia –, até pós-graduação: especialização e mestrado profissional.

Contando com um quadro de 1.206 servidores⁴⁵, entre eles técnicos-administrativos e professores, o órgão atende em torno de 11.100 estudantes⁴⁶, conforme dados do Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (Sistec).

A estrutura multicampi idealizada para os institutos federais reforça o compromisso de intervenção nas mais diversas e remotas localidades, com a finalidade de identificar os problemas regionais e viabilizar soluções técnicas e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável, garantindo assim a inclusão social.

3.1.5 A Ciência no IFMS

Tendo como um dos objetivos fomentar a pesquisa como princípio pedagógico em todos os níveis e modalidades dos cursos ofertados, o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (IFMS), tem como intuito a formação de pessoas voltadas à investigação, à produção, ao empreendedorismo e à difusão de conhecimentos, buscando o desenvolvimento científico e tecnológico no âmbito local, nacional e internacional.

⁴⁴Lei 11.892. Da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm.

⁴⁵ Gestão de Pessoas. Servidores. https://suap.ifms.edu.br/admin/rh/servidor/?excluido_exact=0.

⁴⁶ Dados extraídos do Sistec. <https://sistec.mec.gov.br>.

A pesquisa na instituição engloba: “*iniciação científica e tecnológica*”; “*a inovação*”; “*o empreendedorismo*”; e a “*difusão da produção científica*” sendo que os cursos ofertados pelo IFMS são: Técnicos Integrados; Técnico Subsequente; Integrado e Subsequente, Cursos de Qualificação Profissional, Graduação, Educação à distância, Pós-Graduação: Especialização e Mestrado, feito que em todos os cursos ofertados faz -se necessário que o aluno apresente um trabalho de pesquisa ao final, seja em formato de Artigo Científico; Relatório; Trabalho de Conclusão de Curso ou Dissertação.

Além dos trabalhos obrigatórios para finalização de curso o IFMS possui programas para incentivar a pesquisa tecnológica e empreendedorismo, destacando -se o *Pitec* e o *Pemin*.

O *Pitec* é o Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do IFMS sendo aprovado pelo Conselho Superior do IFMS por meio da Resolução nº 001, de 27 de fevereiro de 2014 e tem como objetivo possibilitar que estudantes dos cursos técnicos de nível médio e superior do IFMS desenvolvam competências e habilidades em atividades de pesquisa, além de incentivar a participação de estudantes em projetos de pesquisa desenvolvidos na própria instituição⁴⁷.

Já o Programa de Empreendedorismo Inovador (*Pemin*), foi aprovado pelo Conselho Superior do IFMS por meio da Resolução nº 097, de 16 de dezembro de 2016 e tem como objetivo fomentar, apoiar, promover, estimular, incentivar, valorizar e fortalecer os ambientes de inovação nos campi, por meio do apoio ao desenvolvimento de ideias e empreendimentos inovadores, além de zelar pela proteção intelectual e transferência de tecnologia resultantes de projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação desenvolvidos no âmbito do IFMS⁴⁸.

Dentro do programa *Pitec*, há também os grupos de pesquisas que são cadastrados no CNPq e visam estimular a pesquisa relacionada a uma linha de conhecimento e que possam vir a se tornar uma publicação com certa periodicidade. Os grupos são formados por professores e técnicos administrativos ligados a uma área de pesquisa.

⁴⁷Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (*Pitec*). <https://www.ifms.edu.br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-de-iniciacao-cientifica-e-tecnologica/programa-institucional-de-iniciacao-cientifica-e-tecnologica-pitec/>.

⁴⁸Programa de Empreendedorismo Inovador. <https://www.ifms.edu.br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-de-empendedorismo-inovador>.

São vários os grupos de pesquisa presentes no IFMS, dentre eles destacam-se os grupos nas áreas de Ciências Agrárias, Sustentabilidade, Tecnologia; Agronegócios; Educação, Tecnologia, Recursos Naturais e Desenvolvimento Regional.

Além das pesquisas em âmbito regional e nacional, o IFMS através das Relações Internacionais tem buscado desenvolver pesquisas em parcerias com universidades internacionais como o Projeto Solo com a Universidade de Illinois - EUA e com o Instituto Politécnico do Porto através do Mestrado em Assessoria e Administração ofertado aos técnicos administrativos.

Todo trabalho de pesquisa que ocorre no IFMS é regulado pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (Propi); que tem como objetivo planejar, fomentar, superintender as políticas e as diretrizes de pesquisa, inovação tecnológica e pós-graduação, bem como ações de intercâmbio com instituições e empresas, integradas ao ensino e à extensão, vinculadas ao IFMS⁴⁹.

A Propi é um órgão que atua diretamente na Reitoria e conta com o auxílio de outro órgão que atua diretamente em todos os campi que são as Coordenações de Pesquisa e Inovação (Copei). A pesquisa no IFMS é considerada fundamental para o desenvolvimento e formação dos estudantes, por isso há vários projetos e editais com o intuito de desenvolvimento local, regional e internacional.

3.1.6 O Acesso Aberto da Ciência no IFMS

Nos próximos tópicos iremos abordar sobre a Ciência Aberta no IFMS

3.1.6.1 Via verde e Via dourada no IFMS

O IFMS encontra-se em fase de abertura para realizar pesquisas com os instrumentos da Ciência em Aberta, sendo que neste momento está em fase de implantação do Repositório Institucional em que os Bibliotecários da Rede já realizaram treinamento com o objetivo de aprender a disponibilizar, divulgar e verificar quais regulamentos devem seguir para anexar todas os objetos de pesquisa oriundos da instituição, o curso realizado foi promovido pela Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas de Informação e Instituições (FEBAB).

⁴⁹Pesquisa Inovação e Pós Graduação. <https://www.ifms.edu.br/acesso-a-informacao/institucional/estrutura-organizacional/pro-reitorias/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/prop>.

A previsão é que em 2022 o Repositório Institucional já esteja em funcionamento, sendo que o objetivo é que toda a produção científica da instituição seja armazenada dentro deste repositório. Já em relação aos periódicos científicos o IFMS não produz e ainda não tem prazo nem discussão para implantação de uma revista científica eletrônica, como ocorre em outros Institutos Federais do país, porém o IFMS tem contrato de assinatura do Portal de Periódicos da Capes onde professores, alunos e técnicos administrativos têm acesso a vários artigos e revistas científicas as bases de dados nacionais e internacionais.

3.1.6.2 Dados abertos no IFMS

Desde 2017 o IFMS publica 20 conjuntos de dados no site <http://dados.ifms.edu.br/group/incubadora-do-ifms>. Este site é a plataforma tecnológica onde são publicados os conjuntos de dados em formato aberto do IFMS. O primeiro processo é a catalogação, onde os conjuntos de dados são sincronizados e passam a constar no Portal Brasileiro de Dados Abertos (<http://dados.gov.br/>). Cada conjunto de dados fornece uma API (*Application Programming Interface*) para consulta, permitindo que desenvolvedores construam aplicativos com os conjuntos fornecidos⁵⁰.

Dentro do site dos dados abertos está vinculado o Plano de Dados Abertos o (PDA) do IFMS que é um documento orientador para as ações de implementação e promoção de abertura de dados da instituição, sendo necessário obedecer os padrões mínimos de qualidade, de forma a facilitar o entendimento e a reutilização das informações. É o PDA quem organiza o planejamento referente à implantação e racionalização dos processos de publicação de dados abertos nas organizações públicas⁵¹.

Além de dados da pesquisa, o IFMS disponibiliza outros dados de forma aberta como dados da Assistência Estudantil; Concursos Públicos; Orçamentária; Licitação; Patrimônio; entre outras. Apesar do site para cadastrar dados da pesquisa e da instituição já ter o Plano de Dados Abertos (PDA) é possível identificar no site poucos dados de pesquisa cadastrados.

⁵⁰Dados abertos. <https://www.ifms.edu.br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/#dados-abertos>.

⁵¹Dados abertos. <https://www.ifms.edu.br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/#dados-abertos>.

3.1.7 Laboratório Cidadão: IFMaker

O IFMaker é um ambiente colaborativo, facilitador de projeção, produção e consolidação de produtos, por meio da formação complementar em áreas compatíveis, em seus aspectos técnicos, com as atividades de ensino, pesquisa e extensão oferecidas pelo IFMS. É um espaço importante para a comunidade e estudantes, realizando eventos, minicursos e palestras, além de ter projetos com foco na solução de problemas locais⁵².

O IFMaker está presente nos 10 campi do IFMS tendo a concepção muito ligada à educação profissional e tecnológica que é de colocar suas ideias e seus conhecimentos em prática, construindo artefatos e objetos com os recursos tecnológicos necessários.

Os principais objetivos do IFMaker são disseminar e estimular a criatividade e a cultura do “faça você mesmo”, da pesquisa aplicada e da inovação para a comunidade interna e externa do IFMS além de realizar eventos de capacitação, promoção e fortalecimento da cultura maker envolvendo comunidade interna e externa a exemplo do *Open Lab Day* que é uma ação sistêmica voltada a atender a comunidade por meio da realização de atividades relacionadas às competências do IFMaker, como oficinas, palestras e minicursos⁵³.

É perceptível que o IFMS está implantando a Ciência Aberta em suas atividades de pesquisa e extensão e se preocupa em realizar os processos inerentes do conceito da Ciência Aberta de forma adequada, treinando possíveis servidores para atuar no Repositório Institucional; atuando de forma colaborativa nos 10 laboratórios do IFMaker em que além de possibilitar o pesquisador a desenvolver projetos os laboratórios oferecem oficinas, minicursos e realiza eventos. Além de através do site do IFMS ter a plataforma para cadastro de Dados Abertos de pesquisa em que está indexado o Plano de Dados Abertos (PDA), onde é possível acompanhar alguns dados de pesquisas que estão em andamento.

⁵²Regimento interno do IFMaker. <https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/estatuto-e-regimentos/regimento-interno-do-ifmaker.pdf>.

⁵³Regimento do IFMaker. <https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/estatuto-e-regimentos/regimento-interno-do-ifmaker.pdf>.

3.2 Resultado do Questionário

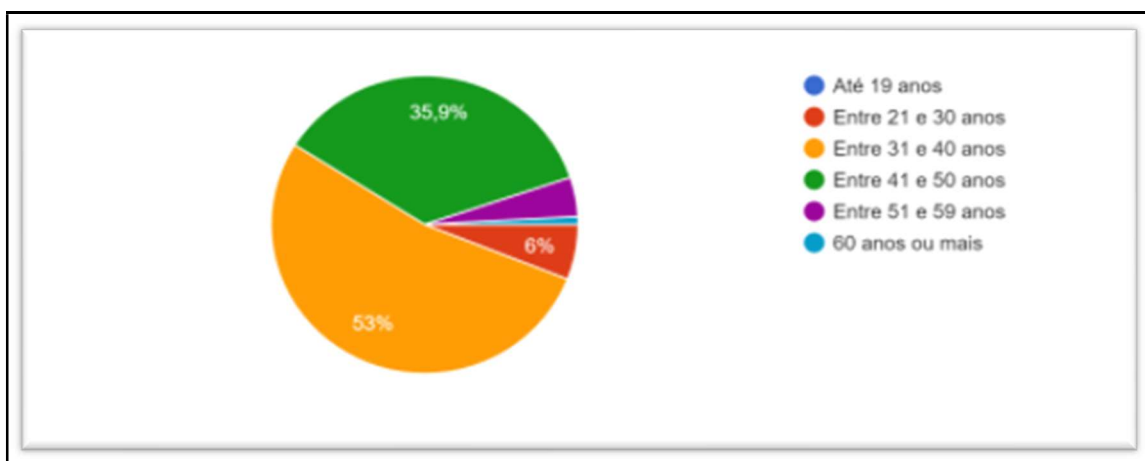
Com o objetivo de verificar qual a percepção e desafios que os docentes do IFMS têm em relação à temática de “Ciência Aberta” e quais instrumentos dessa nova Ciência eles adotam para realizar ou disseminar suas pesquisas científicas, foi aplicado um questionário para obter as respostas das perguntas acima.

Foi utilizado um único formulário com perguntas estruturadas para se alcançar as respostas para os objetivos geral e específicos apontados neste trabalho, o inquérito foi enviado aos 200 docentes conforme informado na amostra da pesquisa e respondido por 117, o que corresponde a 60% dos respondentes. Nos tópicos seguintes apresentamos os dados recolhidos e respectiva análise.

3.2.1 BLOCO I: Perfil Sociodemográfico

A primeira parte trata de informações relativas ao perfil sociodemográfico do referido grupo dos docentes, contendo os seguintes fatores de análises: Idade, Sexo, Quanto tempo é docente na instituição, Unidade de lotação, Área que leciona, Nível de escolaridade, Quanto tempo realiza pesquisas e em quais âmbitos e Quantos projetos orienta.

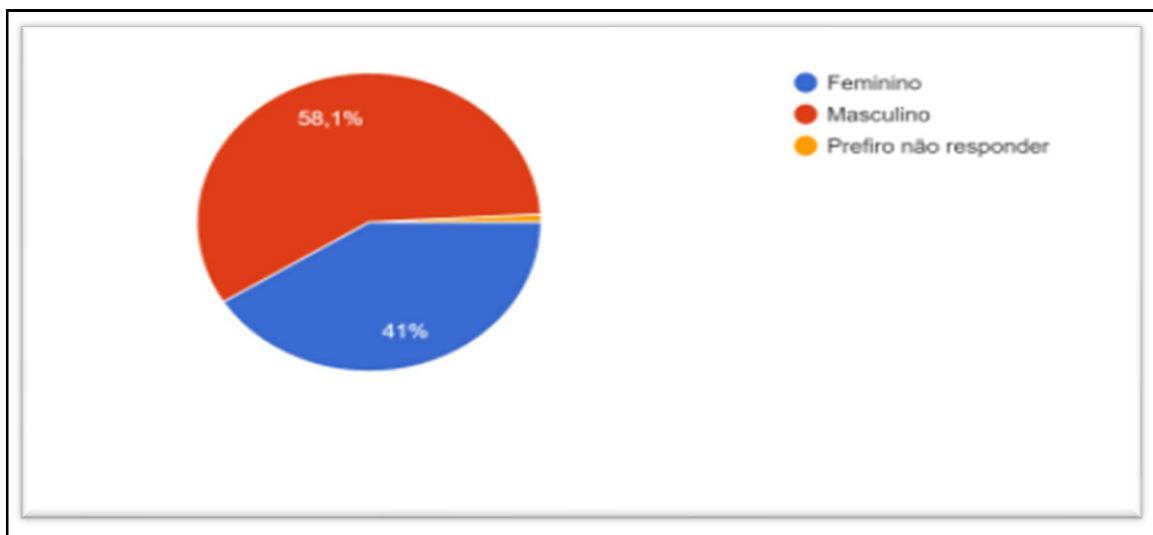
Gráfico 1 - Faixa etária



Na questão sobre a faixa etária, 53% dos respondentes informaram que têm entre 31 e 40 anos, seguidos de 35,9% entre 41 e 50 anos, depois 6% entre 21 e 30 anos e 5% entre 51 e 59 anos. Este resultado representa o perfil dos professores do IFMS em que a maioria

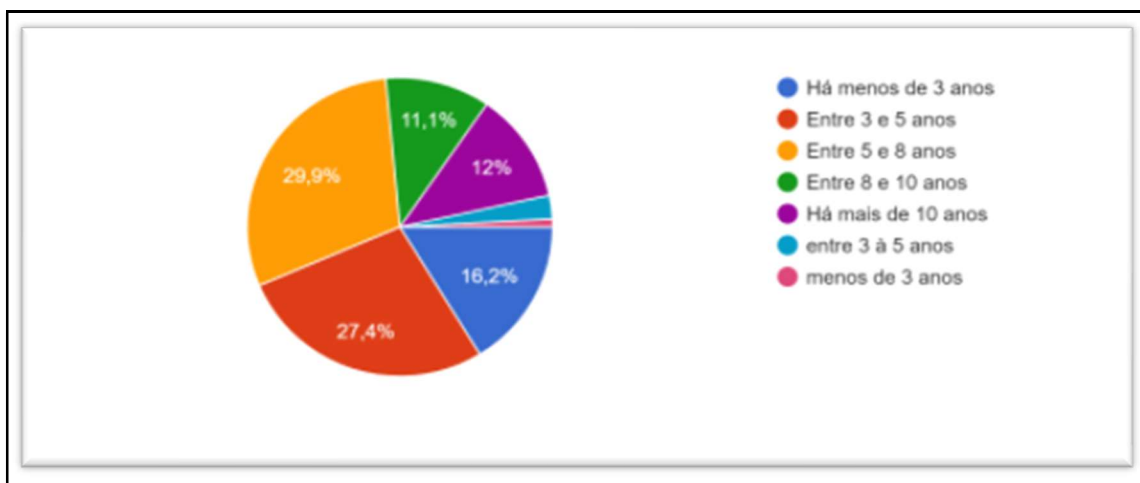
dos docentes têm idade intermediária sendo poucos docentes com idades mais novas e velhas, conforme apresentado no gráfico 1.

Gráfico 2 - Sexo



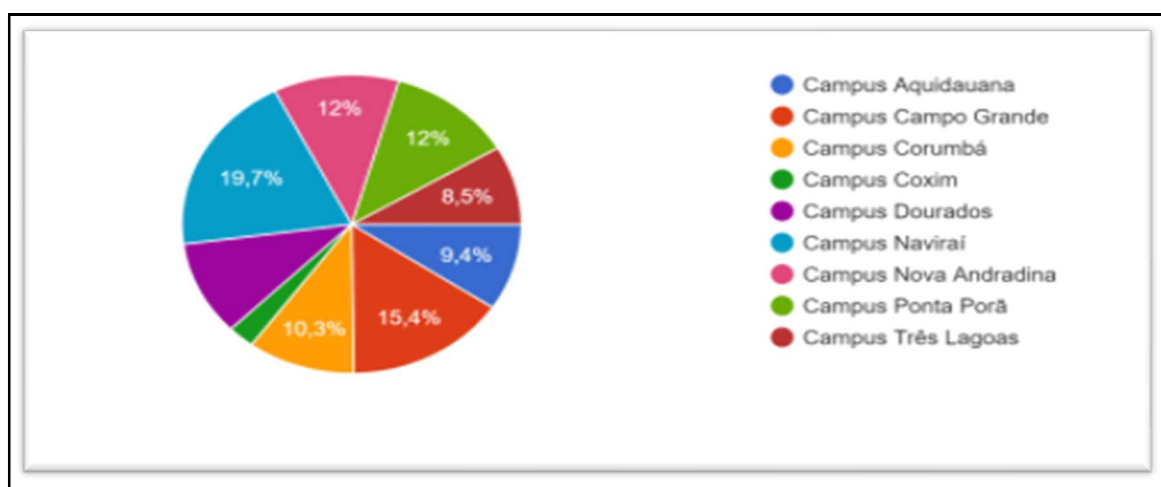
Na questão sobre o sexo, 58,1% dos respondentes são do sexo masculino e 41% do sexo feminino e 0,9% preferiram não responder. Apesar da diferença não ser tão grande, O IFMS tem mais professores do sexo masculino e esta diferença está relacionada aos cursos ofertados das áreas Agrárias, sendo esta área a principal que o IFMS oferta, em que há mais homens nessas áreas do que mulheres.

Gráfico 3 - Há quanto tempo você é docente no IFMS ou da Rede Federal de ensino?



Nesta questão os respondentes informaram que 29,7% estão na instituição entre 5 a 8 anos; seguidos de 28% entre 3 a 5 anos, depois 16,1% há menos de 3 anos, seguidos de 11,9% há mais de 10 anos e por último 11% de 8 à 10 anos. Verifica-se que a maioria dos docentes entraram na instituição nos últimos 5 anos, e este dado ocorre pelo fato de que os dois maiores concursos do IFMS ocorreram no ano de 2016 e no ano de 2018, onde houve a inserção de vários servidores técnicos e docentes na instituição.

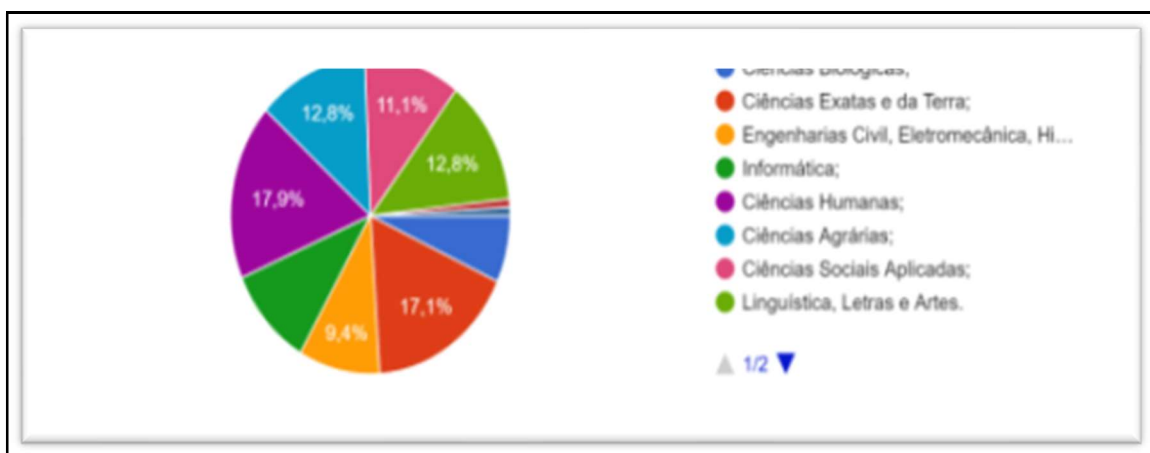
Gráfico 4 - Qual sua unidade de lotação atual?



Nesta questão 19,5% dos respondentes são do *Campus* Naviraí; seguido de 15,4% do *Campus* de Campo Grande; 12% do Campus Ponta Porã; 12% do Campus Nova Andradina; 10,3 % Campus Corumbá; 10,2% Campus Dourados, 9,4% do Campus Aquidauana; 8,5% do Campus Três Lagoas e 2,5% do Campus Coxim.

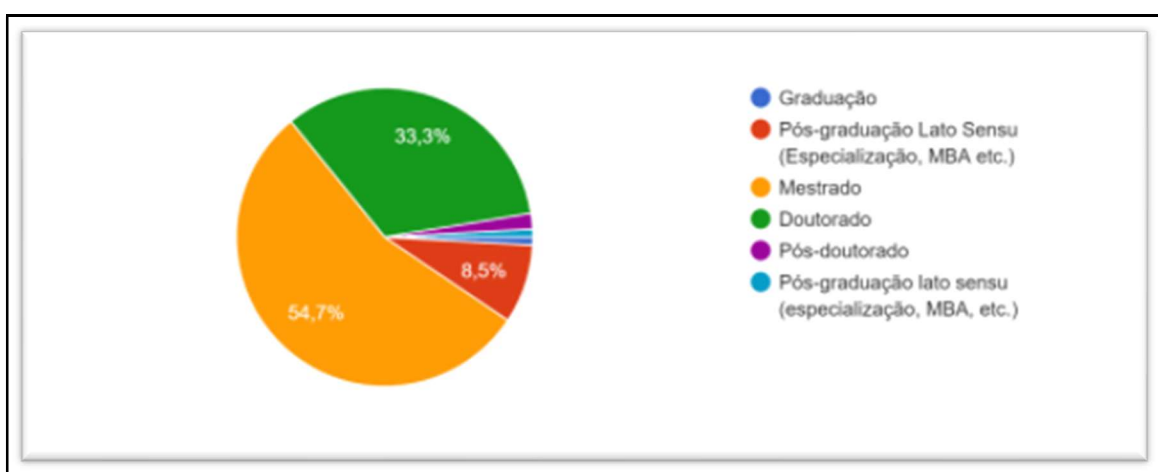
Nota -se que houve mais respondentes do Campus Naviraí e este fato podemos sugerir que como a pesquisadora é servidora neste Campus houve mais empatia e adesão dos respondentes, seguido do Campus Campo Grande onde há mais professores por ser o Campus da capital do estado, e depois dos outros campi que tiverem percentual aproximado, excluindo Coxim que houve poucos respondentes.

Gráfico 5 - Qual a área de conhecimento você leciona?



Nesta pergunta 17,9% dos respondentes são das áreas de Humanas; seguido de 17,1% Ciências Exatas e da Terra; 12,8% Ciências Agrárias e Linguística, Letras e Artes; 11,1% Ciências Sociais Aplicadas; 10,2% Informática e 6,8% Ciências Biológicas. Esse percentual corresponde ao perfil das áreas de atuação do IFMS, sendo Ciências Humanas e Ciências da Terra as que obtiveram um índice maior pelo fato de muitas disciplinas serem desta área, e as outras áreas se equiparam.

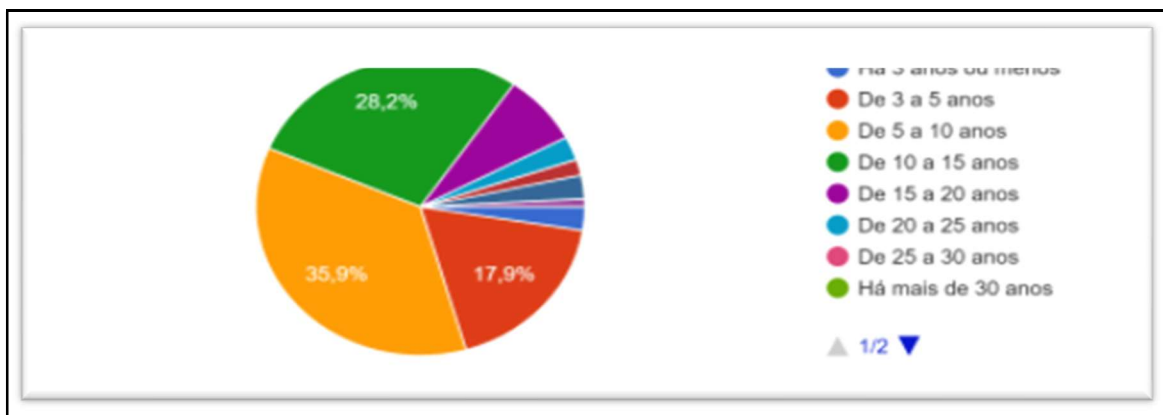
Gráfico 6 - Nível de escolaridade



Nesta pergunta, a maioria dos respondentes informaram ter titulação de Mestrado com 54,7%, seguido do Doutorado de 33,3%, logo após 8,5% com Pós-Graduação, 1,7% com Pós- doutorado; 0,8% com Graduação, esse resultado demonstra o grau dos professores que atuam no Instituto Federal. Levando em consideração que no Brasil um dos cargos

mais visíveis na carreira docente são os concursos para atuar nas Universidades Federais e nos Institutos Federais, pois os salários são considerados vantajosos, fato este que eleva o nível dos concursos públicos no Brasil e faz com que os docentes com mais qualificação educacional tenham aprovação nas provas que são objetivas e de títulos.

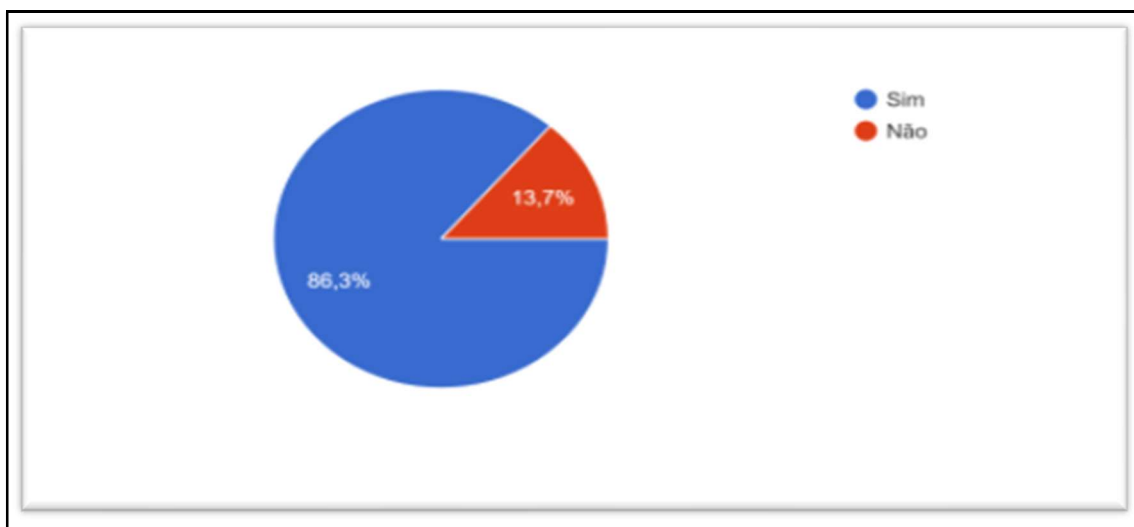
Gráfico 7 - Há quanto tempo você realiza Pesquisas Científicas?



Na pergunta sobre quanto tempo realiza pesquisa científica 35,9% dos respondentes informaram realizar pesquisa de 5 a 10 anos, seguidos de 28,2% de 10 a 15 anos, após 17,9% de 3 a 5 anos, depois 7,6% de 15 a 20 anos, 2,5% de 20 a 25 anos, 2,5% há menos de 3 anos e 0,8% de 10 a 15 anos.

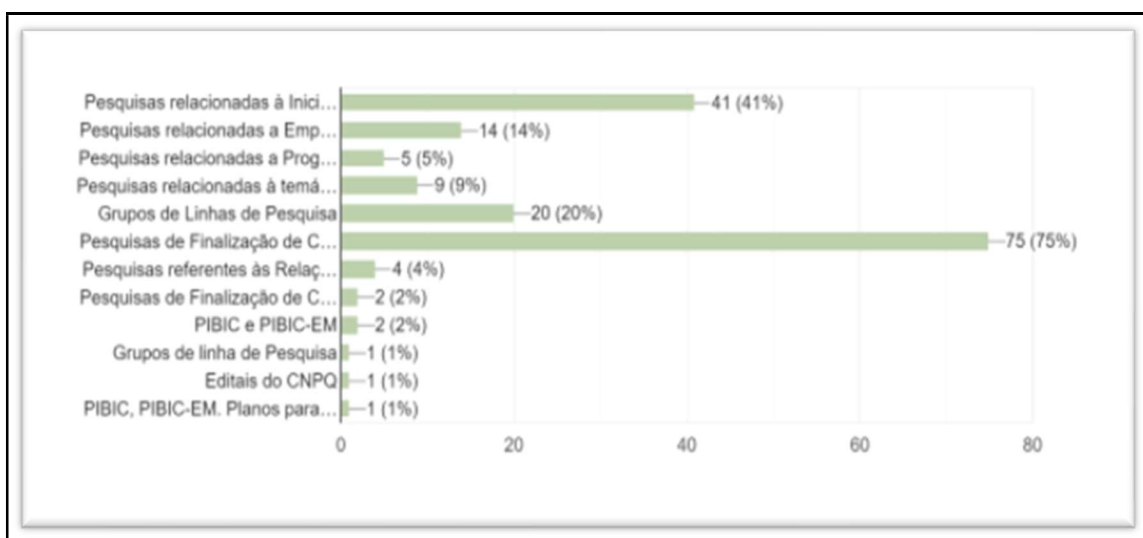
Percebe-se que a maioria dos respondentes realizam pesquisas há aproximadamente 10 a 15 anos e como os respondentes são considerados um público jovem, conforme visto na pergunta sobre faixa etária, em que as idades em sua maioria são entre 30 a 40 ano, sendo que esses percentuais condizem com o tempo acadêmico dos respondentes.

Gráfico 8 - Você participa como orientador de Trabalhos ou Projetos de Pesquisa no IFMS?



Na pergunta se os docentes participam como orientadores de trabalhos ou projetos de pesquisa no IFMS: 86,3% informaram que sim e somente 13,7% responderam que não. Esse alto índice dos que participam como orientadores está relacionado com as atividades de pesquisa e extensão que abrangem as atividades dos docentes do IFMS.

Gráfico 9 - Se a resposta anterior foi “sim”, orienta pesquisas em quais âmbito?

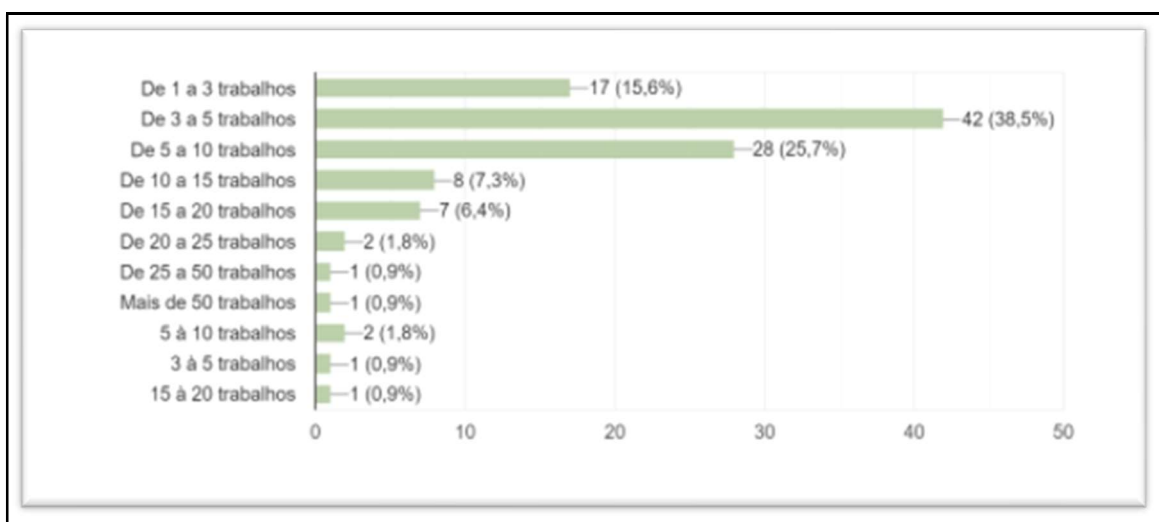


Nesta questão sobre quais âmbitos realiza pesquisa científica: 75% dos respondentes informaram que orientam trabalhos de finalização de curso, seguidos de 41% que

orientam pesquisas de Iniciação Científica; após 20% que orientam pesquisas em grupos de linha de pesquisa, 14% pesquisas relacionadas ao empreendedorismo, 9% pesquisas relacionadas à temática “Meninas e mulheres na ciência”, 5% pesquisas relacionadas às Relações Internacionais, 2% Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e 1% editais do CNPQ.

O alto percentual de professores que orientam trabalhos de finalização de curso deve-se ao fato destes trabalhos serem obrigatórios para conclusão dos cursos no IFMS. Logo após esse índice os respondentes informaram orientar trabalhos de iniciação científica que acontecem principalmente para a Feira de Ciência que ocorre todos os anos no IFMS e premeiam os trabalhos bem avaliados. Depois os respondentes informaram orientar trabalhos com algumas temáticas abordadas dentro da instituição como Mulheres na Ciência e Relações Internacionais, porém não tiveram percentual tão alto.

Gráfico 10 - Quantos Trabalhos ou Projetos você acredita ter orientado nos últimos 3 anos? Caso sejam menos de 3 anos considere o período que está no IFMS ou na Rede Federal?



Nesta questão sobre quantos trabalhos os docentes orientaram nos últimos 3 anos: 38,5% informaram orientar de 3 a 5 trabalhos, seguidos de 25,7% de 5 a 10 trabalhos, após 15,6% de 1 a 3 trabalhos, 7,3% de 10 a 15 trabalhos, 6,4% de 15 a 20 trabalhos, 1,8% de 20 a 25 trabalhos, 0,9% de 25 a 50 trabalhos, 0,9% de 50 trabalhos ou mais.

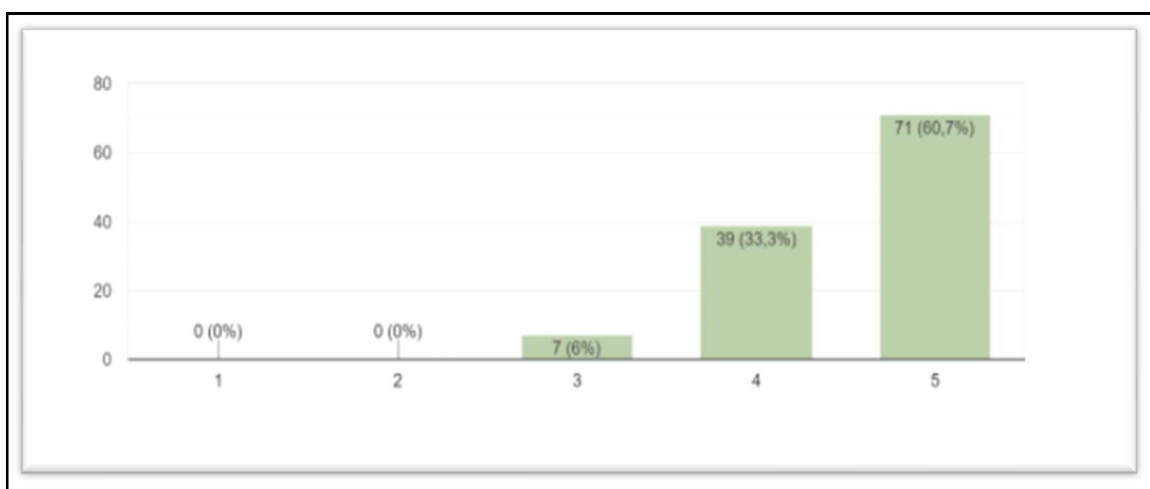
Nota-se que a maioria informou que orientaram até 10 trabalhos nos últimos 3 anos o que dá uma média de aproximadamente 3 trabalhos por ano, esse índice deve-se ao fato das

orientações ocorrerem de forma constante onde é necessário que o professor dispense um tempo para orientação e acompanhamento dos trabalhos e projetos, o que impossibilita de realizarem mais orientações.

3.2.2 BLOCO II: Importância da Ciência Aberta

A segunda parte do questionário visa verificar a importância da temática

Gráfico 11 - Você considera a Ciência Aberta um movimento importante?

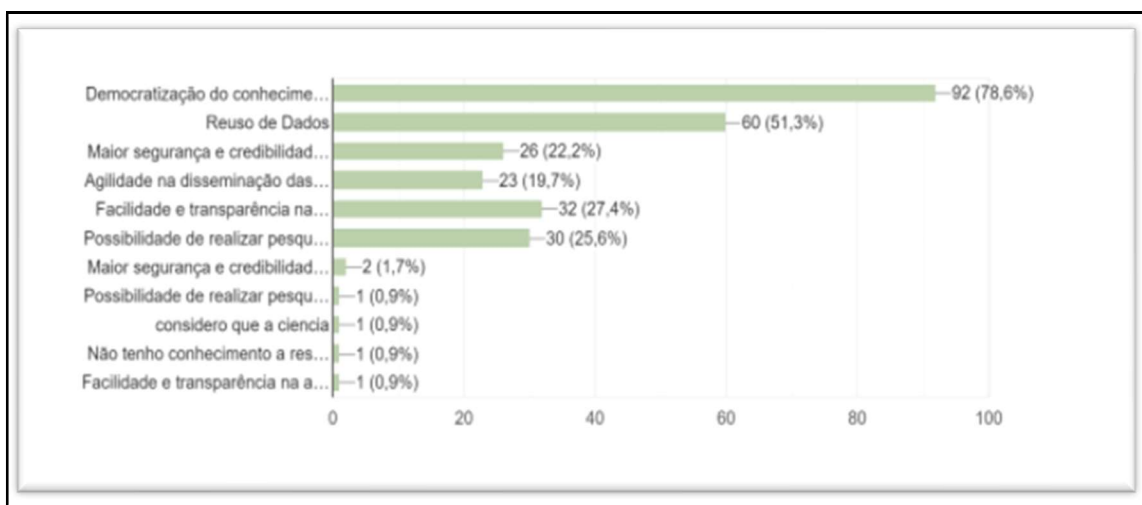


Na pergunta: *Você considera a Ciência Aberta importante?* 60,7% dos respondentes informaram que concordam totalmente, seguidos de 33,3% que concordam parcialmente, após 6% que não concordam nem discordam, 0% discordam parcialmente e 0% discordam totalmente.

Pelo índice apresentado é perceptível que os docentes consideram a “Ciência aberta” muito relevante em consonância com Vuorikari & Punie (2015) a Ciência Aberta, por seu turno, constitui um novo e importante tópico no seio das universidades e das bibliotecas de ensino superior, na medida em que está associada a temáticas como o acesso aberto aos resultados científicos, aos dados abertos, à ciência cidadã e às fontes e aos sistemas abertos pelos pares, são vários os benefícios da temática, por isso o índice alto de respondentes considerarem a Ciência Aberta importante.

Na próxima pergunta iremos verificar quais conceitos os respondentes informaram serem importantes.

Gráfico 12 - Quais conceitos você considera mais importantes no atributo da Ciência Aberta?



Na questão, quais conceitos você considera mais importante no conceito da Ciência Aberta: 78,6% dos respondentes informaram que consideram a Democratização do conhecimento, 51,3% Reuso de Dados, 27,45 Facilidade e transparência na avaliação por pares aberta, 25,6% Possibilidade de realizar pesquisa no conceito colaborativo com não pesquisadores, 22,2% Maior segurança e credibilidade na pesquisa científica mediante processos de Curadoria Digital, 19,7 % Agilidade na disseminação das informações com a utilização de Preprints.

Com o resultado, é possível identificar que a maioria dos respondentes informou que democratizar o conhecimento é o principal benefício da Ciência Aberta, Quintanilha (2019) orienta que o modelo de Ciência Aberta, erguido da vontade de democratizar a produção e acesso ao conhecimento científico, surgiu no início do novo milênio como forma de combater o obsoletismo e fechamento da cultura acadêmica tradicional, ou seja, o acesso aberto possibilita a disseminação e utilização da pesquisa de forma irrestrita, possibilitando que grupos que antes não tinham acesso à Ciência, hoje podem acessar, compartilhar e reutilizar.

O segundo conceito considerado importante pelos respondentes é o Reuso de Dados em que os Dados são disponibilizados em plataformas de acesso aberto e é permitido ao usuário reutilizar este Dado (informação), desde que cite a autoria do dado.

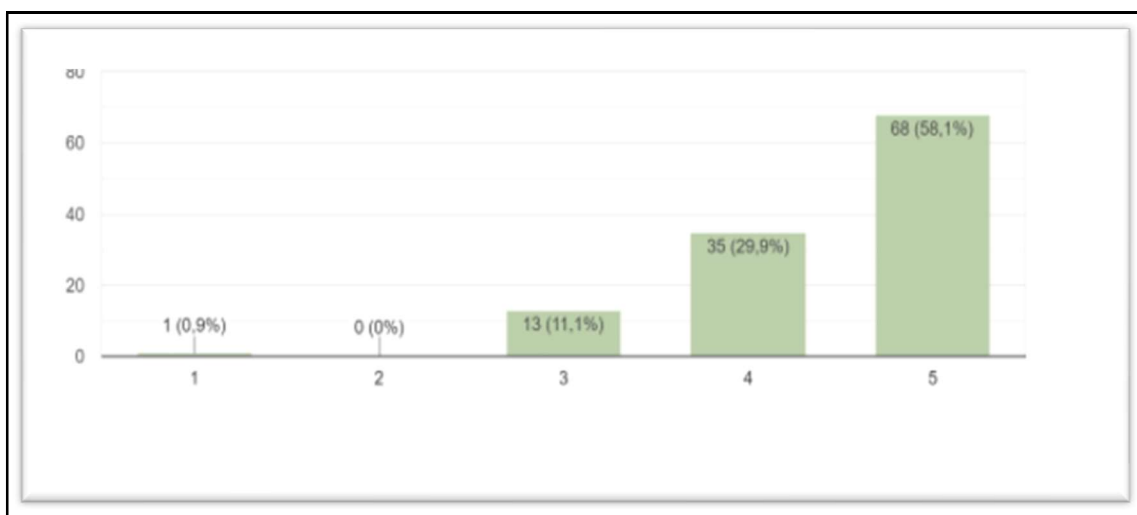
E o terceiro conceito considerado mais importante foi a facilidade e transparência na avaliação por pares abertas, este tema é relevante, comentam Pedri & Araujo (2021) que

a revisão por pares aberta engloba diferentes práticas de abertura com características que possuem benefícios e limitações também diferentes. De forma geral, a abertura do sistema de revisão proporciona mais transparência no processo de avaliação e pareceres mais construtivos, consistentes e coerentes, pois o revisor não estará mais “protegido” pelo anonimato ou, o seu parecer restrito ao autor e editor. Durante a revisão de literatura foi possível identificar que muitos pesquisadores não gostam da avaliação feita por pares de forma fechada, pois consideram não ser um método confiável e sendo realizada de forma aberta o pesquisador tem a possibilidade de saber quem avalia seu artigo ou trabalho, sendo que essa avaliação é considerada mais credível.

3.2.3 BLOCO III: Instrumentos da Ciência Aberta: importância e utilização

Esta terceira parte do questionário busca levantar o conhecimento e a utilização dos instrumentos da "Ciência Aberta".

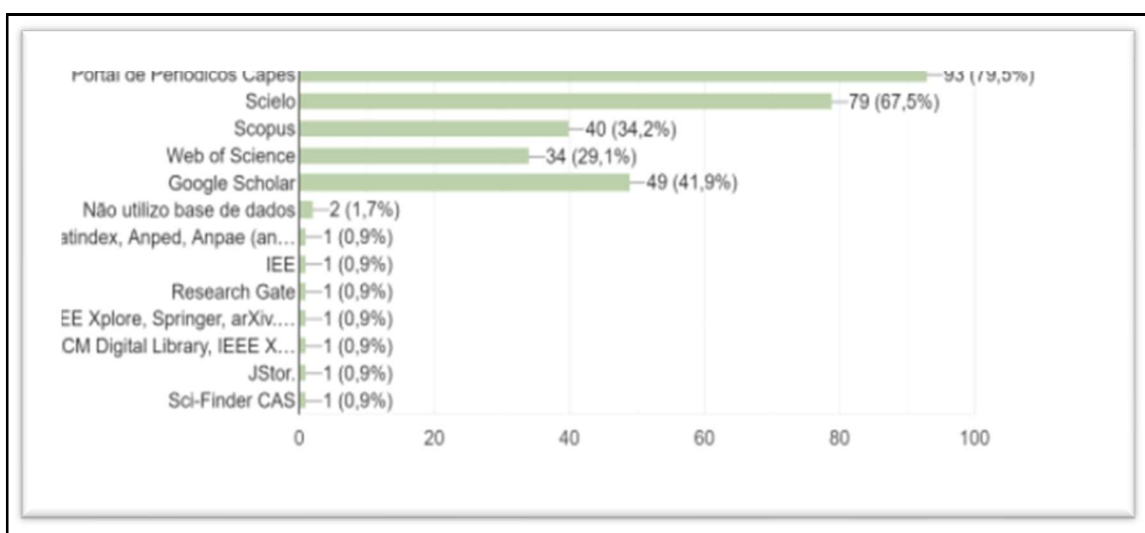
Gráfico 13 - Você considera que as bases de dados são importantes para acessar periódicos e artigos científicos?



Na questão se os docentes consideram que as bases de dados são importantes para acessar os artigos e periódicos científicos de forma aberta, 58,1% afirmaram concordar totalmente, seguidos de 29,9% que concordam parcialmente e 11,1% nem discorda e nem concorda e 0% discordam parcialmente e 0% discorda totalmente. Este índice está

relacionado com a importância das bases de dados na democratização da ciência, visto que antes era necessário pagar para acessar aos periódicos e artigos científicos. Argumenta Mueller (2006) que a crise dos periódicos da década de 1980 detonou o início do processo de aceitação dos periódicos eletrônicos, pois as bibliotecas não conseguiam manter seus acervos atualizados, visto que a compra dos periódicos estava em um valor absurdo e hoje a maioria dos pesquisadores buscam nessas bases de dados os periódicos que necessitam.

Gráfico 14- Quais bases de dados você utiliza com mais frequência?



Na questão sobre quais bases de dados os respondentes utilizam com frequência, 79,5% dos respondentes informaram utilizar o Portal de Periódicos da Capes, seguidos de 67,5% que informaram utilizar a Scielo; logo após 41,9% o Google Scholar, 34,2% Scopus e 29,1% o Web of Science.

Esse alto índice de acesso a base de dados da Capes ocorre pois ela é a maior base de dados nacional onde reúne mais de 45 mil publicações periódicas, internacionais e nacionais, e as diversas bases de dados que contêm desde referências e resumos de trabalhos acadêmicos e científicos até normas técnicas, patentes, teses e dissertações dentre outros tipos de materiais, cobrindo todas as áreas do conhecimento, o IFMS possui assinatura do Portal de Periódicos da Capes onde possibilita que docentes, discentes e servidores técnicos da instituição tenham acesso ao Portal de forma irrestrita e gratuita a todo o conteúdo.

A segunda base de dados informada pelos respondentes é base de dados Scielo que é uma biblioteca digital de livre acesso e modelo cooperativo de publicação digital de periódicos científicos brasileiros, resultado de um projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP), em parceria com a Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme). A terceira base informada pelos respondentes corresponde a Google Scholar ou Google Acadêmico em português que é uma plataforma de pesquisa lançada pelo Google que reúne um enorme acervo de publicações de conteúdo científico que pode ser pesquisado de forma simples onde é possível acessar artigos, livros, periódicos, teses entre outros.

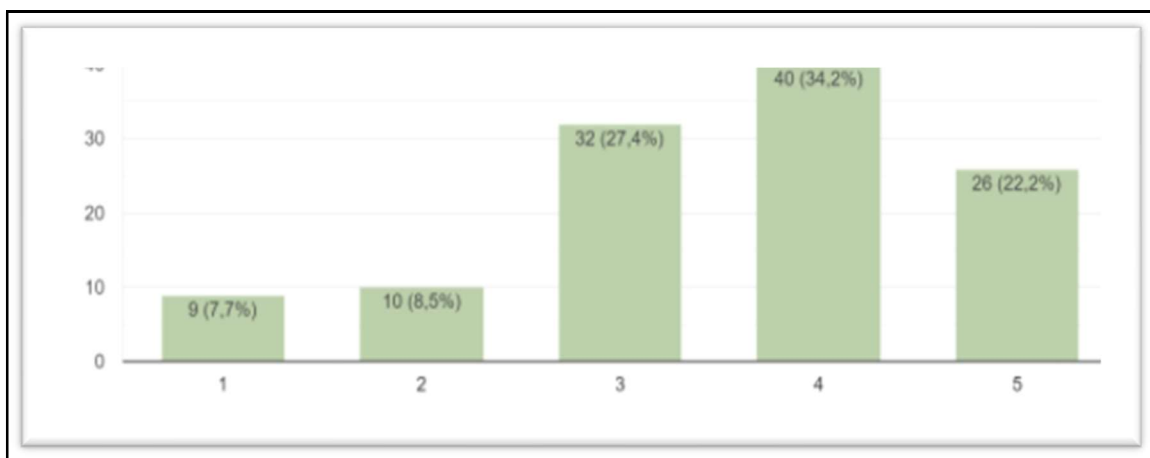
A quarta opção informada pelos respondentes corresponde a base de dados da Scopus onde os respondentes conseguem acessar através da assinatura de Periódicos da Capes disponibilizado pelo IFMS. A Scopus é um banco de dados de resumos e citações de artigos para jornais/revistas. Abrange cerca de 19,5 mil títulos de mais de 5.000 editoras internacionais, incluindo a cobertura de 16.500 revistas peer-reviewed nos campos científico, técnico, e de ciências médicas e sociais (incluindo as artes e humanidades).⁵⁴

A quinta base de dados informada pelos respondentes é a Web of Science que é um site de acesso a vários bancos de dados e fornece dados abrangentes de citações para muitas disciplinas acadêmicas diferentes.

Na opção outras bases de dados, os respondentes informaram algumas outras bases, como ACM Digital Library, Latindex, IEE entre outras. E 1,7% dos respondentes afirmaram não utilizar nenhuma base de dados.

⁵⁴Scopus (bases de dados bibliográficas) Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Scopus_\(base_de_dados_bibliogr%C3%A1fica\)#:~:text=Abrange%20cerca%20de%2019%2C5,disponibilizado%20na%20Web%20para%20assinantes.](https://pt.wikipedia.org/wiki/Scopus_(base_de_dados_bibliogr%C3%A1fica)#:~:text=Abrange%20cerca%20de%2019%2C5,disponibilizado%20na%20Web%20para%20assinantes.)

Gráfico 15 - Você considera que os Repositórios Institucionais são importantes para acessar a pesquisa institucional?

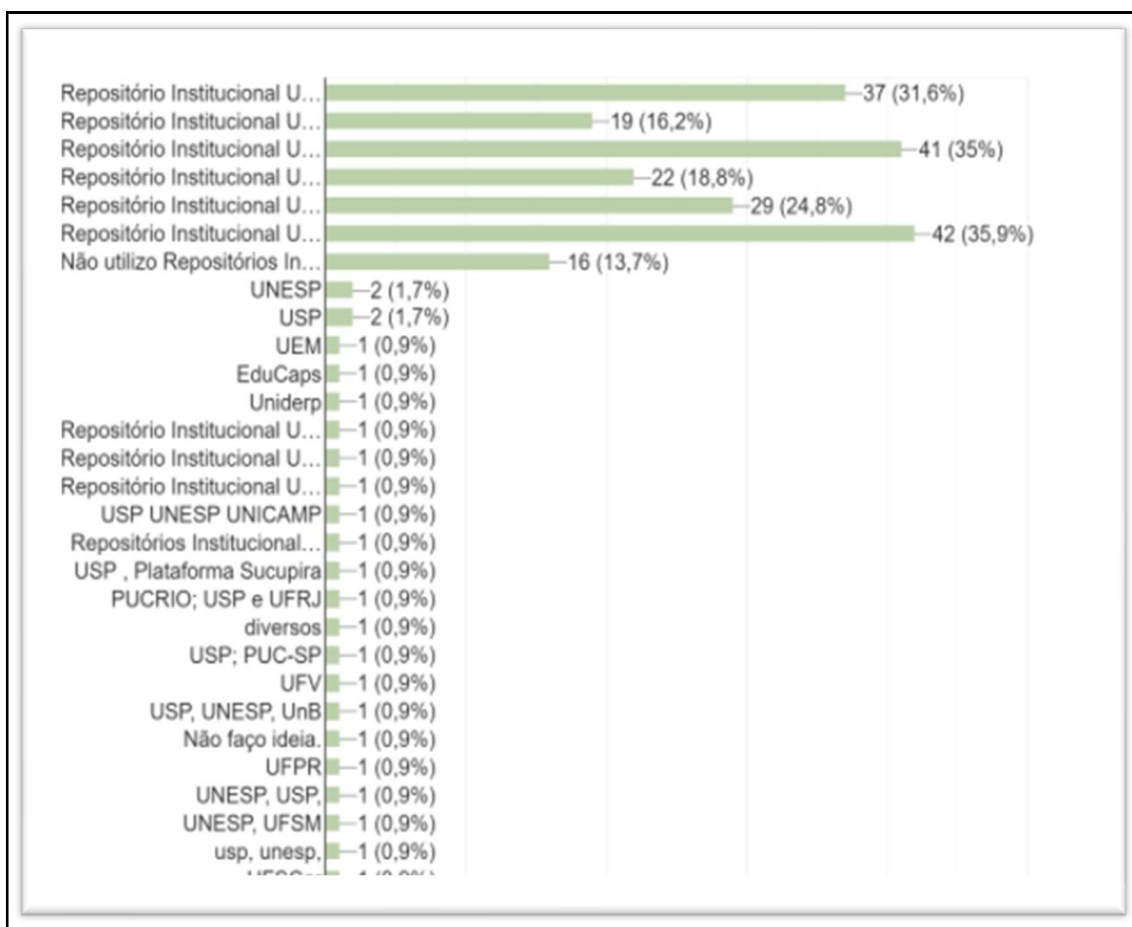


Nesta pergunta sobre a importância dos Repositórios Institucionais para acessar a pesquisa institucional 22,2% dos respondentes concordam totalmente, 34,2% dos respondentes informaram que concordam parcialmente, 27,4% informaram que não discordam e nem concordam, 8,5% discordam parcialmente e 7,7% informaram que discordam totalmente.

Os Repositórios Institucionais têm grande importância para a promoção da Ciência em aberto, neles é possível que toda a pesquisa científica de uma instituição seja armazenada para futuros acessos, Tomael & Silva (2013) os Repositórios Institucionais apresentam novas estratégias para o compartilhamento da informação científica e sendo importantes recursos para a visibilidade dessa informação, pois permitir o armazenamento e recuperação.

Os Repositórios Institucionais permitem que seja salvaguardado a memória cultural da instituição onde é possível delinear quais áreas de pesquisa a instituição atua. Em relação aos índices apresentados pelos respondentes é possível verificar que eles não consideram os Repositórios Institucionais tão importantes quanto as bases de dados. Acredita-se que este fato ocorre porque os Repositórios Institucionais indexam em sua maioria trabalhos de alunos de iniciação científica ou trabalhos de conclusão de curso das instituições, diferente das bases de dados em que os trabalhos indexados são trabalhos mais elaborados e de autores conceituados nas áreas que atuam, visto que passaram por revisão por pares para que fossem aceitos pelos periódicos ou bases de dados.

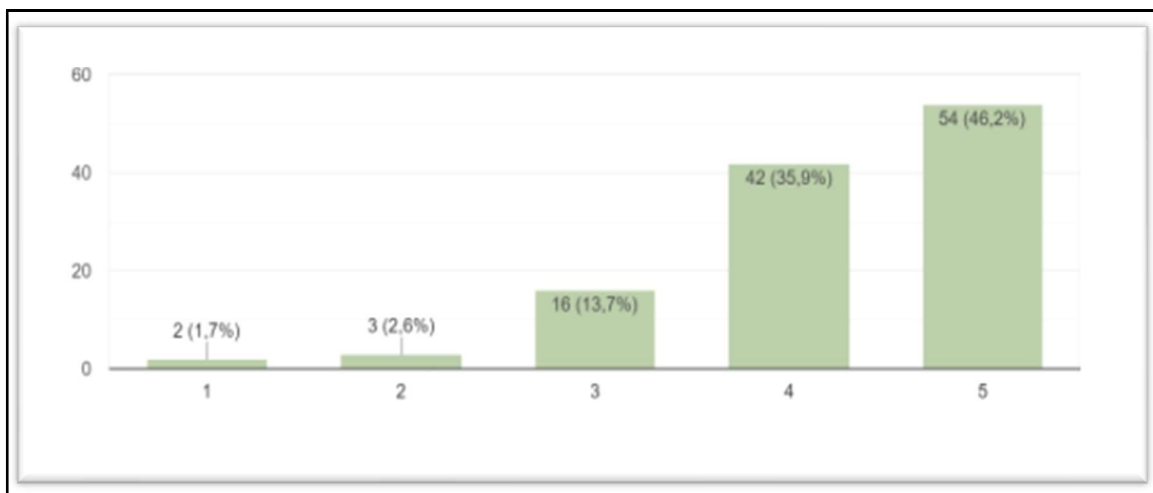
Gráfico 16 - Quais Repositórios Institucionais você costuma utilizar?



Na pergunta sobre quais os Repositórios Institucionais os respondentes costumam utilizar, 35,9% informaram utilizar o Repositório Institucional da UFMS (Universidade Federal do Mato Grosso do Sul), seguidos de 35% que informaram utilizar o Repositório da UNICAMP, logo após 31,6% informaram utilizar o repositório da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), 24,8% informaram utilizar o repositório da UFGD (Universidade de Grande Dourados) e 13,7% informaram não utilizar nenhum repositório institucional. Na pergunta outros; os respondentes apontaram alguns repositórios como: Unesp, USP, UFscar, PUCRIO e Uniderp.

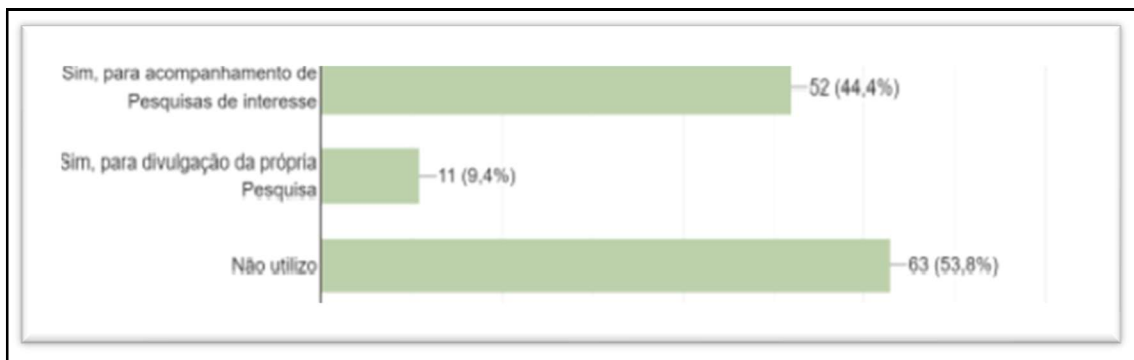
O índice apontado demonstra que os respondentes acessam em boa parte o Repositório da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, pois como é Universidade Federal do estado e muitos docentes se formaram ou já fizeram cursos nesta Universidade acabam por conhecer e utilizar o repositório desta instituição. Outras Instituições apontam bons índices de utilização como a UNICAMP, a UFSC e a UFGD, pois são universidades renomadas no Brasil e assim como a UFMS atuam em todas as áreas do conhecimento, por isso os respondentes informaram utilizar os repositórios destas instituições.

Gráfico 17 - O IFMS está em fase de implantação do Repositório Institucional, você considera que com o Repositório e conseqüentemente a divulgação da pesquisa institucional em ambiente aberto irá incentivar docentes e discentes a desenvolverem melhores trabalhos de pesquisa?



Na pergunta sobre o Repositório Institucional do IFMS que está em fase de implantação, foi questionado aos respondentes se acreditam que com a implantação do repositório e a divulgação dos trabalhos institucionais os docentes e discentes irão se sentir mais incentivados a realizarem melhores trabalhos e 46,2% informaram que concordam totalmente, 35,9% afirmaram concordar parcialmente, 13,7% nem concordam nem discordam, 2,6% discordam parcialmente e 1,7% discordam totalmente. O índice apresentado demonstra que a maioria concorda que a divulgação dos trabalhos através do Repositório irá impulsionar alunos e professores a realizarem melhores trabalhos, visto que é divulgado no Repositório o nome dos discente e docentes, sendo que as pesquisas que antes eram perdidas, pois não eram armazenadas ou ficavam restritas somente ao ambiente onde foi realizada, quase sempre armazenada na biblioteca da instituição, passa a se tornar pública e de acesso a todos.

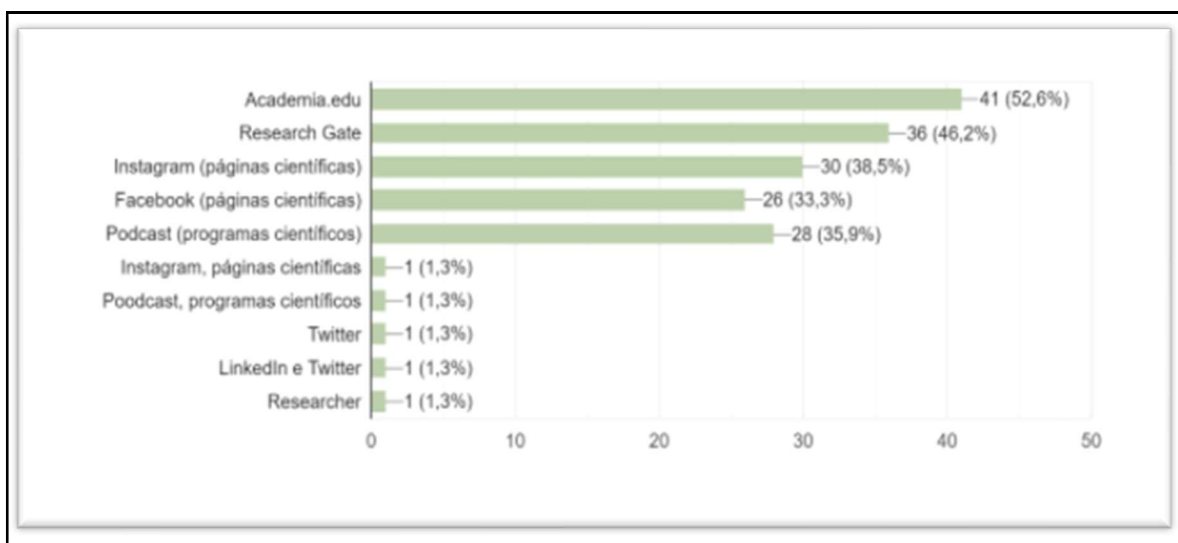
Gráfico 18 - Você utiliza Redes Sociais Científicas?



Na pergunta se os respondentes utilizam as Redes Sociais Científicas, 53,8% dos respondentes informaram que não utilizam, seguidos de 44,4% que utilizam para acompanhamento de pesquisa de interesse e 9,4% para divulgação da própria pesquisa. As redes sociais, segundo Granado & Sanchez; (2014) têm como benefícios contribuir para a visibilidade do trabalho de investigação e publicações que se pretendem partilhar, já que a presença nas redes sociais aumenta a visibilidade dos artigos o que pode influenciar positivamente o impacto que temos na comunidade científica.

Apesar de ser mais uma opção de acesso e divulgação da Ciência conforme citação acima, no índice apontado é possível identificar que mais da metade dos respondentes não utilizam Redes Sociais Científicas e os que utilizam preferem usar esta ferramenta para acompanhamento de pesquisa de interesse do que para divulgar a própria ciência. Essa informação de acompanhamento da ciência nas Redes Sociais, de acordo com Silva *et al.* (2006), a utilização das redes sociais na análise da produção científica permite a observação de aspectos interdisciplinares decorrentes da colaboração dos pesquisadores, além de proporcionar a análise e estruturação de um dado campo do conhecimento.

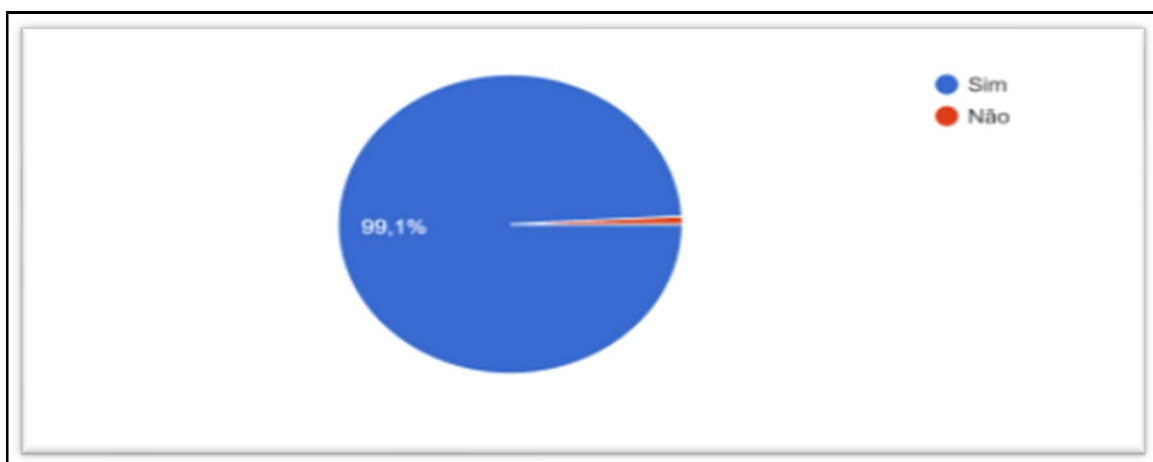
Gráfico 19- Se a resposta anterior foi “sim”, qual rede social costuma utilizar?



Na pergunta para os utilizadores das Redes Sociais Científicas sobre quais canais utilizam, houve 78 respondentes, sendo que 52,6% informaram utilizar a Rede Social Academia.edu, seguidos de 46,2% que utilizam a ReseachGate, 38,5% Instagram (Páginas científicas), 35,9% Podcast (Páginas científicas) e 33,3% Facebook (Páginas científicas). Na opção outros 1,3% dos respondentes citaram LinkedIn e Twitter.

Verifica-se que os respondentes preferem acessar Redes Sociais próprias para a ciência como é o caso da Academia.edu e a Research Gate, logo após eles informaram utilizar as Redes Sociais com páginas voltadas para a ciência como o Instagram, Facebook e Poodcast. Nesta questão é possível verificar que os respondentes ainda preferem acessar canais formais para obter informações sobre ciência sendo que as opções apresentadas aos respondentes informaram utilizar mais as que são próprias para ciência como a ResearchGate e Academia.edu, dado este que segundo Granado & Sanchez; (2014) as Redes Socias têm como benefícios contribuir para a visibilidade do trabalho de investigação e publicações que se pretendem partilhar, porém ainda é possível identificar uma resistência dos pesquisadores em consultar e disponibilizar ciência nas Redes e Mídias Sociais.

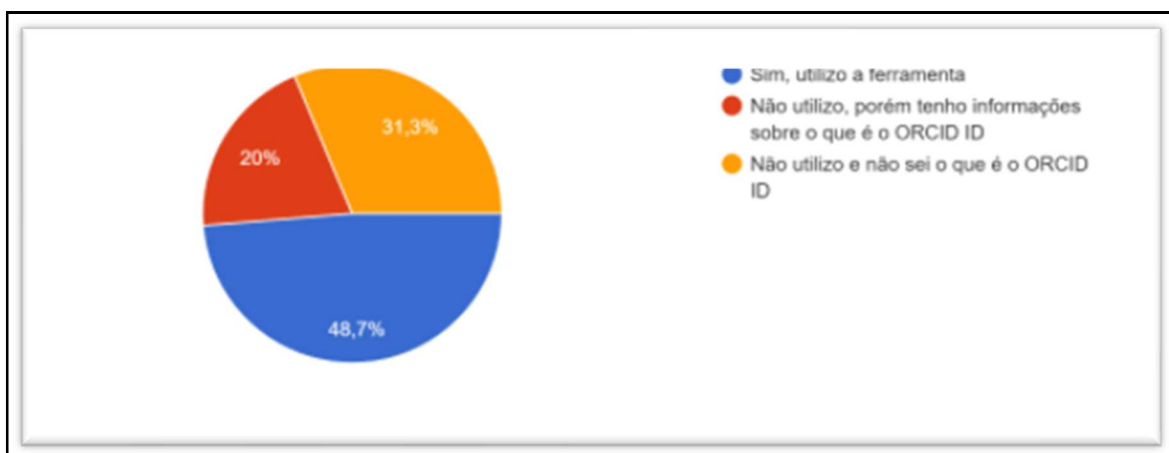
Gráfico 20 - Você possui currículo na Plataforma Lattes?



Nesta pergunta 99,1% dos entrevistados informaram possuir Currículo na Plataforma Lattes, visto que este currículo é um documento oficial brasileiro onde é registrada toda a vida acadêmica dos estudantes, docentes e pesquisadores. Informa Brito; Quoniam e Mena-Chalco (2016) a Plataforma Lattes é uma iniciativa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) com o propósito de realizar a integração de bases de currículos acadêmicos de instituições públicas e privadas em uma única plataforma. Os chamados Currículos Lattes são atualmente considerados um padrão brasileiro de avaliação, representando um histórico das atividades científicas, acadêmicas e profissionais de pesquisadores cadastrados. Essa base é caracterizada pela livre inserção de dados.

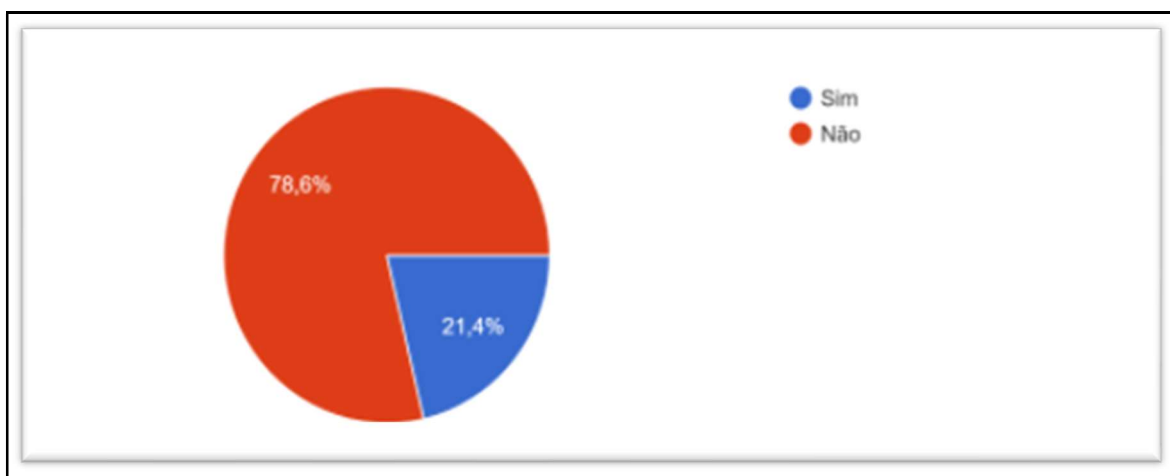
Por isso a plataforma é tão importante e praticamente todos os docentes que trabalham com pesquisa possuem um Currículo na plataforma Lattes. No Lattes é possível identificar o perfil do pesquisador, seus objetos e interesses de pesquisa, além de ser possível verificar a produção do autor através dos indicadores bibliográficos e do vínculo do Orcid Id, que será abordado na próxima questão.

Gráfico 21 - Se a resposta anterior foi “sim”, informe se você possui Orcid Id para identificação de autoria vinculado ao Lattes?



Já na questão do Orcid Id que é a ferramenta que identifica o autor e evita a ambiguidade, um percentual de 48,7% informaram fazer uso da ferramenta, seguidos de 31,3% que não utilizam e não sabem o que é o instrumento e 20% que não utilizam, porém tem informação do que significa a ferramenta. Esse índice indica que praticamente metade dos respondentes utilizam o Orcid Id, sendo que mais da metade tem conhecimento do significado do identificador de autor. Essa questão pergunta se o pesquisador vincula no currículo Lattes, pois conforme informado na resposta anterior a Plataforma Lattes é no Brasil o registro mais importante de identificação da vida acadêmica de um pesquisador e através do vínculo do Lattes com o Orcid Id é possível verificar a produção deste autor através da ferramenta de indicadores bibliográfico, disponibilizado no Lattes.

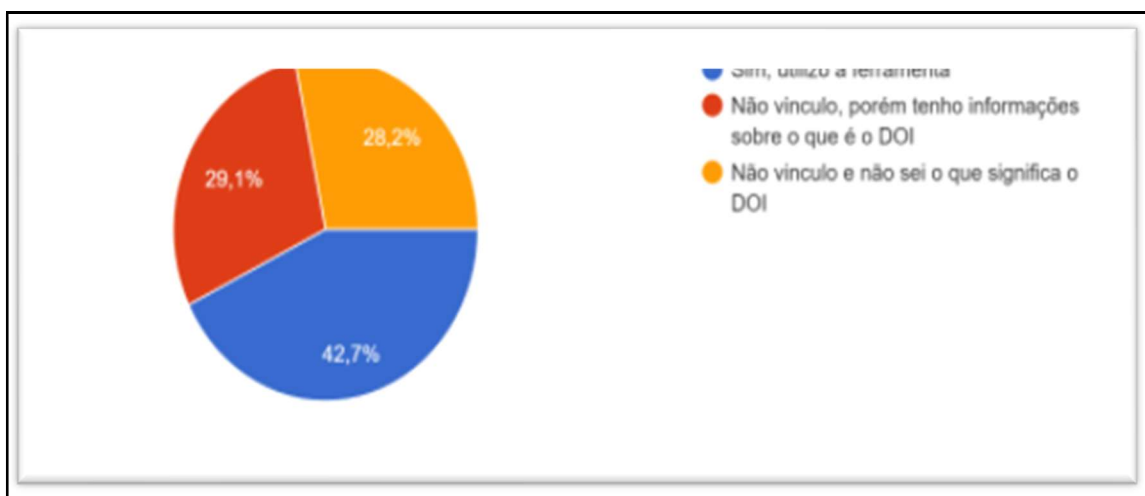
Gráfico 22 - Você já teve problemas de autoria ao disponibilizar e recuperar artigos científicos por ter nome e sobrenome semelhante a outros pesquisadores?



Nota-se que 78,6% dos autores informaram que não tiveram problemas ao disponibilizar ou tentar recuperar artigos científicos pelo fato de terem nomes e sobrenomes semelhantes a outros pesquisadores. Apesar do índice positivo em relação a não terem problemas relacionados a ambigüidade. Haak et al. (2016) explica que a ambigüidade resultante torna mais difícil de usar as informações no artigo, com implicações para atribuição precisa, métricas e reprodutibilidade da pesquisa, para esses problemas muitos editores estão adotando padrões de processamento de informações como o Orcid ID.

Nota-se que apesar de no Brasil muitas pessoas terem nomes e sobrenomes comuns, os pesquisadores informam terem tido dificuldades em recuperar artigos com seus próprios nomes.

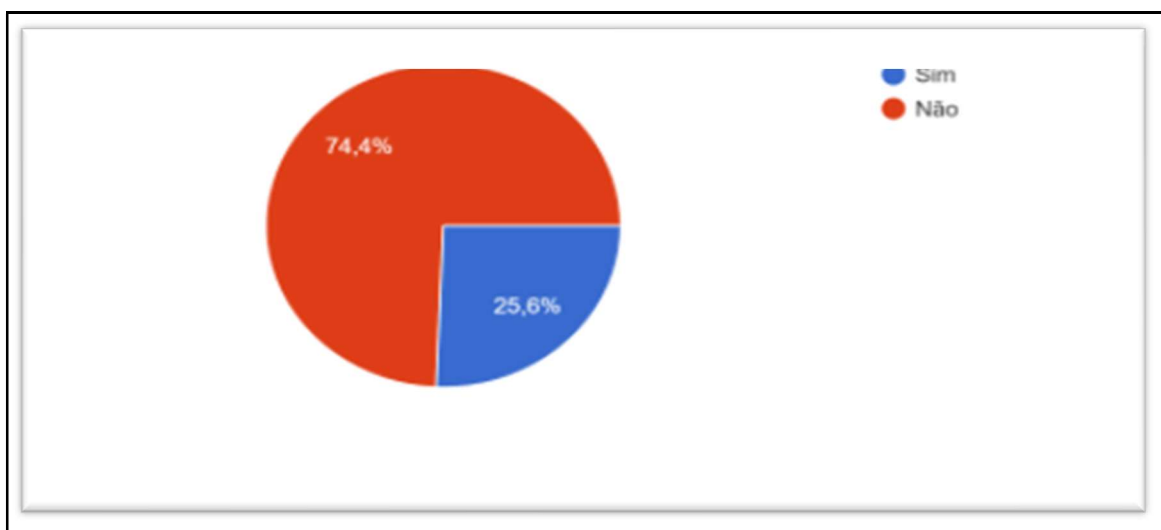
Gráfico 23 - Você vincula o DOI (Digital Object Identifier) aos artigos ou objetos científicos que publica?



Na pergunta se os docentes utilizam o Digital Object Identifier (DOI) para identificação dos objetos digitais como Artigos; Dados Abertos; Cadernos de Laboratório e Preprints, 42,7% informaram que utilizam a ferramenta, sendo que 29,1% não utilizam, porém tem informação do que é a ferramenta e 28,2% não utilizam e não sabem o que significa o DOI.

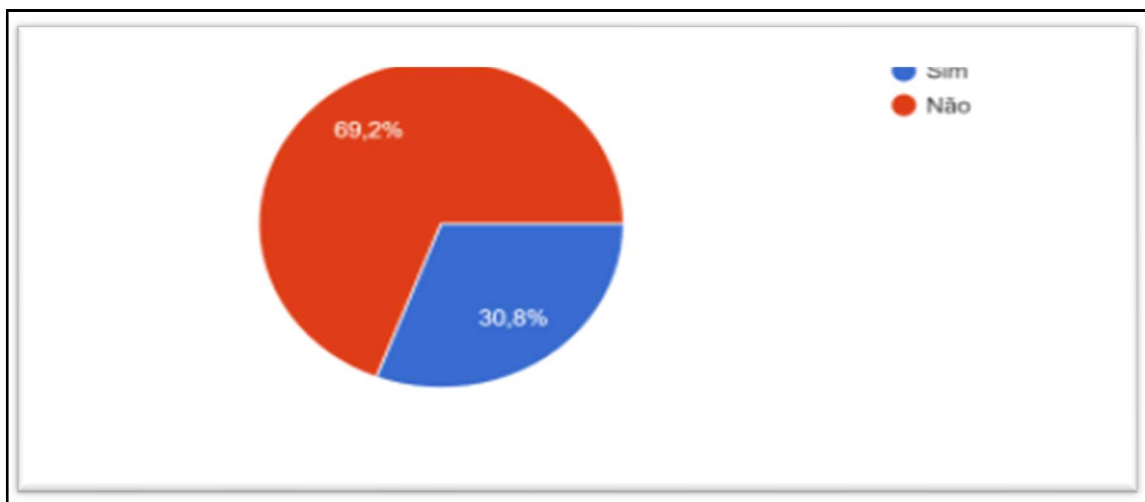
Sayão (2007) explica que o DOI é uma aplicação voltada para a identificação persistente de recursos digitais sobre os quais possam ser atribuídos direitos de propriedade intelectual. Nota-se que o indicativo é considerado bom, pois quase a metade dos respondentes já utilizam essa ferramenta e praticamente 72% dos respondentes sabem qual a funcionalidade do instrumento.

Gráfico 24 - Você já perdeu artigos científicos porque foram indexados em páginas que foram excluídas da internet e não possuíam o DOI vinculado ao artigo?



Na pergunta se os respondentes já perderam artigos científicos pelo fato de estarem em uma página da internet que foi excluída e o artigo não possuía o DOI vinculado, 74,4% informaram que nunca perderam artigos, sendo que 25,6% informaram que sim. O índice apresentado é surpreendente visto que durante a revisão de literatura esse problema de perda de artigos quando uma revista ou site sai do ar ocorria com frequência, porém a maior parte informou que nunca perdeu artigos disponibilizados no ambiente web. É possível sugerir que esse alto índice ocorre, pois os pesquisadores abordados na pesquisa são um público considerado jovem, não tendo muitos pesquisadores que realizam pesquisas há mais de 20 anos quando a Web ainda estava no começo e esses problemas de mudanças ou perdas do URL eram mais comuns.

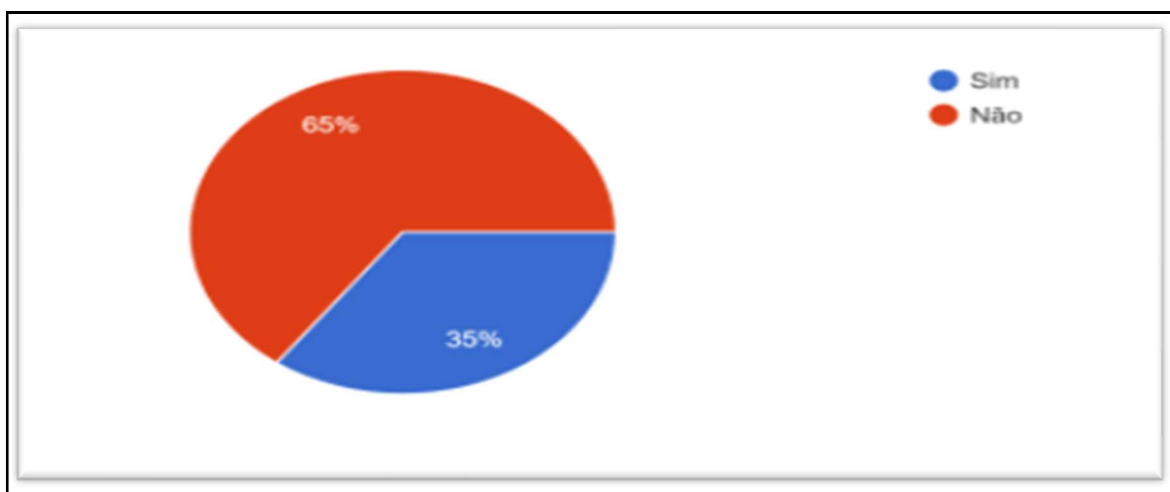
Gráfico 25- Você já disponibilizou Dados de Pesquisa em ambientes abertos?



Na pergunta se os respondentes já disponibilizaram dados de pesquisa em ambiente aberta 69,2% informaram que não e 30,8% informaram que sim, apesar de a maioria informarem que não disponibilizaram, uma parte considerada 30,8% informaram que já disponibilizou dados em ambientes abertos, como o conceito ainda é novo podemos considerar um índice positivo.

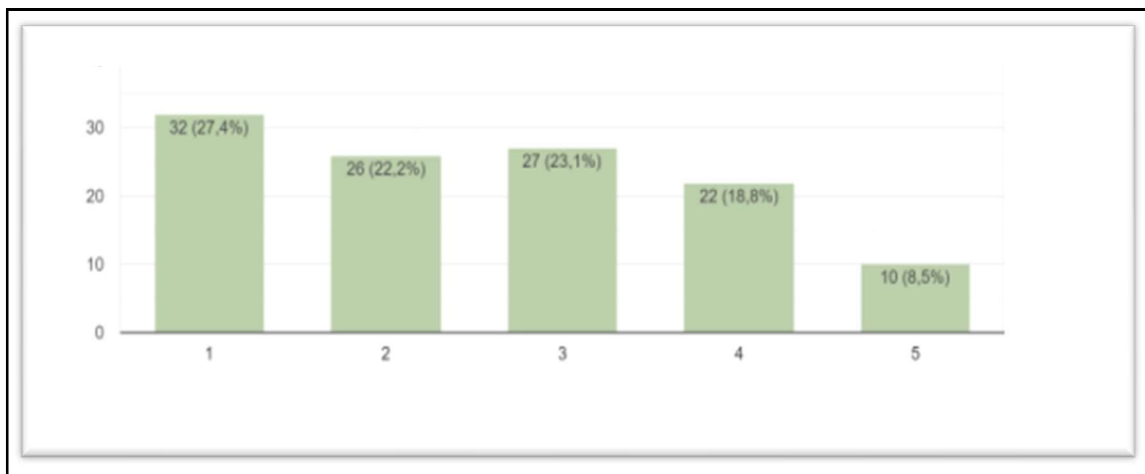
Durante a revisão de literatura foi abordada a questão dos dados em aberto no IFMS em que no site da instituição têm uma página dedicada a este assunto em que o pesquisador é ensinado a disponibilizar os dados da pesquisa e há o modelo de Planejamento de Dados Aberto a ser seguido.

Gráfico 26 - Você já fez "Reuso de Dados" de pesquisa disponibilizado em formato aberto?



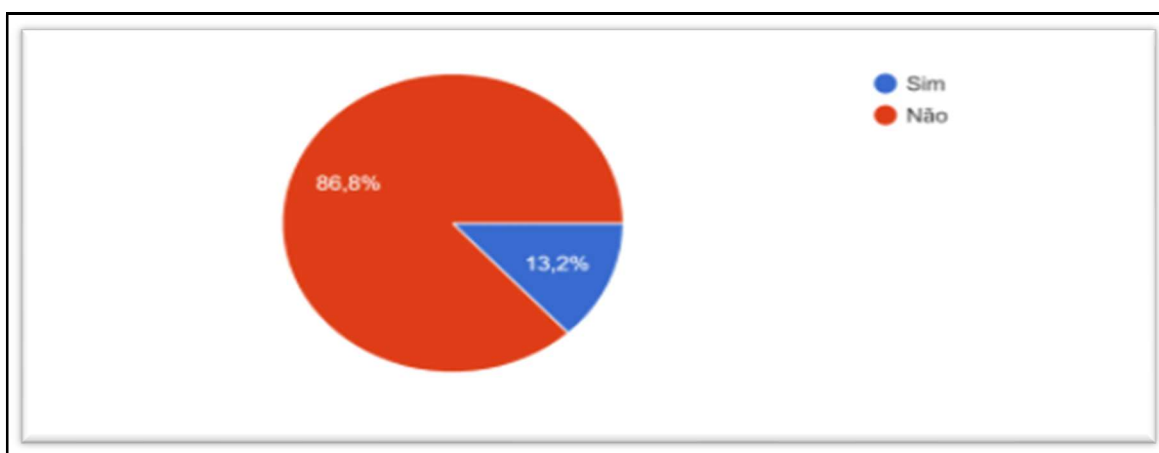
Segundo Martins (2017) o reuso de dados (data reuse) é um conceito que envolve a utilização de ferramentas tecnológicas para o compartilhamento e reuso de dados de pesquisa em formato aberto, nesta questão foi perguntado aos respondentes se já fizeram reuso de dados abertos, sendo que 65% informaram que não e 35% informaram que sim. Esse índice apesar de grande parte dos respondentes terem informado que não fizeram reuso o índice de 35% é considerado positivo como na resposta anterior, visto que uma parte já conseguiu reusar esses dados disponibilizados em plataformas abertas. Curty (2017), explica que com os avanços da *E- Science* e da ciber infraestrutura que lhe dá sustentação vem sendo permitido que dados científicos sejam compartilhados e acessados de forma mais aberta. Políticas mandatórias de agências de fomento e de periódicos científicos para o compartilhamento de dados têm contribuído para o aumento da disponibilidade de dados de pesquisa por meio de repositórios de dados, criando condições favoráveis para a reutilização de dados para fins nem sempre esperados pelos coletores originais. Ressaltando que reusar dados é um avanço da Ciência Aberta visto que otimiza o tempo do pesquisador que não precisa ir a campo coletar dados ou refazer uma pesquisa que já foi realizada por outro pesquisador.

Gráfico 27- Você considera que sabe realizar o Planejamento de Dados de Pesquisa Aberto?



Na pergunta se os respondentes consideram que sabem realizar o Planejamento de Dados 27,4% dos respondentes afirmaram que discordam totalmente, seguidos de 23,1% que não discordam e não concordam, 22,2% discordam parcialmente, 18,8% concordam parcialmente e 8,5% concordam totalmente. Nesta resposta é possível verificar que as respostas indicam que os respondentes consideram não saberem realizar o planejamento de dados em aberto, apesar de conforme informado na resposta anterior o IFMS possuir uma página que explica sobre dados abertos e possuir um modelo do Plano de Dados em Aberto os docentes em sua maior parte, desconhecem como realizar.

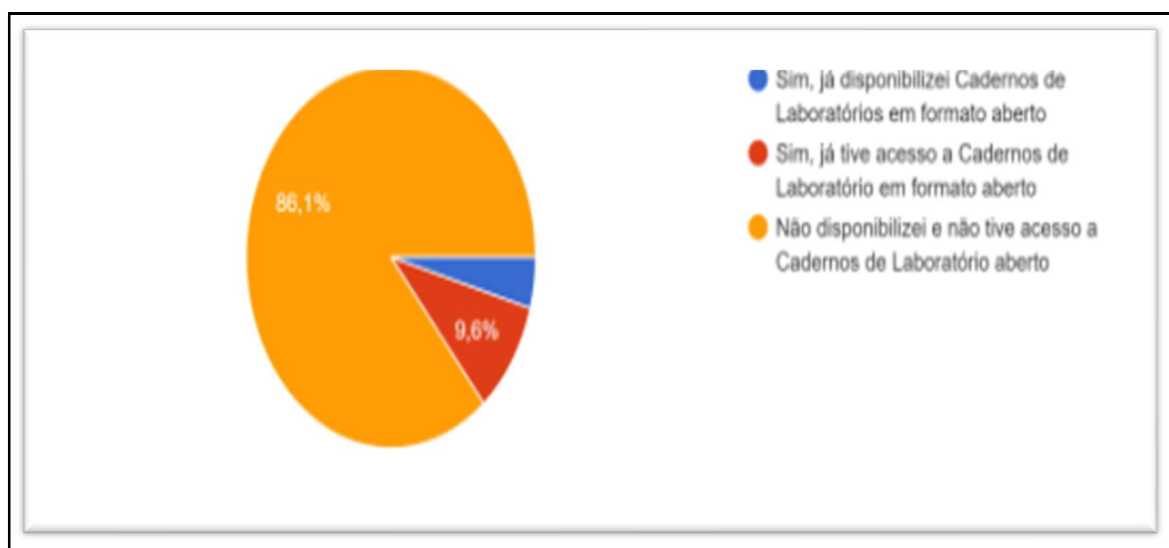
Gráfico 28 - Você já teve artigo negado em periódico científico por não ter realizado o Planejamento de Dados da pesquisa?



Na pergunta se os docentes já tiveram artigo negado em periódico científico por não ter realizado o Planejamento de Dados da pesquisa 86,8% informaram que não e 13,2% informaram que sim. Apesar do pouco índice de respondentes que informaram que já tiveram artigos negados é possível identificar que futuramente mais agências de fomento e periódicos científicos irão cobrar dos pesquisadores que realizem esse planejamento.

Aponta Curty (2017) políticas mandatórias de agências de fomento e de periódicos científicos para o compartilhamento de dados têm contribuído para o aumento da disponibilidade de dados de pesquisa por meio de repositórios de dados, porém para que esse compartilhamento e disponibilidade de dados ocorra faz-se necessário que o pesquisador realize o Planejamento de Dados.

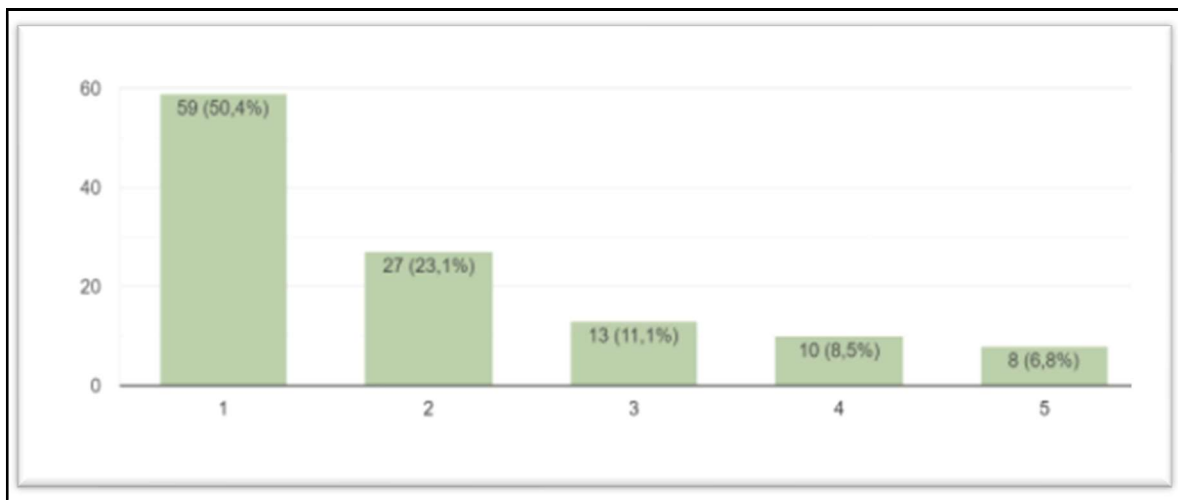
Gráfico 29 - Você já disponibilizou ou teve acesso a Cadernos de Laboratórios Aberta?



Na pergunta se os respondentes já tiveram acesso ou disponibilizaram pesquisa em Cadernos de laboratório, 86,1% informaram não ter nem disponibilizado e nem acessado Cadernos de laboratório em aberta, já 9,6% informaram que tiveram acesso a Cadernos de laboratórios abertos e 4,3% informaram que já disponibilizaram Caderno de Laboratório em ambiente aberta. O Caderno de laboratório é uma prática que vai registrando todas as atividades da pesquisa durante o processo em tempo real, disponibilizar e acessar estes Cadernos em ambientes abertos ainda é uma prática desconhecida de muitos pesquisadores, Segundo Jean-Claude Bradley (2010) apud Clinio & Albagli (2017), a proposta do caderno de laboratório reivindica uma nova forma de comunicação formal entre cientistas, que seria aprimorada e acelerada pela abertura precoce de informações e resultados de pesquisa, conforme exposto como a prática ainda

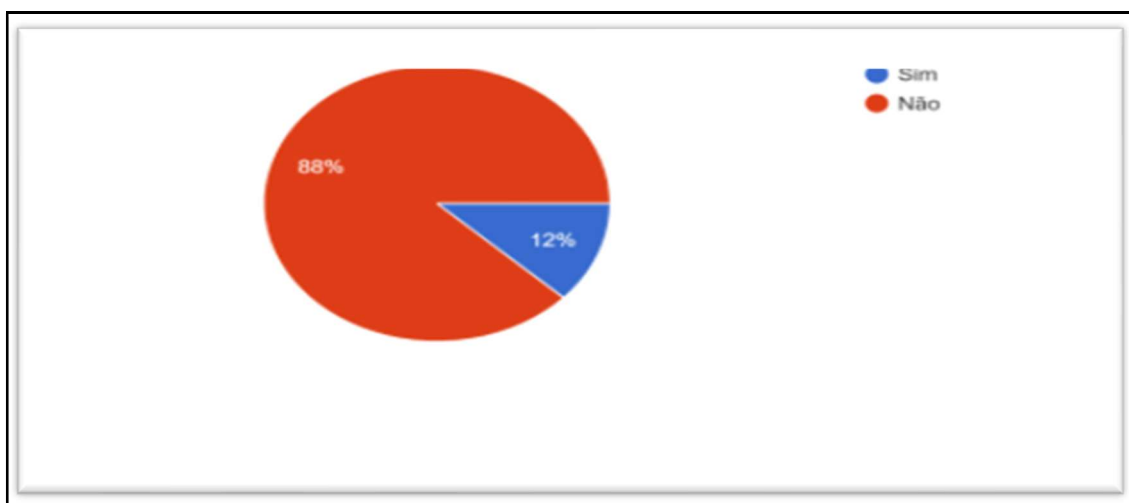
é nova justifica-se o índice alto de docentes que informaram não disponibilizar e nem ter acesso aos Cadernos de Laboratório de forma aberta.

Gráfico 30 - Você considera que sabe utilizar as licenças da Creative Commons?



Na pergunta se os docentes consideram que sabem utilizar as licenças da Creative Commons 50,4% afirmaram discordar totalmente, seguidos de 23,1% que afirmaram discordar parcialmente, 11,1% que nem discordam e nem concordam, 8,5% concordam parcialmente e 6,8% concordam totalmente. Esse percentual indica que a maioria dos respondentes não sabem como utilizar as licenças da Creative Commons, sendo que estas licenças determinam como um proprietário deseja que o produto seja disponibilizado online, seja compartilhado ou alterado.

Gráfico 31 - Você já realizou pesquisa no conceito da Ciência Cidadã?



Na pergunta se os respondentes já realizaram pesquisas no conceito de Ciência Cidadã em parceria com não pesquisadores 88% informaram não ter realizado e 12% informaram que sim. Esse conceito de Ciência Cidadã ainda é novo e uma prática que os pesquisadores ainda não utilizam com frequência.

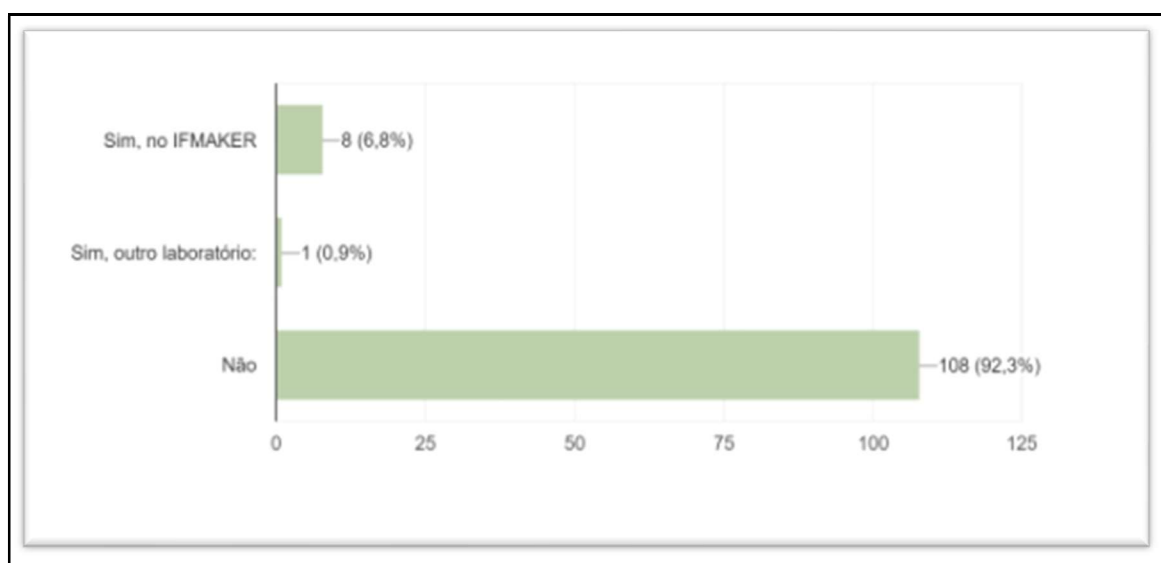
Tabela 4 - Se a resposta anterior foi “sim”, comente a experiência de ter realizado pesquisa no conceito da Ciência Cidadã:

Resposta 1:	Grupo de estudos de ciências
Resposta 2:	A pesquisa foi com observação de aves através de aplicativos de celulares que busca por parâmetros em banco de dados abertos a melhor identificação possível da ave. E cada observação feita é computada na rede de dados colaborativa. É um processo muito interessante pois permite integrar pesquisadores e praticantes de ecoturismo

Nesta pergunta foi solicitado aos respondentes que já realizaram a pesquisa no conceito Ciência Cidadão que comentassem sobre a experiência e obtivemos duas respostas. A primeira resposta informou que realizou em grupo de estudo e ciências, porém não deu mais explicações. Na segunda resposta já é possível verificar como ocorreu essa pesquisa cidadã, em que o respondente informou que era necessário verificar o comportamento das aves e para isso foi solicitado que praticantes de ecoturismo que têm contato com essas

aves recolhessem os dados necessários através de um aplicativo de celular. Esta segunda resposta explica bem como é um processo de colaboração de pesquisadores com não pesquisadores seguindo o conceito do site da organização OpenScientist (2011) apud Palma, (2016) de que a Ciência Cidadã ocorre com a coleta (...) a disseminação destas atividades por parte de pesquisadores com uma base primariamente voluntária, conforme realizado pelo segundo respondente.

Gráfico 32 - Você já realizou pesquisa em Laboratórios Cidadãos?



Na pergunta se os respondentes já participaram de pesquisa em Laboratórios Cidadãos 92,3% informaram que não, seguidos de 6,8% que já participaram no IFMaker e 0,9% em outro laboratório. O índice apontado dos respondentes que nunca fizeram pesquisas em Laboratórios Cidadãos é alto, visto que o IFMS possui nos 10 campus do IFMaker que é laboratório de prototipagem que busca implementar a cultura do "*learning by doing*" da tradução fazer e aprender e envolver estudantes, professores, técnicos administrativos e a comunidade em que o laboratório está inserido.

Tabela 5- Se a resposta anterior foi “sim” -- comente a experiência de ter realizado pesquisa em Laboratórios Cidadãos?

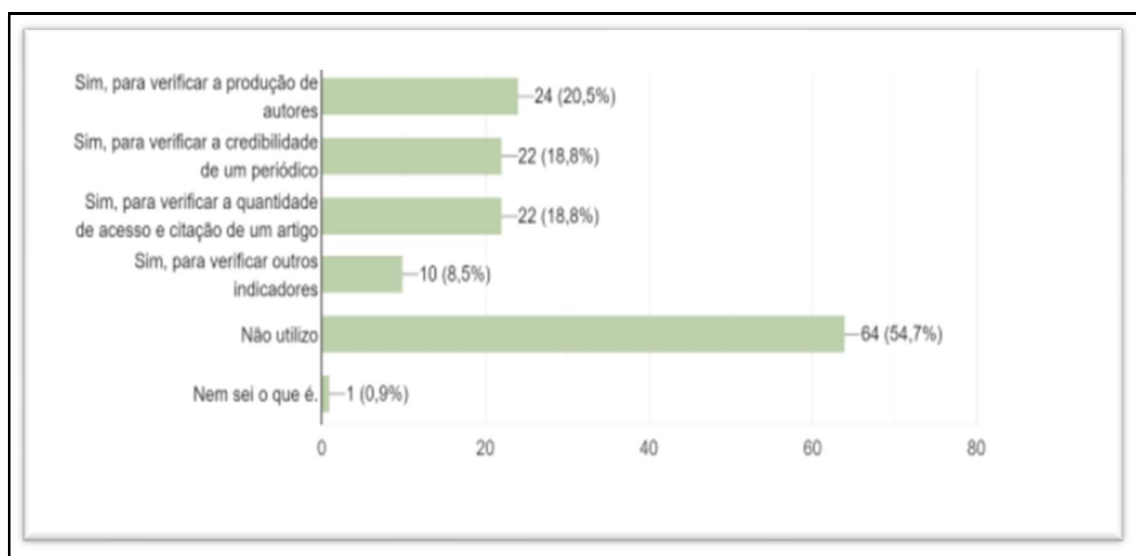
Resposta 1	Criar formas geométricas com estudantes do Ensino Médio
Resposta 2	Grupo de estudos de ciências
Resposta 3	Faço parte da equipe IFMAKER do campus Naviraí e recebemos constantemente iniciativas de pesquisadores
Resposta 4	Utilizando as impressoras 3D e cortadora a laser para fazer os protótipos obtidos a partir das pesquisas
Resposta 5	Laboratórios de agrárias, utilizo os insetos como ferramentas para as aulas

Na pergunta em que solicita aos docentes que comentem sobre a experiência em realizar pesquisas em Laboratórios Cidadãos, obtivemos 5 respostas. Sendo que a resposta 1 e 4 os docentes informam que criaram formas geométricas e protótipos, utilizando impressoras 3 D e cortadora a laser, as duas respostas não informaram onde realizaram, porém pelas respostas é bem provável que essas experiências ocorreram no IFMaker, já que a resposta 1 informa que foram realizadas com alunos do ensino médio e a resposta 4 com o uso da impressora e cortadora, instrumentos estes que são próprias dos laboratórios do IFMaker.

Na resposta 3 o respondente informa que participa do IFMaker do campus Naviraí e constantemente realiza pesquisas no laboratório. Já o respondente número 5 informou que realizou pesquisa no laboratório de agrária, porém não deu maiores informações.

Parra, Fressoli e Lafuente (2015) informam que se o tradicional laboratório acadêmico é um ambiente com rígidas fronteiras com o mundo exterior, o laboratório cidadão é marcado pelo atravessamento de mundos e pelo esforço de permanente abertura, é um espaço-tempo onde a experiência seja possível, e onde a produção de conhecimento se enriqueça com as singularidades envolvidas, conforme exposto pelos autores o laboratório cidadão congrega a experiência de pesquisadores renomados com não pesquisadores ou iniciante, porém as respostas apresentadas pelos respondentes não deu para identificar ao certo como foram realizadas essas pesquisas informadas.

Gráfico 33 - Você utiliza Indicadores Bibliográficos que medem a ciência de forma quantitativa e estatística?



Na pergunta se os respondentes utilizam os Indicadores Bibliográficos que são instrumentos que medem a ciência de forma quantitativa e estatística como: áreas de conhecimento e temas mais pesquisados, autores mais produtivos, métodos de pesquisa mais utilizados entre outros. 54,7% informaram que não utilizam, seguidos de 20,5% informaram que sim para a produção de autores, 18,8% para verificar a credibilidade de um periódico e 18,8% para verificar a quantidade de acesso e citação de um artigo, 8,5% informaram que utilizam para verificar outros indicadores e 0,9% informaram não saber o que são os indicadores bibliográficos.

O resultado informa que a maioria não utiliza os instrumentos e os que utilizam, alguns usam para verificar as produções de autores onde é possível verificar a quantidade de artigos completos publicados em periódicos, trabalhos e resumos publicados em anais de eventos, apresentação de trabalhos e trabalhos técnicos, além de ser possível verificar a produção de um autor através da Plataforma Lattes, desde que ele use o Orcid Id nas publicações de sua autoria.

Alguns respondentes informaram que utilizam os indicadores bibliográficos para verificar a credibilidade de um periódico que é feito através do conceito Qualis da Capes, essa classificação é feita em extratos que variam entre as opções: A1, A2, A3, B2, B3, B4, B5 e C.

A importância de verificar o qualis é que quanto mais próximo do extrato A1 que é o nível mais elevado a revista tem maior credibilidade, pois foi bem avaliado no conceito

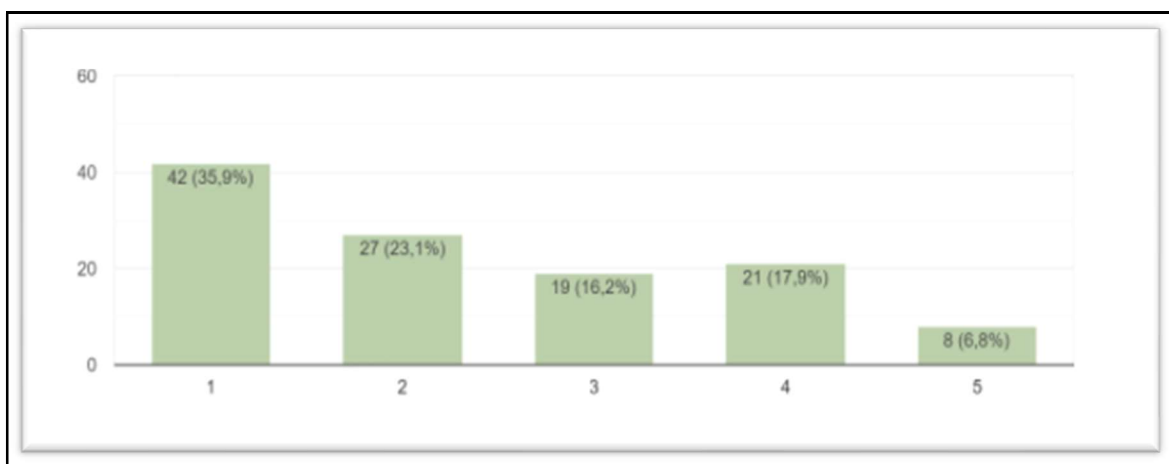
da Qualis. Essas informações são importantes para que o pesquisador escolha qual revista irá encaminhar seu trabalho e quando acessar um periódico ou artigo indexado em um periódico saber se ele é bem-conceituado.

Para verificar o extrato de um periódico é através da Plataforma Sucupira onde o pesquisador coloca o ISSN da revista e é informado sobre o extrato. Alguns respondentes informaram que utilizam os indicadores para verificar quantos acessos e citações um artigo científico teve, essas informações o pesquisador consegue obter na base de dados em que o artigo ou revista está indexado, ou seja, é possível verificar através do Google Scholar, Periódicos Capes, Scielo ou outras bases. Nelas há a opção “métricas” onde é possível visualizar essa informação.

3.2.4 BLOCO IV: Percepção e desafios enfrentados sobre a temática “Ciência Aberta”.

Nessa terceira parte do questionário é possível identificar a percepção e desafios enfrentados pelos respondentes sobre a temática.

Gráfico 34 -Você considera que possui conhecimento suficiente para desenvolver pesquisas no contexto da Ciência Aberta?



Na pergunta se os respondentes consideram que possuem conhecimento para realizar pesquisas no contexto da Ciência Aberta, 35,9% dos respondentes informaram que discordam totalmente, seguidos de 23,1% que discordam parcialmente, 17,9% que concordam parcialmente, 16,2% que nem concordam nem discordam e 6,8% concordam totalmente.

O resultado apresentado já era previsível, visto que a Ciência Aberta abarca vários temas que são novos e que ainda não foram implantados dentro das Universidades e Institutos Federais o que dificulta a compreensão dos agentes que realizam a pesquisa científica. O ecossistema da Ciência Aberta, segundo Silva & Silveira (2019) dentro da concepção da eScience, torna-se um novo paradigma para a comunicação científica porque são incluídas novas interações entre pesquisadores, instituições de pesquisa, empresas e sociedade. Além disso, há uma transparência em todo processo do ciclo de investigação científica.

Tabela 6 - Coloque com suas palavras quais dificuldades e desafios acreditam enfrentar nesse contexto da Ciência Aberta?

Resposta 1:	Desafios quanto ao uso de licenças
Resposta 2:	Desconhecimento das possibilidades das ferramentas
Resposta 3:	Acredito que talvez possa haver resistência por parte de alguns pesquisadores e instituições em relação ao compartilhamento dos dados.
Resposta 4:	Reconhecimento de dados como ciência
Resposta 5:	Fomos treinados na questão da competitividade e da exclusividade. A ideia de que a pesquisa científica deva estar em segredo até a sua publicação ainda é muito presente no nosso dia a dia. Portanto, é necessário mudar a forma primária de pensar a pesquisa.
Resposta 6:	Decodificar os requisitos de copyright de diferentes periódicos.

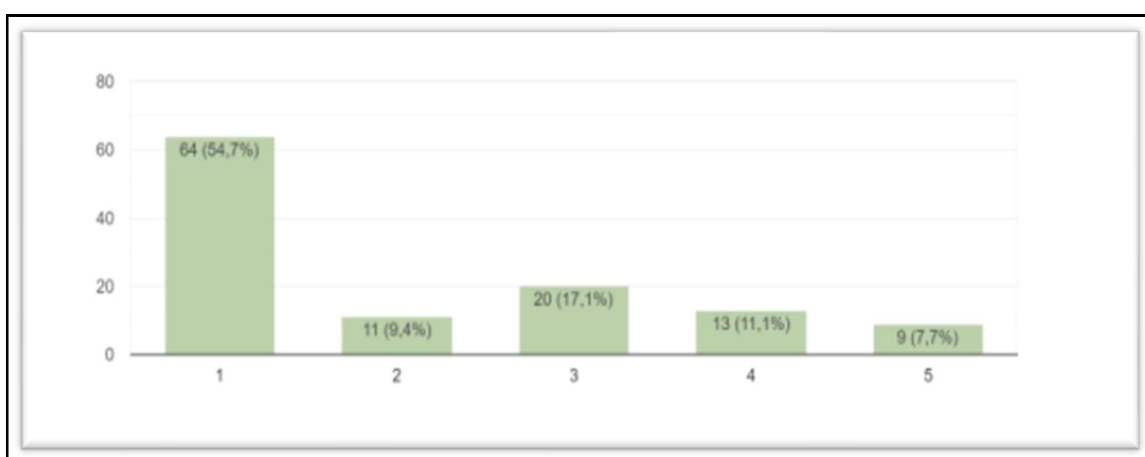
Na pergunta sobre quais as dificuldades e desafios os docentes enfrentam no contexto da Ciência Aberta, a maioria dos respondentes informaram desconhecimento e falta de mais informações sobre o tema. Algumas respostas chamam a atenção, como as respostas apontadas na tabela acima, em que é possível verificar que os respondentes informam que sentem dificuldades em disponibilizar a pesquisa antes do tempo, como em Dados de Pesquisa, Preprints ou Cadernos de Laboratórios, pois conforme informado por um respondente “*os pesquisadores aprenderam a manter a pesquisa de forma exclusiva, pois há medo da competitividade e de ter os dados da pesquisa roubados*”. Outros

respondentes informaram sobre a dificuldade de reconhecer dados como ciência e como disponibilizar os dados de forma segura.

Outro assunto informado pelos respondentes foi como decodificar o uso das licenças. Nessa questão foi possível verificar quais dificuldades e desafios enfrentados pelos respondentes principalmente pela questão do não conhecimento de como utilizar os instrumentos de forma adequada.

O discurso pela ciência aberta afirma ainda o papel do conhecimento na defesa do “bem comum”, no fortalecimento da cidadania e na construção de sociedades mais justas e sustentáveis. Por outro lado, as ações em torno da ciência aberta trazem consigo também novos modelos de negócio, de um capitalismo cognitivo que se reproduz a partir da apropriação da informação e do conhecimento coletivamente produzidos (Moulier Boutang, 2011; Albagli, 2012; Delfanti, 2013). Conforme os autores e as informações coletadas dos respondentes a Ciência Aberta além de permitir que a pesquisa e os dados sejam amplamente acessíveis busca promover a inclusão de conhecimentos com bases para o desenvolvimento sustentável e de inclusão de minorias, porém o conceito precisa ser mais bem trabalhado e disseminado dentro das universidades e institutos visto que são os grandes produtores de ciência no Brasil e como visto os docentes ainda não possuem conhecimento aprofundado do tema.

Gráfico 35 - Você dissemina informações sobre a temática de Ciência Aberta com os alunos?

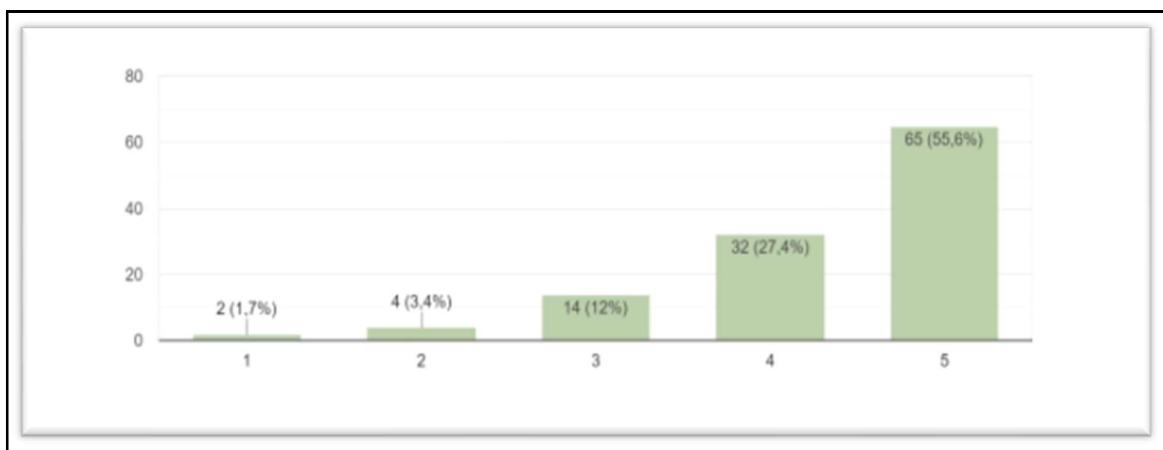


Na questão se os respondentes disseminam informações sobre a temática da Ciência Aberta com os alunos. 54,7% afirmaram que discordam totalmente, seguidos de 17,1%

que não concordam nem discordam, 11,1% concordam parcialmente, 9,4% discordam parcialmente e 7,7% concordam totalmente.

Com esse resultado é possível identificar que os respondentes em maior parte não disseminam informações sobre a Ciência Aberta e levando em consideração as respostas anteriores, esse resultado deve-se ao fato de os docentes terem pouco conhecimento no assunto.

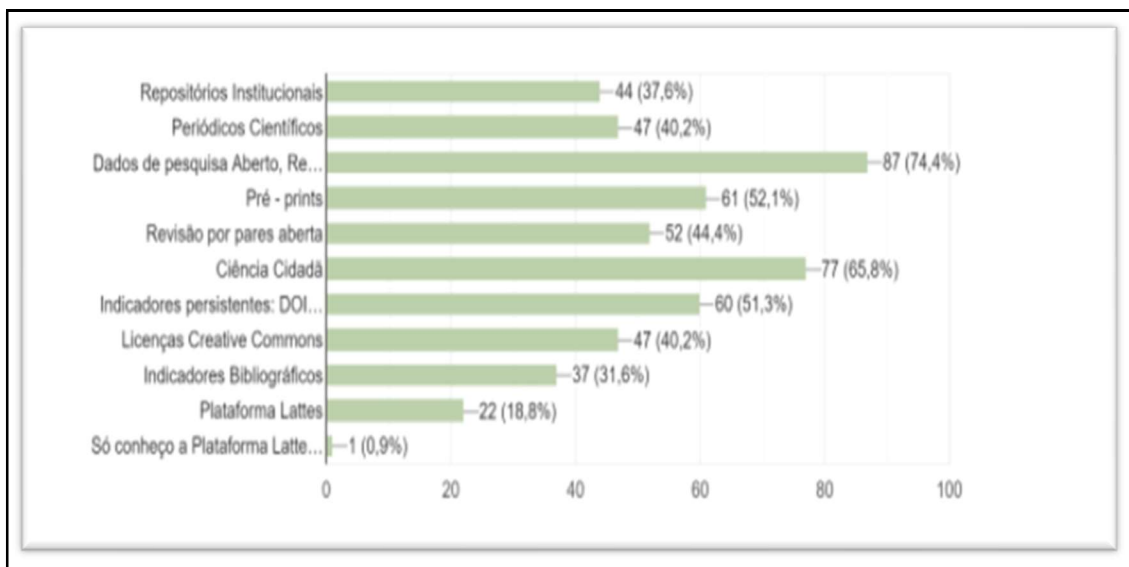
Gráfico 36 - Você gostaria que a instituição IFMS abordasse mais sobre este tema de forma a instruir e esclarecer sobre a Ciência Aberta e os instrumentos disponíveis desta temática?



Na pergunta se os respondentes desejam que a instituição instrua e esclareça os temas relacionada a Ciência Aberta 55,6% informaram que concordam totalmente, seguidos de 27,4% que concordam parcialmente, 12% nem concordam nem discordam, 3,4% discordam parcialmente e 1,7% discordam parcialmente.

Esse resultado demonstra a preocupação e a necessidade dos docentes em aprenderem sobre o tema da pesquisa.

Gráfico 37 - Dos assuntos abordados no questionário quais temas você gostaria de receber mais orientações em relação à Ciência Aberta?



A última pergunta do questionário foi sobre quais temas abordados eles desejam obter maiores informações e 74,4% afirmaram que desejam obter mais informações sobre Uso e disponibilização de dados de pesquisas, 65,8% sobre Ciência Cidadã, 51,3% sobre os Indicadores Persistentes: DOI e Orcid Id, 52,1% Preprints, 44,4% Revisão por pares Aberta, 40,2 % Licenças da Creative Commons, 40, 2% Periódicos Científicos, 37,6% Repositórios Institucionais, 31,6% Indicadores bibliográficos e 18,8% Plataforma Lattes. O resultado mostra que os respondentes desejam mais informações sobre a temática que envolve Dados abertos como a disponibilização, uso e reuso, logo após há um interesse sobre a Ciência Cidadã que é um tema de muito interesse visto que tem a colaboração de não pesquisadores e os indicadores persistentes DOI e Orcid Id, já que possibilitam a precisão de recuperabilidade e precisão de autoria, consecutivamente. A temática Preprint e Revisão por pares aberta também foram indicados pelos respondentes, porém com um percentual menor, assim como as Licenças do Creative Commons, Periódicos Científicos e Repositórios Institucionais. Com o menor índice foi informado a Plataforma Lattes, facto este que já era previsto, pois como informado na questão de nº 13 - 99,1% dos respondentes possuem o Currículo Lattes, ou seja, conhecem bem como utilizar esta ferramenta.

A partir de uma breve contextualização do assunto e dos objetivos e finalidades deste estudo, o capítulo IV passa a apresentar as conclusões obtidas por meio da análise quantitativa e qualitativa dos dados. Na presente dissertação foi possível verificar o conceito e os instrumentos da Ciência Aberta, sendo que esta Ciência busca a democratização da pesquisa e possibilita o uso, reuso e compartilhamento de dados abertos e da pesquisa científica de forma livre ou com algumas restrições impostas pelos autores ou pelos instrumentos de divulgação, sendo utilizado as licenças de direitos autorais, como o *Creative Commons*.

Utilizando a metodologia de pesquisa exploratória sendo a técnica o estudo de caso, foi aplicado um questionário para obter informações do público selecionado, com o objetivo de responder às questões de investigação em que propunha identificar qual a percepção dos professores do IFMS sobre a temática da Ciência Aberta e quais desafios enfrentados em relação a este contexto.

Antes de expor sobre a questão de investigação, será traçado o perfil demográfico dos respondentes em que são os docentes do IFMS, em que sua maioria se enquadra na faixa etária entre 31 a 50 anos, sendo que 90% possuem nível de escolaridade de mestre ou doutor, 86,3% orientam trabalhos de pesquisa e a maioria informou que realizam pesquisas científicas a partir dos últimos 10 anos.

Em relação aos instrumentos de busca e divulgação os respondentes informaram que consideram as Bases de Dados mais importantes do que os Repositórios Institucionais, este fato é possível justificar visto que nas Bases de dados são indexados artigos e periódicos de renomes, já os Repositórios Institucionais visam divulgar a pesquisa da instituição sendo em sua maioria trabalhos de iniciação científica ou de conclusão de curso. Confirma Ley e Chalhub (2011) que a Via Dourada que consiste nos periódicos indexados em base de dados, apresentam um cenário mais consolidado, com grande número de periódicos eletrônicos publicados em diversas áreas do conhecimento e crescente aceitação entre pesquisadores e demais atores envolvidos na comunicação científica.

Foi questionado, também, quais Bases de Dados e Repositórios Institucionais os respondentes mais acessam, esta informação é importante para futuramente a pesquisadora junto com outros Bibliotecários da rede, traçar algumas orientações baseadas nos instrumentos que eles mais utilizam. Outro instrumento de busca e

divulgação indagado no questionário é sobre as Redes Sociais Científicas e Mídias Sociais e mais da metade dos respondentes informaram não utilizar este instrumento para obter informação sobre ciência. Em desacordo com Granado & Sanches (2014) que informam que as redes sociais no campo da comunicação da ciência, são importantíssimas na difusão da informação proveniente de investigadores e de instituições, facilitando a sua disseminação a um público muito vasto, conforme a citação apesar de aproximar o público da ciência menos da metade dos respondentes informaram utilizar as redes e os que utilizam preferem as Redes próprias para a ciência como à ResearchGate e Academia.edu do que as Redes Sociais e Mídias comuns (Facebook, Instagram e Poodcast), sendo que quando as utilizam, preferem utilizar para acompanhamento de pesquisas do que para divulgação de seus trabalhos.

Já nos Instrumentos para a realização da Ciência Aberta, 99% dos respondentes informaram que possuem currículo na Plataforma Lattes que é documento oficial brasileiro de cadastro da vida acadêmica dos pesquisadores e em relação aos Indicadores Persistentes: Orcid Id (identificação de autoria) e DOI (identificação de objetos digitais) nos dois casos quase que metade dos respondentes utilizam a ferramenta, sendo que praticamente 70% dos respondentes, em ambos os casos informaram ter conhecimento desses instrumentos.

Já em relação aos Dados Abertos, poucos respondentes informam ter tido acesso ao Dados Abertos ou ter Disponibilizado Dados de suas pesquisas em Plataformas Abertas, assim como o Planejamento de Dados em que a maioria informou não saber como devem realizar esse Planejamento. Uhler e Schoröed (2007) destacam que os dados abertos reforçam a importância da pesquisa científica aberta; incentivam a diversidade de análise e de opiniões; promovem novos tipos de pesquisa; possibilitam a aplicação de ferramentas automatizadas online de descoberta de conhecimento; permitem a verificação de resultados prévios; tornam possível o teste de hipóteses e de métodos novos ou alternativos de análise; dá suporte a estudos sobre métodos de coleta de dados e de mensuração; facilitam a formação de novos pesquisadores; possibilitam a exploração, por outros pesquisadores, de tópicos não previstos pelos pesquisadores iniciais; permitem a criação de novos conjuntos de dados, de informações e de conhecimentos quando os dados de múltiplas fontes são combinados. Conforme exposto os Dados Abertos trazem um significado importante no conceito da Ciência Aberta, porém ainda no Brasil não há

políticas mais fundamentadas em relação ao depósito, acesso e uso de Dados Abertos de pesquisa.

Outro instrumento interessante da Ciência em Aberta é a Ciência Cidadã em que há a união de pesquisadores com não pesquisadores para realizar a pesquisa, no levantamento sobre a Ciência Cidadã um número baixo informou que já realizou pesquisa neste conceito, esse dado confirma a afirmação de Rocha (2019) que no Brasil, a prática vem ganhando força no final desta década, mas ainda parece ser um esforço pontual de pesquisadores e grupos de indivíduos interessados em se aprofundar em determinados temas. É difícil mensurar ao certo, pois os dados a respeito de ciência cidadã no país ainda são insuficientes e dispersos. No entanto, há indícios que podem servir como um termômetro do interesse que o assunto vem despertando. Apesar do índice baixo foi perguntado aos respondentes que realizam a pesquisa no conceito Cidadão que relatassem sobre a experiência e somente um respondente explicitou de forma clara como ocorreu esta pesquisa em que praticantes de ecoturismo observaram as aves e cadastraram a informação necessária em aplicativo de celular. A forma em que foi realizada esta pesquisa informada pelo respondente vai de encontro com Parra (2015) em que afirma que a Ciência Cidadã refere-se ao engajamento do público em geral nas atividades de pesquisa científica quando os cidadãos contribuem ativamente para a ciência, seja com seu esforço intelectual, com seu conhecimento local ou com suas ferramentas e recursos. Os participantes fornecem dados experimentais e instalações para pesquisadores, elaboram novas questões e criam conjuntamente uma nova cultura científica. Enquanto agregam valor, os voluntários adquirem de forma instigante novos aprendizados e habilidades e um conhecimento mais profundo do trabalho científico.

Já no caso dos Laboratórios Cidadãos em que apesar de nos campi do IFMS ter os laboratórios do IFMaker, que são laboratórios no formato de FabLabs, explica Martins (2017) que é uma plataforma para aprendizado, inovação e estímulo ao empreendedorismo local. Os espaços são equipados com diversas máquinas, como impressoras 3D e fresadoras, e de modo geral são ligados a universidades ou instituições públicas. Nesta questão poucos respondentes informaram ter realizado pesquisa no IFMaker ou em outros laboratórios dentro do conceito cidadão. Esse índice baixo em relação ao uso do IFMaker futuramente a pesquisadora irá tentar entender o porquê da baixa utilização, através de novas pesquisas, pois este instrumento está disponível aos docentes da instituição.

Em relação aos Indicadores Bibliográficos que medem a Ciência de forma estatística, a maioria dos respondentes informou não utilizar a ferramenta e os que utilizam informaram um percentual equivalente de uso para verificar citação de artigo, credibilidade de periódicos e produção dos autores.

Ao fim foi questionado sobre a percepção dos respondentes que informaram em grande parte desconhecimento dos conceitos e de como utilizar os instrumentos da Ciência Aberta, porém ressaltaram que desejam que o IFMS aborde mais sobre este tema.

Dentre os temas abordados, os docentes informaram que desejam obter mais informação, principalmente sobre o conceito de Dados Abertos e assuntos correlatos como o Reuso de Dados e Planejamento de Dados, sendo este tema considerado um dos maiores desafios enfrentados pelos docentes em relação à temática, essa informação corrobora com Santos e Guanaes (2018) em que afirmam que hoje, uma das principais narrativas da ciência é tornar universal o acesso a dados de pesquisa, sobretudo aquela financiada com recursos públicos, motivação comum que está na base do movimento pelo acesso aberto à informação científica, iniciado no final dos anos 1990. Sem perder de vista que a abertura de dados de pesquisa no Brasil se insere numa discussão ainda recente, sua implementação é necessária, não apenas por se tratar de oferecer acesso aberto ao que resulta de financiamento público, mas também de cumprir com o compromisso de fazer ciência sob a inspiração de uma filosofia aberta, apoiada nas infinitas possibilidades das tecnologias da informação e comunicação, que estimulam produção colaborativa e compartilhada entre pesquisadores, especialmente pelo reuso dos dados.

Ao fim, foi possível constatar que os docentes consideram a temática da Ciência Aberta de extrema importância, em consonância com Sarita (2017) que nesse contexto, o movimento pela ciência aberta investe-se de um duplo significado. Por um lado, trata-se de aumentar a visibilidade, o acesso e a velocidade da produção e circulação do conhecimento científico, facto que ocorre através dos instrumentos de busca e divulgação e dos instrumentos de publicação em tempo real como os Dados Abertos, Cadernos de Laboratório e Preprints. Por outro, Sarita (2017) afirma que se trata de aumentar a base social da ciência, conferindo maior porosidade na sua relação e interlocução com outros tipos de saberes e agentes cognitivos como a Ciência Cidadã e Laboratório Cidadão.

Concluimos que a pesquisa possibilitou detectar que os respondentes já ouviram falar sobre o conceito e os instrumentos da Ciência Aberta, porém não sabem como utilizar de

forma aprofundada em prol das pesquisas que realizam, sendo refutadas as hipóteses previamente apresentadas em que apontavam que os docentes utilizavam os instrumentos e possuíam um conhecimento médio sobre a temática, fatos estes negados com a aplicação da pesquisa.

Alguns docentes entraram em contato com a pesquisadora e outros deixaram relatos no questionário relatando da relevância da temática e que apesar do pouco conhecimento sobre o tema desejam obter mais informações e que gostaram da abordagem do assunto proposto.

4.1 Limitações (ou fragilidades)

Uma das principais limitações do estudo foi o número reduzido de participantes, sendo que a investigação apenas abrange uma amostra pequena diante de um universo maior de possíveis respondentes, porém acredita-se que com a quantidade de respondentes foi possível delinear o perfil dos docentes do IFMS.

Além do número reduzido dos participantes, foi possível identificar que perguntas em aberto poucos professores responderam de forma consistente informando sobre as experiências e dificuldades em relação ao tema.

Outra fragilidade é em relação à cultura organizacional em que pelo fato da instituição IFMS ser considerada nova, pois tem 10 anos de implantação o tema ainda não é estudado e divulgada dentro do IFMS, facto este que já ocorre com grandes universidades no país, pois já estão mais consolidadas na área da ciência com pesquisadores renomados e com uma equipe de Bibliotecários e outros profissionais que atuam de forma a disseminar estes conceitos e instrumentos da Ciência Aberta.

4.2 Recomendações para trabalhos futuros

Recomenda-se para trabalhos futuros o pesquisador organize as datas para aplicação do questionário, pois nesta pesquisa coincidiu com o retorno das aulas presenciais e com a Semana de Feira de Ciência, que ocorre em todos os campus e que vários docentes participam do evento, sendo que estes acontecimentos dificultaram a participação de muitos na pesquisa.

Outra recomendação é que além do questionário o pesquisador utilize também a entrevista como instrumento de coleta de dados, sendo interessante que o pesquisador ao aplicar o questionário, ao fim de a opção ao respondente que considere possuir um

conhecimento mediano sobre o assunto informe se gostaria de participar em um segundo momento de uma entrevista, com o objetivo de explicar sobre as experiências e os desafios enfrentados e vividos em relação à temática, pois somente com a aplicação do questionário conforme apontado nas limitações e fragilidades os professores não conseguiram responder de forma abrangente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdalla.(2016). *A ciência e a universidade como alavancas históricas do desenvolvimento*. <https://www.bheventos.com.br/noticia/06-10-2021-a-ciencia-e-a-universidade-como-alavancas-historicas-do-desenvolvimento>.
- Albagli, Sarita; Maciel, Maria Lucia; Abdo, Alexandre Hannud (2015). *Ciência aberta, questões abertas*; Brasília: IBICT; Rio de Janeiro: UNIRIO. [http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta_questoes%20abertas_POR_TUGUES_DIGITAL%20\(5\).pdf](http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta_questoes%20abertas_POR_TUGUES_DIGITAL%20(5).pdf).
- Albagli, S. (2017). *Ciência aberta como instrumento de democratização do saber*. Trabalho, Educação E Saúde, 15(3), 659-660. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00093>.
- Alexovich , A. e Samaan, M., *Ciência aberta e o novo modus operandi de comunicar pesquisa*. (2019). <https://blog.scielo.org/blog/2019/08/01/ciencia-aberta-e-o-novo-modus-operandi-de-comunicar-pesquisa-parte-i/#.YQF08Y5KjIU>.
- Andraus, A. (2018). *A ciência da computação e o problema da demarcação na filosofia da ciência: uma investigação epistemológica*. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27154/tde-13112008-182154/publico/4Capitul2Aevolcien.pdf>.
- Aragão, M. H. F., & Soares, B. C. *Os princípios FAIR como diretrizes para maximizar o uso e (re) uso dos dados de pesquisa: traçando um paralelo com a gestão de documentos arquivísticos digitais*. https://dadosabertos.info/enhanced_publications/idt/enhanced_papers/39.pdf.
- Araújo, A. S. D., Vianna et al. (2019). *Um cenário das políticas dos repositórios temáticos brasileiros*. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/40732>.
- Beira, J. C. et al. (2020). Indicadores bibliométricos na produção científica em periódicos brasileiros da Ciência da Informação no Estrato A1. *Revista ACB*, [S.l.], v. 25, n. 2, <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1660>.
- Boente, A. Braga.(2004). *Metodologia científica contemporânea*. Rio de Janeiro: Braspor.
- Brito, A. G. C. D., Quoniam, L., & Mena-Chalco, J. P. (2016). Exploração da Plataforma Lattes por assunto: proposta de metodologia. *Transinformação*, 28, 77-86. <https://doi.org/10.1590/2318-08892016002800006>.
- Castells, Manuel (2013). *Communication power*. OUP Oxford. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/46>.
- Creative Commons. (2020). *Sobre as licenças*. <https://br.creativecommons.net/>.

- Clinio, A., & Albagli, S. (2017). A ciência do notebook aberto como uma cultura epistêmica emergente dentro do movimento da Ciência Aberta. <https://journals.openedition.org/rfsic/3186>.
- Clinio, A. (2019). Ciência aberta na América Latina: duas perspectivas em disputa. *Transinformação*, 31. <https://doi.org/10.1590/238180889201931e190028>.
- Costa, S. M. D. S., Kuramoto, H., & Leite, F. C. L. (2013). *Acesso aberto no Brasil: aspectos históricos, ações institucionais e panorama atual*. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/14848>.
- Costa, M. P.; Leite, F. C. L. (2017). Repositórios institucionais da América Latina e o acesso aberto à informação científica. Brasília: *IBICT*. <http://eprints.rclis.org/31109/>.
- Curty, R. G. (2017). *As diferentes dimensões do reuso de dados científicos*. <http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/handle/123456789/3530>.
- Dagnino, E. (2004). Sociedade civil, participação e cidadania: de que estamos falando. Políticas de ciudadanía y sociedad civil en tiempos de globalización. Caracas: *FACES, Universidad Central de Venezuela*. <https://privatizacaodarua.reporterbrasil.org.br/dadosabertos/bibliografia/Sociedade%20Civi1%20Participa%C3%A7%C3%A3o%20e%20Cidadania%20-%20Evelina%20Dagnino.pdf>
- Dias, G. A., Anjos, R. L., Araújo, D. G. (2019). A gestão dos dados de pesquisa no âmbito da comunidade dos pesquisadores vinculados aos programas de pós graduação brasileiros na área da Ciência da Informação: desvendando as práticas e percepções associadas ao uso e reuso de dados dados. *Liinc em Revista*, 15(2), 5-31 <https://doi.org/10.18617/liinc.v15i2.4683>.
- Dodebei, V. (2009). Repositórios institucionais: por uma memória criativa no ciberespaço. *Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação*. Salvador: *EDUFBA*, 83-106.
- Durham, E. R. (1998). As universidades públicas e a pesquisa no Brasil. São Paulo, *NUPES, Documento de trabalho*, 9, 98. <https://sites.usp.br/nupps/wpcontent/uploads/sites/762/2020/12/dt9809.pdf>.
- Dutra, M., & Macedo, D. (2016). Curadoria digital: proposta de um modelo para curadoria digital em ambientes big data baseado numa abordagem semi-automática para a seleção de objetos digitais. *Informação & Informação*, 21(2), 143–169. <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n2p143>.

- Ferreira, N. S. A. (2002). As pesquisas denominadas “Estado Da Arte”. *Educação & Sociedade*, ano XXIII, no 79. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>.
- Ford, D. K. (2009). Guidry, Brett. Accessing and citing in-press Journal of Management <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0149206309333552>.
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002.
- Fundação Oswaldo Cruz. (2019). O que é Ciência Aberta? <https://bit.ly/2G8Ow>.
- Furnival, A. C. M.; Almeida, B.; Marco D. (2015). As políticas de direitos autorais e de reuso presentes nas revistas brasileiras de acesso aberto das áreas biológicas e de saúde disponibilizadas na plataforma SciELO-Brasil. *Encontros Bibli*, 20(44). <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2015v20n44p25/30828>.
- Gil, Antonio Carlos. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4º ed. São Paulo: Atlas.
- Granado, A. M. S. C., & Sanchez, A. M. (2014). *Redes Sociais para Cientistas*. <http://hdl.handle.net/10362/25201>.
- IBICT. *Repositórios Digitais*. (2018). <https://ibict.br/informacao-para-a-pesquisa/repositorios-digitais#historico>.
- Haak, L., et al. (2016). ORCID iD throughput in publishing workflows. *Journal Article Tag Suite Conference (JATS-Con) Proceedings*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK350150/>.
- Hamilton R. T., Maria N., & Denyse M. (2013). Reflexões sobre o acesso aberto à informação científica. *Revista Analisando Em Ciência Da Informação*, 1(1), 50-66. <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/13134>.
- Hayashi, M., Ferreira Jr., Amarilio, B., Hayashi, C., & Silva, M. (2008). História da educação brasileira: a produção científica na biblioteca eletrônica SCIELO. *Educação & Sociedade*, 29(102), 181-211. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302008000100010>.
- Henning, P., Ribeiro, Sales, L., Moreira, J., & da Silva, L. O. B. (2018). Desmistificando os princípios fair. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, 11(1).

- Koche, J. C. (2011). *Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes.
- Lafuente, A.(2015) *Laboratorios ciudadanos: conocimiento expandido, ciencia colateral y política experimental*.
https://www.academia.edu/14149450/Laboratorios_ciudadanos_conocimiento_expandido_ciencia_colateral_y_pol%C3%ADtica_experimental.
- Leite, F.C.L.; Costa, S. (2006) *.Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico*. <https://doi.org/10.1590/S1413-99362006000200005>.
- Leite, F. C. L., & Costa, M. P. D. (2017). *Gestão integrada da informação científica e tecnológica e o acesso aberto: onde estamos e onde podemos chegar*.
<https://repositorio.unb.br/handle/10482/25229>.
- Ley, M. D. G., & Chalhub, T. (2011). Povoamento dos repositórios das universidades públicas do Brasil. In *CONFOA 2011*.
<https://conferencias.rcaap.pt/confoa2011/confoa2/paper/view/155>.
- Lopes, D. O.; Oliveira, I. M. (2018). Órgãos de fomento da pós-graduação brasileira: a história do cnpq e da capes. *V Congresso Nacional de Educação*, Olinda.
dehttp://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV117_MD1_SA3_ID5045_10092018131740.pdf.
- Lynch, Clifford A. (2003). *Institutional Repositories: essential infrastructure for scholarship in the Digital Age*. ARL. <http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>.
- Marconi, M.; Lakatos, E. (2003). *Fundamentos da metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas.
- Marcondes, C. H., & Sayão, L. F. (2009). Softwares livres para repositórios institucionais: alguns subsídios para a seleção. *Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação*.23-54.
- Martins, B. C. (2017). Hackerspaces, ciência cidadã e ciência comum: apontamentos para uma articulação. *Liinc Em Revista*, 13(1). <https://doi.org/10.18617/liinc.v13i1.3752>.

- Martins, H.; Perlin, M. (2020). Call for Papers | Data reuse: What new information can we learn from used data?. In *Revista de Administração Contemporânea*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3858031>.
- Mendes, W. S. (2019). Revisão pelos pares e ciência aberta na comunidade de pesquisa em negócios. *Revista de Administração Contemporânea*, Maringá. <https://www.scielo.br/j/rac/a/K7B4yN88gqFPMCMdPcFKvHn/?lang=pt>.
- Moulier Boutang, Yann. (2011) *Wikipolítica e a economia das abelhas: informação, poder e política em uma sociedade digital*. In: Maciel, M.; Albagli, S. (Org.). *Informação, conhecimento e poder: mudança tecnológica e inovação social*. Rio de Janeiro: Garamond. <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3593/3072>.
- Mueller, S. P. M. (2006). A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ciência da informação*, 35, 27-38. <https://www.scielo.br/j/ci/a/nGD3MkKfNxtjnnWshf3YVjP/?format=pdf&lang=pt>.
- Mugnaini, R., Jannuzzi, P., & Quoniam, L. (2004). Indicadores bibliométricos da produção científica brasileira: uma análise a partir da base Pascal. *Ciência da Informação*, 33(2), 123-131. <https://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652004000200013>.
- Oliveira, J., Oliveira, A., Morais, F., Silva, G., & Silva, C. (2016). O questionário, o formulário e a entrevista como instrumentos de coleta de dados: vantagens e desvantagens do seu uso na pesquisa de campo em ciências humanas. In: *III CONEDU–Congresso Nacional de Educação*.
- Pádua E. (1996). *Metodologia da pesquisa abordagem teórico prática*. Campinas: Papirus.
- Palma, D. (2016). Monitoramento de qualidade da água com o enfoque ciência cidadã: estudo de caso em Brazlândia/DF. <https://bdm.unb.br/handle/10483/16961>.
- Parra, H. Z. M. Fressoli e Lafuente (2015). Ciência cidadã: modos de participação e ativismo informacional. *Ciência aberta, questões abertas*. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/76755/CONICET_Digital_Nro.881fd847-459e-49af-b296-ea07ca42a7db_A.pdf?sequence=2.
- Patriotta, K.; Rizzo, J. (2006). Interatividade, Imersão e Leitura não-linear: Os novos meios e as novas linguagens. *VI Encontro dos Núcleos de Pesquisa da Intercom*, Brasília. www.portcom.intercom.org.br/.../203725434409235679456440230970.

- Pedri, P.; Araújo, R. Revisão por pares aberta (2021). *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*. <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/78747/42844>.
- Phaedra, E. (2019). Why Do Academic Authors Need an ORCID ID. *Aesthetic Surgery Journal*. <https://doi.org/10.1093/asj/sjz042>.
- Prodanov, C. C.; Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Novo Hamburgo, RS: Feevale.
- PUC RS. (2018) *Bibliometria*. <https://biblioteca.pucrs.br/apoio-a-pesquisa/bibliometria/>.
- Quintanilha, T. L. (2019). Os quatro grandes desafios ao modelo de Ciência Aberta:(des)acreditação, informalidade, comodificação e predação. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*. <https://doi.org/10.17851/1983-3652.12.2.202-213>.
- Rautenberg, S., Hild, T., & de Souza, L. (2018). Curadoria Digital de dados e Web de Dados: mantendo dados abertos conectados para estudos bibliométricos e cientométricos. *Em Questão*. <https://doi.org/10.19132/1808-5245240.29-47>.
- Revista de Saúde Pública* (2006). Impacto da Internet no fluxo da comunicação científica em saúde. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000400009>.
- Richardson, R. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3 ed. São Paulo: Atlas.
- Rios, F., Lucas, E., & Amorim, I. (2019). Manifestos do movimento de acesso aberto: análise de Domínio a partir de periódicos brasileiros. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, 15(1), 148-169. <https://febab.emnuvens.com.br/rbbd/article/view/1152>.
- Rocha, L. M. P. (2019). *Os cientistas e a ciência cidadã: um estudo exploratório sobre a visão dos pesquisadores profissionais na experiência brasileira*. https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Os+cientistas+e+a+ci%C3%A4ncia+ciudad%C3%A3+um+estudo+explorat%C3%B3rio+sobre+a+vis%C3%A3o+dos+pesquisadores+profissionais+na+experi%C3%A4ncia+brasileira&btnG=.
- Rosenblatt, B. (1997). The digital object identifier: solving the dilemma of copyright protection online. *Journal of Electronic Publishing*, 3(2). https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=digital+object+identifier&oq=digital+object+#d=gs_cit&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3AqburS2jwpcwJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D2%26hl%3Dpt-BR.
- Sant' Ana, F. (2016). *Entenda o que são e como funcionam os preprints*. <https://galoa.com.br/blog/entenda-o-que-sao-e-como-funcionam-os-preprints>.

- Santos, P. X. dos, & Guanaes, P. (2018). Ciência aberta, dados abertos: desafio e oportunidade. *Trabalho, Educação e Saúde*. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00120>.
- Santos, R. N. M. D., & Kobashi, N. Y. (2009). *Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações*. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10089>.
- Santos, P., & Guanaes, P. (2018). Ciência aberta, dados abertos: desafio e oportunidade. *Trabalho, Educação e Saúde*, 16(1), 5-7. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00120>.
- Sayão, L. F. (2007). Interoperabilidade das bibliotecas digitais: o papel dos sistemas de identificados persistentes- URN, PURL, DOI, Handle System, CrossRef e Open URL. *Transinformação*, 19(1), 65–82. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862007000100006>.
- Sayão, L. F., & Sales, L. F. (2012). Curadoria digital: um novo patamar para a preservação de dados digitais de pesquisa. *Informação & Sociedade: Estudos*, 22(3), 179-191. https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Curadoria%20digital_Luis%20Fernando%20Sayao.pdf.
- Silva, T. E., & Alcará, A. R. (2009). Acesso aberto à informação científica: políticas e iniciativas governamentais. *Informação & Informação*, 14(2), 100-116. Doi: [10.5433/1981-8920.2009v14n2p100](https://doi.org/10.5433/1981-8920.2009v14n2p100).
- Silva, A. A.; Bessa, J. C. R. (2011). Produção de textos na universidade: uma proposta de trabalho com sequências didáticas com o gênero fichamento. *Revista Gatilho* (PPGL/UFJF. Online). <https://periodicos.ufjf.br/index.php/gatilho/article/view/26999>.
- Silva, J. A. D., & Bianchi, M. D. L. P. (2009). Cientometria: a métrica da ciência. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 11, 5-10. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2001000200002>.
- Silva, F. C. C. D., & Silveira, L. D. (2019). O ecossistema da Ciência Aberta. *Transinformação*, 31. <https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190001>.
- Silveira, D.T.; Córdova, F.P. (2009). A pesquisa científica. *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: UFRGS.

- Sousa, F. D. S. (2017). *Promoção do acesso à produção científica da Universidade de Brasília na internet: uma análise dos artigos indexados na web of science*. <https://bdm.unb.br/handle/10483/22710>.
- Tomaél, M., & Silva, T. (2013). *Repositórios institucionais: diretrizes para políticas de informação*. <http://hdl.handle.net/123456789/1234>.
- USP. (2016). *Agências de fomento à pesquisa*. <http://www.fcf.usp.br/pesquisa/subpagina.php?menu=121&pagina=664&subpagina=258>.
- Vanti, N. (2002). Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da informação*, 31, 369-379. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200016>.
- Vuorikari, R., & Punie, Y. (2015). *Analysis of emerging reputation and funding mechanisms in the context of Open Science 2.0*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. [doi:10.2791/84669](https://doi.org/10.2791/84669).
- Yin, R. K. (2006). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman.
- Wartha, E.; Santana, D. (2020). Construção e validação de instrumento de coleta de dados na pesquisa em Ensino de Ciências. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*. v. 16. n.36. <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v16i36.7109>.
- Warner, Simeon. (2001). Exposing and harvesting metadata using the OAI Metadata Harvesting Protocol: a tutorial. *High Energy Physics Libraries Webzine*, June.
- Weitzel, S.R (2006). O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica. *Em Questão*. <https://www.redalyc.org/pdf/4656/465645954004.pdf>.
- Weitzel, S. R (2014). As novas configurações do Acesso Aberto: desafios e propostas. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, 8(2). <https://doi.org/10.3395/reciis.v8i2.447>.

APÊNDICE I: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O(A) Sr(a) está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa “Ciência Aberta: a percepção dos pesquisadores do IFMS frente aos novos desafios da ciência aberta”, cujo pesquisador responsável é Thatiane Ramos dos Santos. Os objetivos do projeto são identificar qual a percepção dos professores em relação a Ciência em Aberta e quais conhecimentos possuem sobre o tema e os desafios enfrentados.

O(A) Sr(a) está sendo convidado por que é professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (IFMS) sendo que o corpo docente do IFMS tem como uma de suas atividades à pesquisa, onde participam de Feiras Científicas Nacionais e Internacionais, orientam alunos na pesquisa desde o ensino médio até a Pós - Graduação e utilizam o Currículo Lattes como instrumento fundamental para a carreira acadêmica.

O(A) Sr(a). tem de plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma para o tratamento que recebe neste serviço do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul.

Caso aceite participar, sua participação consiste em responder o questionário de forma on-line, sendo que não será informado os dados pessoais dos respondentes.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos para o(a) Sr.(a) são de não conseguir identificar ou repassar as informações de forma clara e adequada; Outro risco da pesquisa é denegrir o grupo social ao qual participa, no caso professores do IFMS; ou constranger-se ou frustrar-se no momento de responder o questionário.

Para minimizar os riscos da pesquisa será realizado um pré-teste do questionário para 10 participantes com características divergentes, sendo estas características as disciplinas que lecionam e campi diferentes. Após responderem o questionário teste, as respostas serão avaliadas para verificar se não há itens polarizados ou ambíguos que possam ser

corrigidos. No pré-este também será possível verificar se todas as questões de investigação estão sendo indagadas na coleta de dados.

Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa: gerar conhecimento em que seja possível identificar como o grupo de professores compreendem e se relacionam com a temática da Ciência Aberta e a partir do estudo possibilitar a realização de ações na instituição que sane dúvidas, dificuldades dos professores e dissemine e divulgue a Ciência Aberta na instituição.

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida. (Res. 466/2012-CNS, IV.I.c)

Garantimos ao(à) Sr(a), e seu acompanhante quando necessário, o ressarcimento das despesas devido sua participação na pesquisa, ainda que não previstas inicialmente. Também estão assegurados ao(à) Sr(a) o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa. (Resolução CNS nº 466 de 2012, IV.3.h, IV.4.c e V.7)

Asseguramos ao(à) Sr(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário. (Itens II.3.1 e II.3.2, da Resolução CNS nº. 466 de 2012). Garantimos ao(à) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica (Item IV.3.e, da Resolução CNS nº. 466 de 2012).

O(A) Sr(a). pode entrar em contato com o pesquisador responsável Thatiane Ramos dos Santos, a qualquer tempo para informação adicional no endereço: Rua Hilda, 203, Bairro Boa Vista – Naviraí/MS – CEP: 79950-000- Telefone: (67) 3409-2518.

O(A) Sr(a) também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Anhanguera – Uniderp – Rua: Alexandre Herculano, nº 1.400, Jardim Veraneio. Campo Grande/MS - CEP: 79.097-280 – Telefone: (67) 3309-6504. E-mail: cep. Uniderp.com.br.

Este documento (TCLE) será elaborado em duas VIAS, que serão rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a)., ou por seu representante legal, e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Li e concordo em participar da pesquisa.

(Local), ____ / ____ / ____

APÊNDICE II: Questionário



QUESTIONÁRIO: “Percepção da Ciência Aberta e os desafios enfrentados”

Você foi convidado(a) a participar, como voluntário, do estudo de dissertação de mestrado intitulado "Ciência Aberta": A percepção dos professores do IFMS frente aos novos desafios da ciência aberta, sob a orientação da Professora Ana Isabel Rojão Lourenço Azevedo.

As respostas dos participantes serão confidenciais e o respondente não será identificado pelo nome para que seja mantido o anonimato. A participação nesta pesquisa não gera riscos e não envolve custos. Para preenchimento deste questionário estima-se o tempo médio de 10 minutos. Não há respostas certas ou erradas, sendo de suma importância que colabore de forma sincera e espontânea (1ª resposta) às afirmações propostas, escolhendo aquela que melhor traduz a sua opinião.

SUA PARTICIPAÇÃO É FUNDAMENTAL para o sucesso do trabalho científico acima intitulado, que conterà, ao final, sugestões para o aprimoramento das ações do IFMS. Obs. Clicando em "preencher formulário", declaro que li e entendi esse formulário de consentimento, e que sou voluntário a fazer parte deste estudo. Qualquer dúvida ou receio durante o processo de pesquisa peço a gentileza de entrar em contato com Thatiane Ramos dos Santos, pesquisadora responsável, lotada no IFMS *Campus* Naviraí, pelo e-mail: thatiane.santos@ifms.edu.br ou pelo telefone: (43) 99633 -8116.

BLOCO I - PERFIL PESSOAL

Este bloco tem como objetivo delinear o perfil dos respondentes sendo as opções de respostas em formato de Múltipla Escolha ou Caixa de Seleção.

1) Faixa etária:

- () abaixo de 20 anos
- () entre 21 e 30 anos
- () entre 31 e 40 anos

-)entre 41 e 50 anos
 -)entre 51 e 60 anos
 -)acima de 60 anos
- 2) Sexo:

-) Feminino
-) Masculino
-) Outro

3) Quanto tempo você é docente no IFMS ou da Rede Federal de ensino?

-) menos de 3 anos
-) entre 3 à 5 anos
-) entre 5 à 8 anos
-) entre 8 à 10 anos
-) mais de 10 anos
-) mais de 20 anos

4) Qual *campus* do IFMS você atua?

-) Campus Aquidauana
-) Campus Campo Grande
-) Campus Corumbá
-) Campus Coxim
-) Campus Dourados
-) Campus Naviraí
-) Campus Nova Andradina
-) Campus Ponta Porã
-) Campus Três Lagoas

5) Qual área de conhecimento você leciona?

-) Ciências Biológicas;
-) Ciências Exatas e da Terra;
-) Engenharias Cíveis, Eletromecânica; Hidráulica;
-) Informática;
-) Ciências Humanas;
-) Ciências Agrárias;
-) Ciências Sociais Aplicadas;
-) Linguística, Letras e Artes.

6) Qual o seu nível de escolaridade?

- Graduação
- Pós - Graduação
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-doutorado

7) Há quanto tempo você realiza pesquisas científicas?

- Há 3 anos ou menos
- 3 à 5 anos
- 6 à 10 anos
- 11 à 15 anos
- 16 à 20 anos
- 21 à 25 anos
- 26 à 30 anos
- mais de 30 anos

8) Você participa como Orientador de Trabalhos ou Projetos de Pesquisa no IFMS?

- Sim
- Não

9) Se, na pergunta anterior, a resposta foi "sim", você orienta Pesquisas em quais âmbitos?

- Pesquisas relacionadas à Iniciação Científica (Pimec)
- Pesquisas relacionadas a Empreendedorismo e Produção Intelectual (Pitec)
- Pesquisas relacionadas a Programas de Ação Afirmativa
- Pesquisas relacionadas à temática Meninas e Mulheres na Ciência
- Pesquisas de Finalização de Curso (Artigo, TCC e Dissertação)
- Grupos de linha de Pesquisa
- Outros - Comente _____

10) Quantos Trabalhos ou Projetos você acredita ter orientado nos últimos 3 anos? Caso sejam menos de 3 anos, considere o período em que está no IFMS ou na Rede Federal

- 1 a 3 trabalhos
- 3 a 5 trabalhos
- 5 a 10 trabalhos
- 10 a 15 trabalhos
- 15 a 20 trabalhos
- 20 a 25 trabalhos
- Mais de 25 trabalhos

BLOCO II - IMPORTÂNCIA DA CIÊNCIA ABERTA

Este bloco visa verificar a importância da Ciência Aberta.

A ciência aberta faz referência a um modelo de prática científica que, em consonância com o desenvolvimento da cultura digital, visa a disponibilização das informações em rede sem restrição de acesso e uso. A importância da Ciência Aberta é sobretudo ser um movimento social e político que manifesta o interesse dos atores em rediscutir o modus de registro, publicação, alcance, impacto social e a avaliação do desenvolvimento científico. Isso requer do pesquisador um novo comportamento mais íntegro, transparente, gentil e empático de modo que seja planejado esse registro da informação científica a longo prazo com a possibilidade de outros cientistas continuar, reproduzir, ou replicar a pesquisa. Isso inclui optar pela utilização de softwares abertos, sistemas de publicação abertos entre outros recursos necessários para o desenvolvimento da pesquisa (SCHLUSSEL, 2019).

As questões a seguir estão em opção de resposta: Múltipla Escolha; Caixa de Seleção ou escala tipo likert de 5 pontos, variando de: (1) discordo totalmente; (2) discordo parcialmente; (3) nem concordo nem discordo; (4) concordo parcialmente; (5) concordo totalmente.

11) Você considera o movimento da Ciência Aberta importante:

Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

12) Se a resposta anterior foi “sim”, quais conceitos você considera um atributo importante da Ciência Aberta?

- Democratização do conhecimento
- Reuso de Dados
- Maior segurança e credibilidade na Pesquisa Científica mediante processos de Curadoria Digital
- Possibilidade de realizar pesquisa no conceito colaborativo com não pesquisadores -- Ciência Cidadã
- Agilidade na disseminação das informações com a utilização de preprints
- Facilidade e transparência na avaliação de manuscritos por Revisão por pares Aberta
- Outros:

BLOCO III - IMPORTÂNCIA E UTILIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DA CIÊNCIA ABERTA

Este bloco busca levantar o conhecimento e a utilização dos instrumentos da "Ciência Aberta".

13) Você considera que as bases de dados são importantes para acessar periódicos e artigos científicos?

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente
 ○ ○ ○ ○ ○

14) Quais bases de dados você utiliza com mais frequência?

- Portal de Periódicos Capes
- Scielo
- Scopus
- Web of Science
- Google Scholar
- Não utilizo base de dados
- Outros

15) Você considera os Repositórios Institucionais importantes para acesso à pesquisa institucional?

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente
 ○ ○ ○ ○ ○

16) Quais Repositórios Institucionais você costuma utilizar?

- Repositório Institucional UFSC
- Repositório Institucional UFMG
- Repositório Institucional UNICAMP
- Repositório Institucional UFRGS
- Repositório Institucional UFGD
- Repositório Institucional UFMS
- Não utilizo Repositórios Institucionais
- Outros:

17) O IFMS está em fase de implantação do Repositório Institucional. Você considera que, com o Repositório -- e, pois, a Pesquisa institucional sendo disseminada de forma aberta --, isso irá incentivar docentes e discentes a desenvolverem (melhores) trabalhos?

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

18) Você utiliza Redes Sociais Científicas?

Sim, para acompanhamento de Pesquisas de interesse

Sim, para divulgação da própria Pesquisa

Não utilizo

19) Se a resposta anterior foi "sim", qual você utiliza?

Academia.edu

Research Gate

Instagram (páginas científicas)

Facebook (páginas científicas)

Podcast (programas científicos)

Outros

20) Você tem currículo na Plataforma Lattes?

Sim

Não

21) Se a resposta anterior foi "sim", informe se possui Orcid ID para identificação de autoria vinculado ao Lattes?

Sim, utilizo a ferramenta

Não utilizo, porém tenho informações sobre o que é o Orcid Id

Não utilizo e não sei o que é o Orcid Id

22) Você já teve problemas de autoria ao disponibilizar e recuperar artigos científicos por ter nome e sobrenome semelhantes a outros pesquisadores?

- Sim
 Não

23) Você vincula o DOI (Digital Object Identifier) aos artigos ou objetos científicos que publica?

- Sim, utilizo a ferramenta
 Não vínculo, porém tenho informações sobre o que é o DOI
 Não vínculo e não sei o que significa o DOI

24) Você já perdeu artigos científicos que não tinham o DOI vinculado e foram indexados em páginas da "internet" que não estão mais disponíveis na rede?

- Sim
 Não

25) Você já disponibilizou Dados de pesquisa em ambientes abertos?

Dados de pesquisa são os materiais comumente registrados e aceitos na comunidade científica como necessários para validar os resultados de pesquisa e incluem: fatos e estatísticas recolhidas para posterior referência ou análise, documentos, planilhas ou cadernos de laboratório (SAYÃO; SALLES, 2015).

- Sim
 Não

26) Você já fez "Reuso de Dados" de pesquisa disponibilizados em formato aberto?

Reuso de dados (data reuse) é um conceito que envolve a disponibilização de dados em bases de dados ou repositórios públicos de dados para a utilização livre por parte de outros pesquisadores. (MARTINS; PERLIN, 2020).

- Sim
 Não

27) Você considera que sabe realizar Planejamento de Dados de Pesquisa?

O Plano de Gestão de Dados (PGD ou Data Management Plan) é um documento que descreve como os dados serão obtidos, documentados, organizados, armazenados, securitizados, preservados e compartilhados durante a fase de pesquisa e depois do fim do projeto. O objetivo é facilitar a compreensão e a reutilização futura dos dados. De maneira prática ajuda a identificar os riscos ligados na gestão de dados, identificar as ações a fazer e as responsabilidades, além de planificar os recursos e competências necessárias para tal gestão.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

28) Você já teve artigo negado em periódico científico por não ter realizado o Gerenciamento de Dados da Pesquisa?

O gerenciamento de dados é desenvolvido pelas universidades, agências de fomento à pesquisa ou centros nacionais de dados que visam a abertura dos dados de pesquisas, algumas agências de fomento exigem os planos de gestão dos dados como metas para se obter um financiamento e algumas bases de dados exigem o gerenciamento de dados para aceitar os artigos científicos

() Sim

() Não

29) Você já disponibilizou ou teve acesso a Cadernos de Laboratório Aberto?

O caderno aberto de laboratório, é uma maneira de fazer ciência na qual da melhor maneira possível você torna toda a sua pesquisa livre e acessível ao público em tempo real.

() Sim, já disponibilizei Cadernos de Laboratórios em formato aberto

() Sim, já tive acesso a Cadernos de Laboratório em formato aberto

() Não disponibilizei e não tive acesso a Cadernos de Laboratório aberto

30) Você considera que sabe utilizar as licenças do Creative Commons?

As licenças Creative Commons são várias licenças públicas que permitem a distribuição gratuita de uma obra protegida por direitos autorais. Existem vários tipos de licenças Creative Commons. As licenças diferem por várias combinações que condicionam os termos de distribuição.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

31) Você já realizou pesquisa com base no conceito de "Ciência Cidadã" (Pesquisa em formato colaborativo entre pesquisadores e não pesquisadores)?

A ciência cidadã é realizada em parceria entre cientistas e cidadãos que, trabalhando juntos, conseguem otimizar a produção científica. Um modelo comum envolve a parceria de voluntários na coleta de dados ou informações que serão posteriormente analisados por um cientista.

() Sim

() Não

32) Se a resposta anterior foi "sim", comente a experiência:

33) Você já realizou Pesquisas em Laboratórios Cidadãos?

Os laboratórios cidadãos são espaços nos quais pessoas com diferentes conhecimentos e diferentes graus de especialização se reúnem para desenvolver projetos conjuntos. São espaços que exploram as formas de experimentação e de aprendizagem colaborativa que surgiram a partir das redes digitais para promover processos de inovação cidadão.

- Sim, no IFMAKER
 Sim, outro laboratório:
 Não

34) Se a resposta anterior foi "sim", comente a experiência:

35) Você utiliza Indicadores Bibliográficos -- que medem a ciência de forma estatística e quantitativa?

Os Indicadores Bibliográficos medem a ciência de forma quantitativa e estatística como: áreas de conhecimento e temas mais pesquisados, autores mais produtivos, métodos de pesquisa mais utilizados entre outros.

- Sim, para verificar a produção de autores
 Sim, para verificar a credibilidade de um periódico
 Sim, para verificar a quantidade de acesso e citação de um artigo
 Sim, para verificar outros indicadores
 Não utilizo

BLOCO IV - PERCEPÇÃO E DESAFIOS DA TEMÁTICA "CIÊNCIA ABERTA"

Este bloco visa levantar a percepção e desafios enfrentados sobre a temática "Ciência Aberta"

36) Você considera que possui conhecimento suficiente para desenvolver Pesquisas no contexto da Ciência Aberta?

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

[]Outros

ANEXO I - Parecer Substanciado do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE ANHANGUERA
- UNIDERP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Ciência Aberta: a percepção dos professores do IFMS frente aos novos desafios da ciência aberta

Pesquisador: THATIANE RAMOS DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 49072121.6.0000.5161

Instituição Proponente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.889.037

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Alexandre Herculano, 1.400 (Anexo a Secretaria de Pesquisa e Pós-Graduação Stricto Sensu, Bloco E2)
Bairro: Jardim Veraneio **CEP:** 79.037-280
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3309-6504 **E-mail:** cep.uniderp@uniderp.com.br

Anexo II – Autorização da pesquisa Pro Reitoria IFMS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Decisão 11/2021 - COPEF/DIRPE/DIREP/PROPI/RT/IFMS

Processo nº: 23347.004798.2021-86

Campo Grande, 7 de junho de 2021

Referência: Autorização para realização de pesquisa - Thatiane Ramos dos Santos.

Vistos,

1. O Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista os documentos que instruem o presente processo:

a) considerando a solicitação de pesquisa de Thatiane Ramos dos Santos, conforme carta anexada ao Processo nº 23347.004798.2021-86;

b) considerando a apresentação do Projeto de pesquisa, onde se expõe os motivos da pesquisa, a metodologia, os dados que serão analisados, o questionário que será aplicado, entre outras informações pertinentes;

c) considerando os pareceres favoráveis de nove campi do IFMS, quanto a realização da pesquisa, conforme segue:

1. Campus Aquidauana: [E-mail autorização de pesquisa;](#)
2. Campus Campo Grande: [E-mail autorização de pesquisa;](#)
3. Campus Corumbá: [E-mail autorização de pesquisa;](#)
4. Campus Coxim: [E-mail autorização de pesquisa;](#)
5. Campus Dourados: [E-mail autorização de pesquisa;](#)
6. Campus Naviraí: [E-mail autorização de pesquisa;](#)
7. Campus Nova Andradina: [E-mail autorização de pesquisa;](#)
8. Campus Ponta Porã: [E-mail autorização de pesquisa;](#)
9. Campus Três Lagoas: [E-mail autorização de pesquisa;](#) e

e) considerando que a Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação orienta que caso a pesquisa envolva acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade, deve-se atentar ao disposto na Lei 13.123, de 20 de maio de 2015, cadastrando esta no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado - Sisgen - por meio do endereço <https://sisgen.gov.br/paginas/login.aspx>; RESOLVE:

2 . AUTORIZAR a aplicação de questionário para a pesquisa intitulada "Ciência Aberta: a percepção dos professores do IFMS frente aos novos desafios da ciência aberta", solicitada pela pesquisadora Thatiane Ramos dos Santos, desde que previamente apreciada e aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, via Plataforma Brasil.

3 . SOLICITAR que após a conclusão da pesquisa, a pesquisadora encaminhe os resultados à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação como forma de devolutiva.

Felipe Fernandes de Oliveira Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação
(Portaria nº 98/2021)

Documento assinado eletronicamente por:

■ Felipe Fernandes de Oliveira, PRO-REITOR - CD2 - PROPI, em 07/06/2021 12:43:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/06/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifms.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 202353

Código de Autenticação: 1b26abfc90

