



A GOVERNANÇA POR RESULTADOS ATRAVÉS DE INDICADORES DE DESEMPENHO E O BUSINESS INTELLIGENCE: uma proposta para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

Michelle Eiko Hayakawa

**Dissertação de Mestrado
Mestrado em Assessoria de Administração**

Porto – 2018

**INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**



A GOVERNANÇA POR RESULTADOS ATRAVÉS DE INDICADORES DE DESEMPENHO E O BUSINESS INTELLIGENCE: uma proposta para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

Michelle Eiko Hayakawa

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

Versão final (esta versão contém as críticas e sugestões dos elementos do júri).

Porto – 2018

**INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**

Resumo¹:

Em um contexto em que as instituições públicas e privadas buscam continuamente a excelência da gestão e a melhoria na prestação dos serviços, a governança é uma das práticas contemporâneas que vêm sendo adotada não só como um modelo de avaliação e monitoramento, mas também de transparência. Essa é uma demanda crescente na sociedade brasileira e nos órgãos públicos, advinda da real necessidade em acompanhar a aplicação dos recursos públicos, orientar a atuação institucional em busca de resultados e combater os casos de corrupção. Para isso a institucionalização de um modelo de governança representa não só um desafio para os gestores públicos, mas a oportunidade de fazer uso da tecnologia da informação, em especial, do *Business Intelligence* como forma de garantir agilidade no acesso e no processamento das informações. Para isso, através deste trabalho, propõe-se a construção de um protótipo de sistema de BI a ser adotado como prática da governança por resultados em uma instituição pública brasileira, voltada para a área da educação, de modo não só a apoiar as tomadas de decisão dos gestores, mas também a permitir a eficiência e a transparência pública, e ainda, minimizar as dificuldades no acesso, no gerenciamento de diversos sistemas de BI e as assimetrias informacionais existentes na Administração Pública. A metodologia empregada foi a *Design Science Research* pois possibilita o envolvimento tanto do pesquisador quanto do grupo interessado no desenvolvimento de artefatos que permitam a busca por soluções satisfatórias aos problemas práticos da organização. A análise de resultados demonstrou que a proposta é adequada para a prática da governança dos resultados, em especial, a da transparência ativa, pois é capaz de apresentar indicadores de desempenhos relevantes e atuais sobre as ações públicas desenvolvidas pela Instituição de uma forma mais dinâmica e ágil.

Palavras chave: Governança Pública, Governança por Resultados, Indicadores de Desempenho, *Business Intelligence*, Transparência Ativa.

¹ A dissertação foi redigida na língua portuguesa do Brasil, idioma oficial do país nativo da autora.

Abstract

In a context where public and private institutions continually seek excellence of management and improvement in the provision of services, governance is one of the contemporary practices that have been adopted not only as a model of evaluation and monitoring, but also of transparency. This is a growing demand in Brazilian society and in public agencies, coming from the real need to monitor the application of public resources, to guide institutional activities in search of results and to combat the corruption cases. For this, the institutionalization of a governance model represents not only a challenge for public managers, but also the opportunity to make use of information technology, in particular, Business Intelligence as a means of ensuring agility in access and processing information. For this, through this work, it is proposed the construction of prototype BI system to be adopted as a practice of results based governance in a Brazilian public institution, focused on the area of education, not only to support the managers, but also to allow efficiency and public transparency, and to minimize the difficulties in access, in the management of various BI systems and the informational asymmetries existing in Public Administration. The methodology used was Design Science Research because it allows the involvement of both the researcher and the group interested in the development of artifacts that allow the search for solutions satisfactory to the practical problems of the organization. The analysis of results showed that the proposal is adequate for the practice of governance of results, especially active transparency, since it is capable of presenting relevant and current performance indicators on the public actions developed by the Institution in a more dynamic and agile.

Keywords: Public Governance, Results-Based Governance, Performance Indicators, Business Intelligence, Active Transparency.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por cada dia vivido até hoje, por cada graça recebida, pela proteção, iluminação, força e saúde a mim oferecida e aos meus familiares.

Aos meus pais pelo esforço e dedicação ofertada para a minha criação, pelos ensinamentos dos valores essenciais em respeito à vida e ao próximo. Às minha irmãs, cunhados e sobrinhos pela paciência e carinho.

A minha querida orientadora, Professora Doutora Ana Isabel Rojão Lourenço Azevedo, pelos ensinamentos, paciência e pelas palavras de apoio e incentivo.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) que junto com o Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (CONIF), o Instituto Politécnico do Porto (IPP) e o Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP) pela oportunidade dada aos servidores das Instituições Federais de Ensino para que esta qualificação fosse possível.

Aos queridos professores do curso de Mestrado em Assessoria de Administração que contribuíram de forma efetiva na construção do meu conhecimento e aos colegas da turma de mestrado, pelas saudações recordações e amizade construída ao longo dessa jornada.

Um sincero agradecimento aos funcionários e demais colaboradores do ISCAP, pela gentileza e pelo excelente atendimento oferecido.

E por fim, aos meus colegas de trabalho da Procuradoria e aos demais colegas do IFMT pelas palavras de incentivo e estímulo.

A todos vocês, muito obrigada!

Lista de abreviaturas

BA – *Business Analytics*

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BI – *Business Intelligence*

BPM - *Business Performance Management*

BSC - *Balanced Scorecard*

CEFETs – Centro Federais de Educação Tecnológica

CETICbr - Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação

CGU - Controladoria-Geral da União

CLAD - Centro Latino-Americano de Administração para o Desenvolvimento

DW – *Data Warehouse*

EPCT – Educação Profissional, Científica e Tecnológica

ETL – *Extraction, Transformation and Loading*

FNQ - Fundação Nacional de Qualidade

GC - Governança Corporativa

GP – Governança Pública

GR - Gestão por Resultados

IFAC - *International Federation of Accountants*

IFES – Instituições Federais de Ensino Superior

IFMT – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

IFs - Institutos Federais de Educação

IRAMUTEQ - *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaire*

KPI - *Key Performance Indicators*

LAI – Lei de Acesso à Informação

LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal

MEC – Ministério da Educação

MPF - Ministério Público Federal

MPDG – Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

NGP – Nova Gestão Pública

OCDE - Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OGP - *Open Government Partnership*

OLAP – *Online Analytical Processing*

PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional

PNE - Plano Nacional de Educação

SciELO - *Scientific Electronic Library Online*

SETEC - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

SI - Sistema de Informação

SIE - Sistema de Informação para Executivos

TAM - Termo de Acordo de Metas

TCU - Tribunal de Contas da União
TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

Índice Geral

Capítulo I. Introdução.....	1
1.1. O problema e os objetivos da pesquisa	3
1.2. A motivação	4
1.3. Estrutura do trabalho	7
Capítulo II. Revisão da literatura	8
2.1. A governança na Administração Pública com ênfase nos resultados	9
2.1.1. Os resultados e os indicadores de desempenho.....	13
2.1.2. As tecnologias da informação e comunicação na governança pública	14
2.2. O Business Intelligence	19
2.2.1. Os componentes de um sistema de BI.....	21
2.2.2. Interfaces e formas de representação dos KPIs	22
2.2.3. Os usuários de BI	26
2.3. As IFEs e a avaliação do desempenho e resultados	29
2.3.1. Breve histórico dos Institutos Federais	31
2.3.2. Os indicadores de desempenho nos Institutos Federais	34
2.3.3. A transparência e a divulgação dos resultados nos IFs	38
Capítulo III. Estudo Empírico.....	44
3.1. Metodologia de Pesquisa: Design Science Research.....	45
3.1.1. Uma visão geral do Design Science Research	45
3.1.2. Método de trabalho.....	47
3.2. Problema e a motivação para o desenvolvimento do artefato.....	50
3.2.1. Breve histórico do IFMT	51
3.2.2. A estrutura hierárquica e a tomada de decisão no IFMT	53
3.2.3. Os sistemas de informação e o uso das ferramentas de BI.....	54
3.2.4. Questionário prospetivo	59
3.2.5. As demandas de transparência dos cidadãos.....	66
3.3. O artefato	69
3.3.1. Desenho do artefato.....	69
3.3.2. Desenvolvimento do artefato	70
3.3.3. Descrição do Artefato.....	79
3.4. Avaliação do artefato	84
Capítulo IV. Conclusão	96
4.1. Atendimentos dos objetivos.....	98
4.2. Limitações e dificuldades na investigação.....	101
4.3. Sugestões para pesquisas e trabalhos futuros.....	102
Referências Bibliográficas	104
Apêndices.....	112
Apêndice I. Solicitação de Autorização de Pesquisa	113
Apêndice II. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	114
Apêndice III. Formas de divulgação dos indicadores nos IFs	116
Apêndice IV. Ranking dos Institutos Federais com maior demanda no E-SIC.....	117
Apêndice V. Questionário.....	118
Apêndice VI. Relatório documental do artefato	121

Apêndice VII. Roteiro da Entrevista.....	123
Apêndice VIII. Transcrição das entrevistas	124
Anexos.....	138
Anexo I. Infografia utilizada pelos IFs	139

Índice de tabelas

Tabela 1. Palavras-chaves pesquisadas	5
Tabela 2. Fontes e bases de informação	5
Tabela 3. Comparativo entre o antigo usuário e novo usuário	28
Tabela 4. Indicadores exigidos pelos Acórdãos n. 2.267/2005 e 600/2006 – Plenário..	34
Tabela 5. Termo de Acordo de Metas (TAM).....	35
Tabela 6. Indicadores de diagnóstico quantitativo	37
Tabela 7. Indicadores e metas exigidos pela legislação brasileira	38
Tabela 8. Síntese dos objetivos da pesquisa e o instrumento de coleta de dados.....	49
Tabela 9. Principais sistemas de informação utilizados pelo IFMT	56
Tabela 10. Síntese das respostas do questionário	60
Tabela 11. Forma de obtenção de informações para a tomada de decisão	63
Tabela 12. Demandas dos cidadãos ao IFMT no E-SIC (2012 a 2017)	66
Tabela 13. Avaliação das características e requisitos dos softwares.....	71
Tabela 14. Indicadores de desempenho disponibilizados.....	83
Tabela 15. Respostas dos entrevistados para o item 2 da entrevista	87

Índice de Figuras

Figura 1. Análise de textos gerado pelo Iramuteq: Nuvem de palavras.....	6
Figura 2. Análises de textos gerado pelo Iramuteq: análise de similitude.	6
Figura 3. Relação entre governança e gestão	12
Figura 4. Domicílios brasileiros com acesso à internet e Proporção de indivíduos que utilizam serviços do governo eletrônico (2005 a 2016).	17
Figura 5. Proporção e total de domicílios com acesso à internet, por região (2016).	18
Figura 6. Proporção de indivíduos que utilizam os serviços do governo eletrônico por classe social e renda familiar (2016)	18
Figura 7. Proporção de indivíduos que utilizam os serviços do governo eletrônico por grau de instrução (2016).....	19
Figura 8. Componentes de um sistema de BI.	21
Figura 9. Exemplos de elementos visuais dos indicadores/KPIs.	23
Figura 10. Tipos de gráficos.	25
Figura 11. Exemplos de cockpits digitais.....	25
Figura 12. Arquitetura de alto nível para os sistemas de BI.....	27
Figura 13. Mapa da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.....	33
Figura 14. Transparência ativa e passiva.....	40
Figura 15. Dashboard do IFB	41
Figura 16. Situação da abertura de base de dados no IFMT.....	42
Figura 17. Etapas do DSR.	46
Figura 18. Método de trabalho para condução da Design Science Research.	47
Figura 19. A educação profissional em Mato Grosso antes da Lei n. 11.892/08.....	51
Figura 20. Campus Cuiabá em 1914 e na década de 60.....	52
Figura 21. Mapa do IFMT.	52
Figura 22. Data Lake SERPRO	57
Figura 23. Estrutura do questionário	60
Figura 24. Forma de acesso das informações dos sistemas de informação.....	63
Figura 25. Dificuldade no acesso.	64
Figura 26. Pedidos por tipo de resposta (2012 a 2017)	67
Figura 27. Recursos interpostos pelos cidadãos e os principais motivos (2012 a 2017).67	
Figura 28. Distribuição geográfica dos solicitantes (2012 a 2017).....	68
Figura 29. Principais temas de solicitações de acesso à informação (2012 a 2017).	69

Figura 30. Quadrante Mágico para plataforma de análise e Business Intelligence.....	70
Figura 31. Diferentes nomenclaturas para o Campus Cuiabá	75
Figura 32. Utilização das ferramentas do Excell para o tratamento dos dados.....	75
Figura 33. Esquema estrela para a execução da despesa orçamentária	76
Figura 34. Tela com as dimensões e medidas	77
Figura 35. Indicador construído	77
Figura 36. Conexões e interligações com os diversos DM.	78
Figura 37. Relacionamento dos bancos de dados.....	78
Figura 38. Página inicial da Plataforma.....	79
Figura 39. Página com informações gerais sobre a plataforma.....	80
Figura 40. Painéis de Dashboards de governança de resultados construídos.....	80
Figura 41. Planilhas do Tableau para construção dos indicadores.....	81
Figura 42. Exemplos de utilização de filtros nos painéis	81
Figura 43. Exemplos de tipos de gráficos utilizados.....	82
Figura 44. Indicador com sugestão de alteração.....	93

O acesso à informação e a capacidade de colocar o conhecimento para uso produtivo sempre foram a marca registrada de pessoas bem-sucedidas, empresas e nações (Fraga, Erpen, & Varvakis, 2017). A dinâmica e a competitividade do mundo moderno exigem que as organizações, públicas ou privadas, tomem decisões rapidamente e com base no conhecimento e em dados concretos obtidos em sistemas do tipo *Business Intelligence* (BI).

Turban e Volonino (2013, p. 325) afirmam também, que “muitas vezes as organizações estão sobrecarregadas de dados, mas ainda assim muitos deles de alguma forma não são suficientes”, pois não são os dados certos, ou ainda, os gestores não possuem uma forma de interpretar tantos dados ou podem não ser capazes de compilar dados para obter relatórios em tempo para a tomada de decisão, ou até mesmo desconhecem o volume de informações preciosas que existem no *Big Data*.

Para solucionar esses problemas, o BI representa um instrumento importante na condução da eficácia do negócio e da inovação, pois permite transformar o grande volume de dados operacionais em informação complexa e competitiva, capaz de auxiliar no diagnóstico do negócio e na tomada de decisão com a utilização de ferramentas analíticas e interativas. Nesse contexto, o BI também é uma ferramenta importante para a prática da Governança Corporativa (GC), pois permite o alinhamento estratégico da organização, a medição dos resultados e transparência das informações, em razão do uso contínuo de indicadores, construídos com base em um conjunto de informações.

É esse conjunto de informações que permitem ao gestor a tomada de decisão com segurança e minimização dos riscos de insucesso e falhas no projeto ou em uma ação estratégica. Sob essa ótica, verificou-se que no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) há uma grande dificuldade no acesso aos dados e na construção de indicadores gerenciais e que há ainda, uma necessidade de implantar ferramentas que auxiliem os gestores na tomada de decisão, na promoção da governança e na transparência das informações.

A seguir, serão apresentados alguns elementos que procuram especificar o trabalho, na qual são apresentados o problema, os objetivos da pesquisa, a motivação e por fim a estrutura da dissertação.

1.1. O problema e os objetivos da pesquisa

O IFMT é uma instituição educacional pública, que oferta variados cursos nas mais diversas modalidades de ensino, promove a pesquisa científica, extensão e a inovação. Muitas das atividades executadas pela Instituição envolvem processos complexos, exigindo profissionais capacitados, tecnologias e informação que possam dar o suporte necessário para a prestação de um serviço de qualidade aos cidadãos. Ocorre que boa parte das informações utilizadas pelos gestores estão armazenadas em diversos e esparsos sistemas de informação (SI), que não estão interligados entre si ou não possuem ferramentas que facilitem a interpretação desses dados. Além disso, o Tribunal de Contas da União (TCU) e a Controladoria-Geral da União (CGU) solicitam há muito tempo do IFMT a apresentação de indicadores da Instituição, para fins de monitoramento do desempenho, aferição de resultados, transparência e governança.

Assim, a questão de investigação envolve o uso dos sistemas de BI no auxílio da divulgação dos indicadores de desempenho da Administração Pública Federal, como ferramenta de apoio e de estratégia para formulação de novas políticas públicas, correção de falhas, identificação de oportunidades, tomada de decisão e de incentivo à transparência pública e a prática da governança. O principal questionamento é o seguinte: É possível propor um artefato para a prática da governança por resultados, construído por meio de indicadores de desempenho e com o uso da informação obtida através sistemas de BI, no âmbito de uma instituição de ensino, como os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia?

Como objetivo geral, esse trabalho pretende-se desenvolver o protótipo de um artefato de BI para a governança por resultados, através de indicadores de desempenho no âmbito do IFMT, visando aperfeiçoar o processo de tomada de decisão, monitorar o desempenho e os resultados, promover a transparência das ações e estimular a melhoria na qualidade da educação e dos serviços prestados pela instituição pesquisada.

Pretende-se apenas fazer a prova de conceito, não havendo a pretensão de realizar uma abordagem aprofundada das abordagens de *data warehouse* propostas por Willian H. Inmon ou Ralph Kimball², mas sim verificar a possibilidade de um artefato de

² Inmon e Kimball são considerados os grandes precursores na área do *data warehouse*.

BI ser adotado numa instituição de ensino, como o IFMT. Por essa razão, não foi utilizada nenhuma metodologia mais específica para a implementação da *data warehouse*.

Constituem-se como objetivos específicos deste trabalho, o seguinte:

- Levantar bases teóricas acerca dos assuntos governança por resultados, indicadores de desempenho e BI;
- Identificar as formas de como os gestores utilizam e extraem os dados dos sistemas de informação;
- Identificar o uso das ferramentas de BI no IFMT;
- Identificar os indicadores de desempenho e resultados exigidos pelos órgãos superiores e de fiscalização;
- Verificar a possibilidade de avaliar os resultados do IFMT perante as metas estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e Acordo de Metas firmado com o Ministério da Educação (MEC).
- Propor ferramentas que permitam a monitorização da performance através de *dashboard* e ações interativas para a visualização dos dados e dos indicadores;
- Avaliar a utilidade, qualidade e eficácia do artefato proposto junto ao público alvo.

Tais objetivos serão investigados numa abordagem exploratória e qualitativa, sob a perspectiva de uma pesquisa aplicada, pois segundo Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos ou o atendimento de interesses locais. Já a abordagem exploratória envolve a obtenção de informações preliminares que ajudarão a identificar problemas e a definir hipóteses.

1.2. A motivação

A motivação da pesquisa se deve ao fato que durante o exercício profissional no IFMT, vivenciei momentos de dificuldade no acesso rápido à informação para a tomada de decisão, em razão da ausência de um modelo voltado para a governança de resultados e indicadores de desempenho. Nesse sentido, além do interesse pessoal e profissional pelo tema em questão, observam-se dois cenários de relevância da investigação: a) cenário teórico ou acadêmico; b) cenário prático.

No cenário acadêmico ou teórico a originalidade do tema justifica a escolha, já que atualmente há poucas pesquisas relacionadas com a utilização de indicadores na governança por resultados no âmbito do Institutos Federais, conforme pesquisas realizadas por palavras-chaves³ (tabela 1) e em bases de informação de periódicos científicos, de teses e dissertações tais como: B-on; Google Acadêmico; CAPES; Scielo e outras, conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 1. Palavras-chaves pesquisadas

Língua	Palavras-chaves	
Inglesa	<i>Business Intelligence</i>	<i>Governance</i>
	<i>Dashboards</i>	<i>Information Visualization</i>
	<i>Design Science Research</i>	<i>Management by results</i>
	<i>Data Analysis</i>	
Portuguesa	Governança	Orçamento por desempenho
	Governança por resultados	Transparência pública
	Governança digital	Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
	Governança pública	Visualização da Informação
	Indicadores de desempenho	Tecnologia da informação

Tabela 2. Fontes e bases de informação

Tipos de Bases de Informação	Nacionalidade	Nome da Fonte de Informação
Periódicos científicos	Internacional	Elsevier - Scopus
	Internacional	Google acadêmico
	Nacional (Portugal)	B-On
	Nacional (Portugal)	Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)
	Nacional (Brasil)	Scielo
	Nacional (Brasil)	Capes
Teses e Dissertações	Internacional	ProQuest
	Nacional (Brasil)	Biblioteca Digital Bras. Teses e Dissertações (BDTD)

Para a análise dos textos (similitude) e construção da nuvem de palavras, procedeu-se à leitura e procura das palavras-chaves em português citadas na Tabela 1 deste trabalho. Essa procura foi realizada diretamente no *abstract* dos artigos e demais trabalhos, de modo a obter apenas aqueles que pudessem enquadrar-se nesta investigação. Para isso foram utilizados os *softwares* gratuitos como: IRAMUTEQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaire*) e R 3.1.2, cujos resultados são apresentados na figura 1 e 2. Na Figura 1 temos a nuvem de palavras e na Figura 2 apresenta-se a análise de similitude gerada pelo IRAMUTEQ, com a

³ Nas pesquisas por palavras-chaves fez-se uso de palavras exatas e aproximadas, e ainda, operadores Booleanos (and, or, not).

No cenário prático, o uso de indicadores de desempenho e a governança são temas contemporâneos e que começam a ser exigidos das Instituições Públicas, por parte dos órgãos de controle e fiscalização como: TCU e CGU, além da própria sociedade. Ademais, espera-se que o resultado dessa pesquisa possa auxiliar os gestores na tomada de decisão em busca da melhoria dos serviços prestados e por outro lado, os cidadãos além de beneficiar-se com a melhoria na prestação dos serviços, poderão monitorar o desempenho da Instituição de forma transparente e participativa.

1.3. Estrutura do trabalho

Nesta seção, encontra-se a forma como o trabalho foi estruturado, procedimento este que tem o objetivo de facilitar o entendimento e a leitura do tema abordado.

Além deste capítulo introdutório, o restante desta dissertação está dividido em quatro capítulos, distribuídos da seguinte forma: o segundo capítulo traz a revisão da literatura alusiva ao tema, com uma revisão bibliográfica dos tópicos principais e relevantes: a tecnologia da informação, a governança e os indicadores de desempenho das instituições federais de educação do Brasil.

Já no terceiro capítulo apresenta-se o estudo empírico, com apresentação da metodologia de pesquisa, o método do trabalho desenvolvido, o objeto de análise e intervenção (IFMT), com enfoque nos sistemas de informação e o uso das ferramentas de BI, o problema das demandas de transparências da informação, o artefato proposto e todas as suas etapas de construção e os resultados da avaliação.

Finalmente, no quarto e último capítulo, têm-se a conclusão com as considerações sobre o atendimento dos objetivos, limitações e dificuldades na investigação e sugestões para trabalhos futuros.

CAPÍTULO II. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo tem como objetivo apresentar o referencial teórico dos principais pontos abordados neste trabalho, de forma contextualizada e em consonância com o problema a ser investigado. Dito isto, a primeira seção aborda a governança na Administração Pública com ênfase nos resultados, perpassando pela conceituação, elementos e perspectivas, mas com enfoque nos indicadores de desempenho. Na segunda seção abordam-se as tecnologias da informação, especificamente relacionado com o uso do BI e a governança digital, com destaque para as ferramentas de monitorização dos resultados. A terceira seção trata das Instituições Federais de Ensino, em especial, os Institutos Federais e com ênfase nos indicadores de desempenho, a transparência e divulgação dos dados e informações relacionadas com as suas atividades.

2.1. A governança na Administração Pública com ênfase nos resultados

O termo Governança Pública (GP) faz parte da administração pública contemporânea iniciada a partir dos anos de 1980 quando alguns países da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) começaram a discutir sobre a reforma do setor público, denominada como a “Nova Gestão Pública (NGP)”, através da incorporação de algumas práticas do setor privado como forma substituir a administração burocrática e melhorar a prestação de serviços à população. Este novo modelo trouxe diversas ferramentas gerenciais com enfoque na eficiência, eficácia, efetividade, transparência e no resultado (Baptista, 2017; Bester, 2012; Kissler & Heidemann, 2006; Serra, 2007) e com uso e aplicação da tecnologia da informação (Martins & Marini, 2010).

A Governança é uma nova diretriz na administração pública, proveniente das concepções da NGP e da Gestão por Resultados (GR), com enfoque para as formas de interação entre o Estado e a Sociedade⁴. Sendo que para o TCU (2014) a governança no setor público compreende essencialmente os mecanismos de liderança, estratégia e controle, postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade.

⁴ Para Dias & Cairo (2014), a governança pública adota dois caminhos: um de fortalecimento da perspectiva neoliberal, com enfoque na NGP e nos resultados e o outro caminho, com uma perspectiva mais neodesenvolvimentista com orientação a interação entre o Estado e a sociedade com o objetivo de melhorar a democracia e os serviços prestados.

Para o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG) e para a CGU a governança é a “combinação de processos e estruturas implantadas pela alta administração, para informar, dirigir, administrar e monitorar as atividades da organização, com o intuito de alcançar os seus objetivos”(MPDG, 2016).

Em consonância com a abordagem utilizada por Paulo (2016), Serra (2007), Martins e Marini (2010) e pelo TCU (2008, 2014), a Governança Pública por Resultados (GPR), constitui em um modelo de gestão capaz de orientar a atuação administrativa em busca da implementação não de processos ou procedimentos, mas de resultados capazes de gerar a satisfação e a melhoria dos serviços públicos prestados à população.

Serra (2007, p. 9) reconhece que a OCDE foi uma das principais organizações a fazer a difusão do termo “resultados” no âmbito da Administração Pública, seguido pelo Banco Mundial⁵ e pelo Centro Latino-Americano de Administração para o Desenvolvimento (CLAD), dentre outras organizações e países.

Em Portugal, a gestão por resultados efetivamente iniciou em 2003, pelo XV Governo Constitucional, quando se realizou a reforma da Administração Pública (Araújo, 2009)⁶. Outros países como: Reino Unido, Austrália, Estados Unidos, Canadá, França e Chile tiveram também diversas experiências com a governança por resultados, conforme narra Martins e Marini (2010)⁷. Já no Brasil, apesar do país ter passado por inúmeras reformas administrativas⁸, observa-se que os primeiros passos para as abordagens de gestão pautadas na geração de resultados mensuráveis, ocorreu efetivamente em 1990 quando o Governo Federal criou o Ministério de Administração e Reforma do Estado (MARE), com o intuito de realizar as reformas administrativas na administração pública brasileira, substituindo o modelo burocrático para um novo modelo apoiado na experiência e indicações internacionais da NGP.

⁵ O Banco Mundial em 2004, utilizou o termo gestão baseada em resultados (*results-based management*) na publicação *Ten steps to a results-based monitoring and evaluation system: a handbook for development practitioners*.

⁶ Um dos exemplo lusitanos citados por Araújo(2009, p. 141), é o modelos das atividades desenvolvidas pelo Sistema Integrado de Avaliação e Desempenho da Administração Pública (SIADAP).

⁷ Um dos destaques da experiência americana é o *Program Assessment Rating Tool*, criado em 2002 para avaliar o desempenho e orientar os órgãos públicos para uma melhoria contínua de seus resultados. Já o modelo francês atua nas seguintes frentes: otimização dos recursos públicos, transparência nas ações públicas, clareza e simplificação do processo de tomada de decisão. No Reino Unido, Canadá, Chile e na Austrália, os modelos criados são semelhantes ao americano.

⁸ Em 1936 foi criado o Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP) que representou a primeira reforma administrativa do Brasil e em 1967 foi publicada o Decreto-Lei n. 200, que deu ênfase à descentralização mediante a autonomia da administração pública indireta.

No entanto, efetivamente, as primeiras ações voltadas para o estabelecimento de metas e transparência ocorreu em 2000, a partir da publicação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), estabelecendo normas de finanças públicas e especialmente a obrigação da administração pública manter sistemas de custos que permitam a avaliação e o acompanhamento da gestão orçamentária, financeira e patrimonial (art. 50, §3º). Ocorre que a LRF se fundamenta no equilíbrio fiscal e nas transparências das contas públicas e não contempla as demais áreas da Administração Pública. Assim, para Ribeiro, Pereira e Gideon (2013) enfatizam que as reformas administrativas brasileiras foram pragmáticas e descontínuas, cujos problemas estão relacionados ao fato que muitas vezes essas reformas foram conduzidas meramente por meio de formalidades e sem a efetiva implementação e adoção de práticas diárias, além da ausência da identificação das prioridades e estabelecimento das metas; falta de preparo e conhecimento dos gestores e ausência de transparência.

Contudo, em meados de 2003⁹, observa-se que alguns municípios e estados brasileiros começaram a partir para a implementação da GR, como forma de implementar políticas públicas que atendam efetivamente às demandas da sociedade de forma responsiva e *accountable*, o que significa dizer que os gestores públicos devem realizar suas políticas públicas de forma transparente e com a devida prestação de contas e por outro lado caberá aos cidadãos serem capazes de acompanhar e cobrar resultados (Perdicaris, 2009). Ocorre que esse acompanhamento não deve ser realizado somente em um momento específico ou na época das eleições, e sim, de forma contínua e por meio de mecanismos de monitoramento e avaliação dos indicadores de desempenho concernente às ações governamentais.

Apesar de algumas das ferramentas da GR terem sido adotados no Brasil nos anos 90, observa-se que por um período ocorreu a estagnação, com pequenas retomadas entre 2003 a 2008. Porém somente voltou a expandir em 2013, quando as instituições públicas começaram a amadurecer sobre o assunto e a discutir sobre os indicadores de desempenho e a governança pública. É nesse momento que se observa a substituição do termo Gestão por Resultados (GR) pelo termo Governança Pública por Resultados (GPR).

⁹ Segundo Perdicaris (2009), algumas ações de implantação da GR no Brasil, ocorreram em cidades como Joinville em 2003, Curitiba e Porto Alegre em 2005. Da mesma forma, Guimarães (2009) menciona que a GR foi implantada no Estado de Minas Gerais em 2007, com a denominação de Programa Estado para Resultados (EpR).

Um dos percussores dessa retomada e ampliação do termo foi o TCU, quando lançou naquele ano a primeira versão do “Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública” (TCU, 2014), com enfoque nas práticas de governança, o qual inclusive demonstrou na figura 3 a diferença entre a gestão e governança.



Figura 3. Relação entre governança e gestão
Fonte: (TCU, 2014, p. 32)

Conforme se observa, para o TCU a gestão é inerente e integrada aos processos organizacionais, sendo responsável pelo planejamento, execução, controle e ação, já a governança provê direcionamento, monitora e avalia a atuação da gestão, com vistas ao atendimento das necessidades e expectativas dos cidadãos e demais partes interessadas (TCU, 2014, p. 32). Cabe destacar, que a governança depende da gestão, porém com uma perspectiva relacionada com os mecanismos do planejamento estratégico, liderança, tomada de decisão e controle, sendo que para este último mecanismo observa-se a ênfase no *accountability* e na transparência

De acordo com o estudo do *International Federation of Accountants* (IFAC), denominado *Governance in the public sector: A governing body perspective* (2001), na governança pública voltada para a gestão de resultados tem-se a presença de três princípios fundamentais: a) *accountability*; b) integridade; c) transparência. Nesse sentido, para Matias-Pereira (2010) o *accountability* é um conjunto de mecanismos e procedimentos que levam os decisores governamentais a prestar contas dos resultados de suas ações, garantindo a transparência e a exposição das políticas públicas. Para o TCU (2014, p. 62) o *accountability* envolve, além do dever e da responsabilidade de prestar contas, o desejo de fazê-lo de forma voluntária.

Já a transparência, segundo Slomski (2008), nada mais é que a divulgação oportuna de todas as questões relevantes relacionadas à organização, tais como a situação financeira, o desempenho, a composição e a governança da organização. Contudo, a

transparência não se trata meramente de um ato de divulgação ou obrigação de informar, mas, sim, é uma condição para assegurar que os interessados e a sociedade possam ter confiança no processo de tomada de decisão e nas ações executadas pelo gestor público de forma responsiva (IFAC, (2001); TCU, 2014; Matias-Pereira (2010), que por sua vez, está intimamente ligado ao outro princípio citado pelo IFAC (2001), o da integridade, que compreende procedimentos honestos e perfeitos, alicerçado na objetividade e na probidade na administração dos recursos públicos e na gestão da instituição.

Na GPR é importante entender o que é um indicador, pois é através dele que se pode aferir resultados da organização.

2.1.1. Os resultados e os indicadores de desempenho

A Fundação Nacional de Qualidade (FNQ)¹⁰ conceitua o indicador como uma “informação quantitativa ou qualitativa que expressa o desempenho de um processo, em termos de eficiência, eficácia e nível de satisfação”. A sua característica principal é a existência de fórmulas para o cálculo, pois para àquela instituição “se não houver divisão de duas informações, então não existe indicador genuíno, apenas uma informação (ou um número “puro”)(FNQ, 2012, p. 13). Ou seja, para a FNQ, as informações isoladas correm o risco de levar a interpretações errôneas e de se tornarem apenas um dado ou informação, mas não um indicador. Segundo Uchoa (2013, p. 8) o dado “é uma informação disponível, mas ainda não organizada ou manipulada; não possui foco na gestão”. Já informação “é um dado que já passou por um primeiro nível de organização, de acordo com um interesse específico, como em um relatório, por exemplo, das despesas realizadas por cada setor”.

A nível organizacional, o TCU (2008, p. 31) enfatiza que os indicadores de desempenho sejam:

- a) representativos: devem expressar a realidade que representam e medem;
- b) relevantes: devem retratar um aspecto importante, essencial ou crítico de determinado processo;
- c) econômicos: o custo para mensurar um indicador deve ser inferior ao benefício que seu cálculo proporcionará;
- d) de fácil compreensão por todos: a facilidade para o entendimento de um indicador é fundamental para sua utilidade; e
- e) tempestivos: devem estar disponíveis a tempo, pois dados intempestivos não representam a situação atual vivenciada pela organização.

¹⁰ A FNQ é uma entidade brasileira, sem fins lucrativos, formada por representantes de organizações privadas e públicas, em busca de melhores práticas de gestão para o aumento da competitividade das organizações e do Brasil.

Como forma de medir o desempenho, tem-se os chamados *Key Performance Indicators (KPIs)* ou indicadores de desempenho. Costa (2012), afirma que os KPIs são uma métrica com o objetivo de mensurar o grau de progresso e sucesso em relação as metas estabelecidas pela organização, de forma rápida e objetiva. Do mesmo modo, esse autor ressalta que os KPIs podem ser financeiros e não financeiros e são normalmente utilizados em várias áreas de uma organização.

Uchoa (2013) e FNQ (2012) também afirmam que além dos indicadores de desempenho institucional, existem diversos outros tipos de indicadores, tais como: de processo, de tempo, projetos, atividades, financeiros, operacionais, etc. Existe também uma variedade quanto à classificação destes sistemas de medição: a) por nível hierárquico (indicadores operacionais, gerenciais e estratégicos); b) por tema ou área; c) por dimensão ou perspectivas (*Balanced Scorecard (BSC)*)¹¹ e por posicionamento na cadeia de valor).

Uma vez compreendido sobre os resultados e os indicadores de desempenho é importante analisar a sua aplicabilidade com o apoio da TIC e a utilização na governança pública.

2.1.2. As tecnologias da informação e comunicação na governança pública

Tapscott, Williams e Herman (2008) entendem que no mundo atual, com aumento da inovação e das mídias sociais e tecnológicas, a interação entre a sociedade e o governo, não deve ser realizada numa via de mão única para os serviços públicos, onde somente o governo interage com a sociedade. De fato, não há como não concordar com esse entendimento, pois senão a população perde a oportunidade de construir a credibilidade e confiança no governo, de participar na formulação de políticas públicas, fiscalizar e acompanhar o desempenho estatal. Assim, com o desenvolvimento e o uso intensivo da tecnologia por parte da população, com o compartilhamento de informações *online* por meios de computadores e outros dispositivos eletrônicos, esse relacionamento entre a sociedade e a administração pública pode mudar, pois, é através do uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), em especial do governo eletrônico, que ambos terão a oportunidade de ampliar essa interação, em prol da entrega de serviços públicos de interesse para os cidadãos, de forma eficaz, eficiente e efetiva.

¹¹ O BSC é uma metodologia de medição e gestão de desempenho, organizados sob quatro perspectivas: financeira, cliente, interna e de inovação e aprendizagem.(Caldeira, 2010; Epstein & Manzoni, 1998; Kaplan, 2010; Quesado, Rodrigues, & Guzmán, 2012).

Ou ainda, conforme estudo realizado por Bueno, Brélaz e Salinas (2016) e também por Magnagnano, Luciano e Wiedenhöft (2017) as TIC's podem inclusive ajudar na redução dos níveis de corrupção, já que têm condições de rastrear as atividades dos cidadãos, monitorar o comportamento e desvio de condutas dos funcionários públicos, ampliar as ações de transparências e desburocratização, ampliar o controle e a *compliance* (agir de acordo com as normas legais).

No contexto brasileiro, as TIC's também passaram por um processo de transformação durante as reformas da NGP, deixando de ser um simples processo de informatização para caminhar para a era da governança digital. Essa governança digital é conhecida também como *eGov* ou *e-Governance*, em que diversos fatores (processos, pessoas, estruturas e conhecimento) devem atuar de forma articulada para melhorar não somente os processos internos, mas proporcionar agilidade e a transparência das informações, bem como incentivar a participação dos cidadãos no processo de tomada de decisão com o uso e suporte da TIC, principalmente dos ferramenta de BI (Bueno et al, 2016; Diniz, Barbosa, Junqueira, & Prado, 2009; Martins & Ramos, 2008; MPDG, 2017; Santos & Santos, 2017; Zuin, 2010).

A GPR permite inclusive a prática do denominado “governo aberto”, que para Bueno et al (2016, p. 11),

tem o papel da transparência como um grande pilar, mas não se restringe a ela. Acesso aos dados públicos sobre gastos do governo e processos administrativos pode fortalecer a capacidade dos cidadãos nas discussões sobre políticas públicas, na fiscalização dos gastos e na atuação dos funcionários públicos, auxiliando os governos a alocarem de forma mais inteligente os recursos públicos.

Porém para a implantação e sucesso do *e-Gov*, GPR ou do governo aberto, além do apoio governamental e do envolvimento da área técnica, a participação da alta gestão da organização é importante, pois estes são os responsáveis pela tomada de decisão e concepção das políticas públicas estratégicas para o fomento da transparência.

No âmbito do governo brasileiro, várias ações de incentivo e apoio estatal ao *e-Gov* foram implementados pela Coordenação Política da Presidência da República e pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). A primeira delas foi a publicação do Decreto Presidencial de 03 de abril de 2000, constituindo um grupo de trabalho interministerial com a finalidade de examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas com as novas formas eletrônicas de interação, dando início assim, ao Programa de Governo Eletrônico Brasileiro (eGov), com a finalidade de apoiar e

ampliar o uso das TICs e aprimorar a qualidade e a efetividade dos serviços e informações e ainda, cumprir com o compromisso firmado pelo país em setembro de 2011, na *Open Government Partnership (OGP)*.

A OGP é uma iniciativa internacional criada para difundir e incentivar globalmente o governo aberto, com a participação dos governos de diversos países, sendo que o Brasil, junto com a Indonésia, México, Noruega, Filipinas e África do Sul são alguns dos países fundadores dessa iniciativa, lançada na 66ª Assembleia Geral das Organizações das Nações Unidas (ONU), cujo plano de ação foi direcionado para 27% na governança eletrônica, 20% para *open data* e 16% para participação pública (OGP, 2011).

Conforme pesquisas realizadas pela ONU, o Brasil ocupava a 59ª posição no desenvolvimento do governo eletrônico em 2012 e 57ª em 2014, permanecendo na 5ª posição entre os países da América do Sul e atrás da Costa Rica. No entanto, em relação a participação eletrônica, a qual envolve o fornecimento de informações do governo aos cidadãos, as consultas eletrônicas e a participação da sociedade na tomada de decisão eletrônica, o país caiu da posição 14ª para 24ª lugar em 2014 (Vereinte Nationen, 2014). Tal situação demonstra que o país ainda possui um longo caminho a percorrer na implantação e desenvolvimento do governo eletrônico, mas também no que se refere à interação do governo e participação da sociedade.

Buscando estimular a participação da sociedade, atualmente, a Administração Pública Federal substituiu o Programa de Governo Eletrônico e instituiu a Política de Governança Digital, conforme Decreto n. 8.638, de 15 de janeiro de 2016, com as seguintes finalidades:

Art. 1º Fica instituída a Política de Governança Digital para os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, com as seguintes finalidades:
I - gerar benefícios para a sociedade mediante o uso da informação e dos recursos de tecnologia da informação e comunicação na prestação de serviços públicos;
II - estimular a participação da sociedade na formulação, na implementação, no monitoramento e na avaliação das políticas públicas e dos serviços públicos disponibilizados em meio digital; e
III - assegurar a obtenção de informações pela sociedade, observadas as restrições legalmente previstas (Brasil, 2016).

Para implantar e acompanhar a nova política de Governança Digital (GovD), foi instituída a Estratégia de Governança Digital (EGD) que procura enfrentar os seguintes desafios: a) a necessidade de ampliar os canais de relacionamento entre a sociedade e o Estado; b) ampliar o compartilhamento de sistemas, serviços e dados, estimulando a

integração e a interoperabilidade entre sistemas transversais e sistemas de informações do governo; c) orquestrar o reuso de sistemas administrativos, reduzindo a duplicidade de esforços e a geração de informações fragmentadas e não-padronizadas e, conseqüentemente, reduzindo o desperdício de recursos e de tempo; d) incrementar a capacidade de gestão, governança e inovação; d) sensibilizar os gestores de alto nível do Governo em relação a governança digital; f) convergir iniciativas de governo e democracia digital.

Esses desafios são coerentes com as pesquisas realizadas pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.br), ligado ao Departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (Nic.br), que implementa as decisões e projetos do Comitê Gestor da Internet no Brasil (Cgi.br) e com o apoio da UNESCO. Nas pesquisas realizadas por essa instituição, verificou que em 2005, apenas 14% dos indivíduos entrevistados utilizaram os serviços de governo eletrônico, já que somente 12,93% dos domicílios brasileiros possuíam acesso à internet. Em 2016, esse percentual aumentou para 54% de domicílios com acesso à internet, ampliando também os patamares de utilização dos serviços do governo eletrônico para 61%, o que representa em torno de 57 milhões de brasileiros (CETIC.br, 2006, 2017), conforme demonstra o Figura 4.

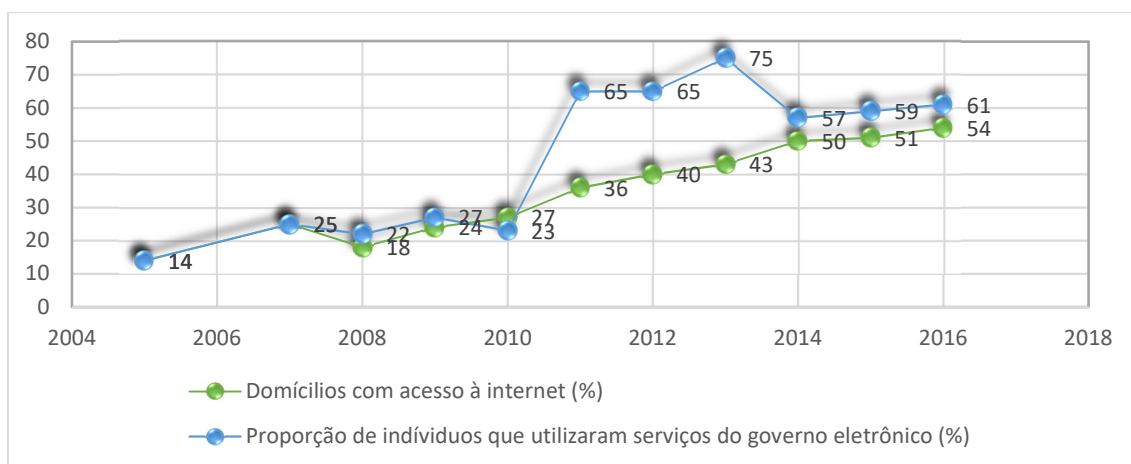


Figura 4. Domicílios brasileiros com acesso à internet e Proporção de indivíduos que utilizam serviços do governo eletrônico (2005 a 2016).

Fonte: Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação - CETIC.br (CETIC.br, 2006, 2017). Adaptado pela autora.

Tal situação representa um grande desafio para o país, pois embora já exista um número significativo de pessoas com acesso a serviços de governo eletrônico no Brasil e o acesso à internet, percebe-se que o governo digital está presente nas regiões mais

urbanizadas e desenvolvidas. A esse respeito, nas figuras 5, 6 e 7, constata-se que os domicílios com acesso à internet estão concentrados nas regiões mais desenvolvidas (sul, sudeste e centro-oeste) e os indivíduos que mais fazem uso dos serviços do governo eletrônico são àqueles situados nas classes sociais mais elevadas e com boa renda familiar.

Estas pesquisas sobre a penetração e uso da Internet no Brasil (TIC Domicílios) mostram claramente que o grande desafio do governo é mudar essa tendência, possibilitando que um conjunto maior da população passe a acessar os serviços de governo eletrônico, sobretudo as camadas mais pobres para as quais pode significar grandes economias e redução de tempo (CETIC.br, 2006). Importante destacar que esses serviços de governo eletrônico são importantes para a prática da governança digital.

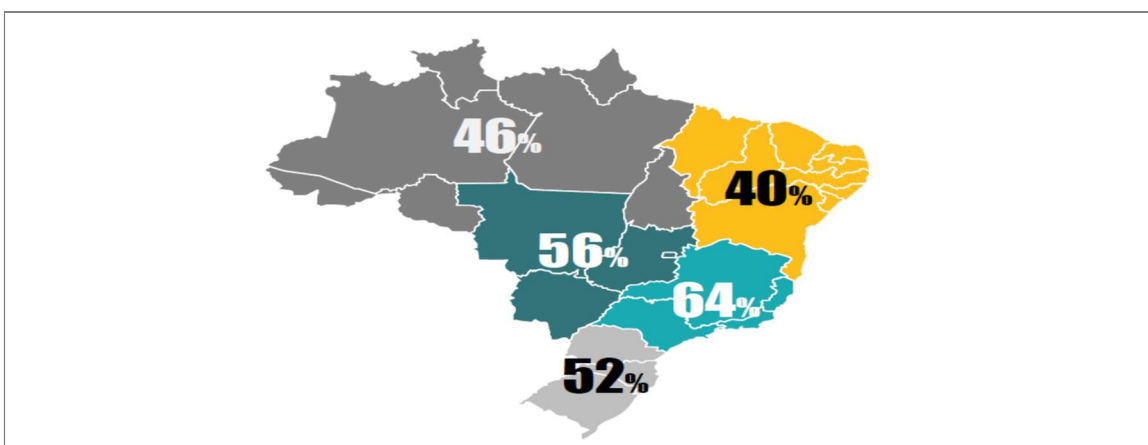


Figura 5. Proporção e total de domicílios com acesso à internet, por região (2016).
Fonte: CETIC.br (2016). Domicílios 2016.

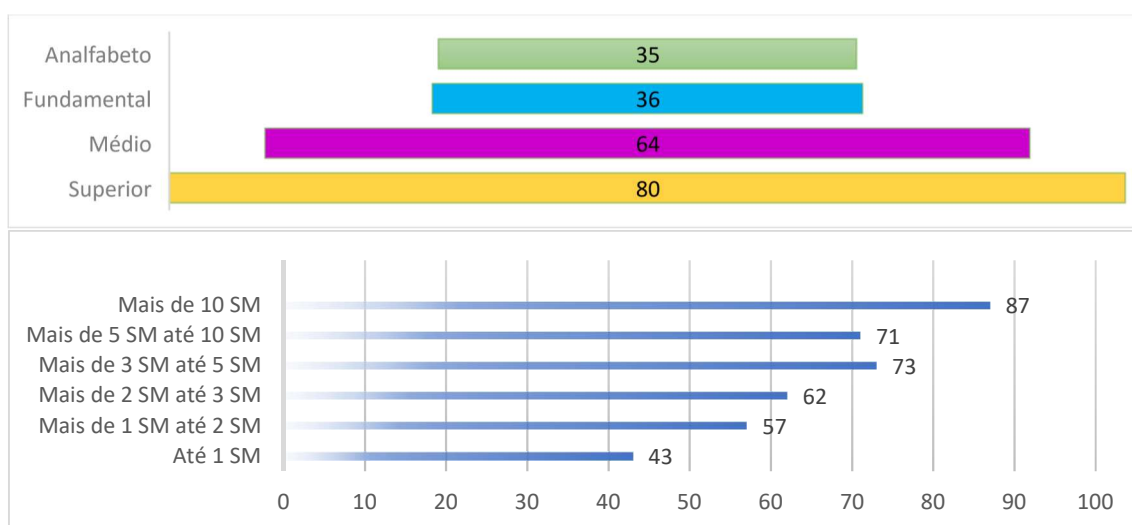


Figura 6. Proporção de indivíduos que utilizam os serviços do governo eletrônico por classe social e renda familiar (2016)

Fonte: CETIC.br (2016). Adaptado pela autora.

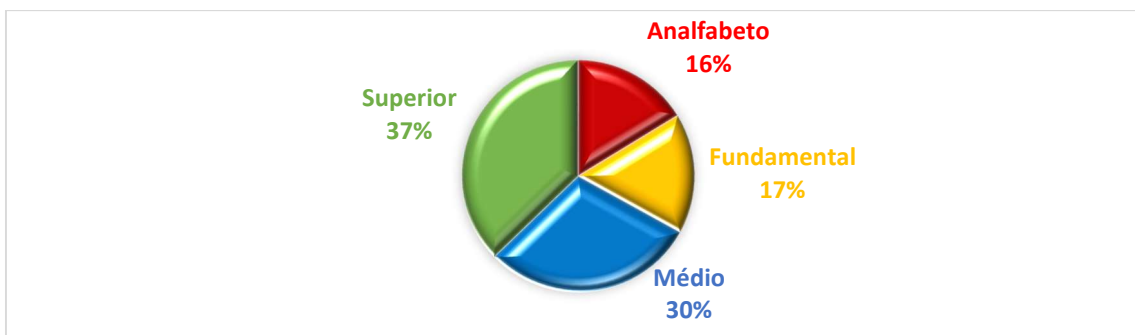


Figura 7. Proporção de indivíduos que utilizam os serviços do governo eletrônico por grau de instrução (2016)

Fonte: CETIC.br (2016). Adaptado pela autora.

A ampliação na utilização desses serviços de governo eletrônico, também engloba os próprios órgãos públicos, pois pretende-se que os gestores da administração pública, façam uso das ferramentas de BI para a prática da governança.

O TCU é um dos percussores do uso do BI, pois segundo o Coordenador do Projeto Síntese¹², Chen Wen Lin (2007) as ações de fiscalização e autorias realizadas por àquele órgão, são muitas vezes executadas com o apoio do BI, já que permite na escolha dos objetos a serem fiscalizados e no monitoramento das informações durante a tomada de decisão.

2.2. O Business Intelligence

Turban e Volonino (2013), conceituam o BI como uma combinação de arquitetura de software, banco de dados, ferramentas analíticas, displays gráficos e metodologias de tomada de decisão, cujo objetivo é: “permitir o acesso interativo aos dados (às vezes, em tempo real), proporcionar a manipulação desses dados e fornecer aos gerentes e analistas de negócios a capacidade de realizar a análise adequada”(Turban, Sharda, & Aronson, 2008, p. 32) ou melhorar o desempenho da organização (Piedade, 2012). Para essa autora, a nível estratégico, os sistemas de BI fornecem informação sobre diversos indicadores de desempenho que permitem verificar se os objetivos estratégicos da organização foram ou não atingidos, apoiando o planejamento ou a redefinição de novos métodos de atuação e de negócio. A nível tático, o BI demonstra como os processos de negócio estão evoluindo, se existem problemas e quais as novas tendências de negócio.

¹² O projeto Síntese (Sistema de Inteligência e Suporte ao Controle Externo) iniciou em 2003 pelo TCU com o objetivo de conceber, elaborar e implementar *Datawarehouse* de Controle da Administração Pública, de modo com que fosse possível obter os seguintes benefícios para o TCU: a) planejamento das ações de controle; b) implementação de controle externo eletrônico, com base nas informações dos diversos sistemas e seus cruzamentos; c) disponibilização de ferramenta que permite a detecção de indícios de fraude por meio de tratamento de informações (TCU, 2006)

Por fim, a nível operacional o BI pode fornecer informações relacionadas com a atividade diária da organização, do seu negócio ou dos seus clientes.

Resumidamente, para Reginato e Nascimento (2007, p. 73), as ferramentas de BI podem “fornecer uma visão sistêmica do negócio e ajudar na distribuição uniforme dos dados entre os usuários, sendo seu objetivo principal transformar grandes quantidades de dados em informação de qualidade para a tomada de decisão”.

No entanto, de nada adianta à Instituição possuir todas as ferramentas e tecnologias disponíveis para a extração e construção das informações se o gestor não souber como utilizá-las e principalmente interpretá-las. Uma das formas de facilitar a análise da performance das Instituições é a utilização das ferramentas de BI, capazes de fornecer a informação da forma mais adequada e perceptível, seja para a construção de indicadores, tomada de decisão e/ou adoção do modelo de governança pública.

Para facilitar esse processo de decodificar as informações e auxiliar na análise de dados de forma mais eficiente para a tomada de decisões, o gestor pode contar com o auxílio do *Business Analytics* (BA), que possui um enfoque mais contemporâneo, pelo potencial em transformar dados em informações capazes de levar a resultados, prevendo tendências e descobrindo padrões.

A adoção do BI ou do BA na administração pública apresenta muitos desafios, pois não deve auxiliar o gestor público tão somente na tomada de decisão e sim no caminhar para a governança e democracia participativa. De acordo com Bueno et al (2016, p. 9) alguns dos principais desafios da administração pública brasileira no século XXI envolvem a promoção de um governo aberto, o combate à corrupção, o desafio das parcerias, a prestação de serviços baseada em conhecimento, o compartilhamento dos serviços de apoio e o processo de tomada de decisão.

Uma das consequências da informatização dos processos no setor público é a grande quantidade de dados armazenados em diversos sistemas de informações. Tais dados estão armazenados em uma diversidade de sistemas de informação, oriundos da prestação de serviços e atividades administrativas do próprio poder público. Ocorre que, muitas vezes, essa informatização da burocracia não é bem aproveitada, pois muitas informações e oportunidades de melhorias são perdidas pelo fato do gestor público não saber o que fazer com tantas informações ou até mesmo não saber como extrai-las da melhor forma possível. O uso do BI representa a oportunidade do governo se reinventar

e redesenhar os seus processos e melhorar a prestação de serviços para se tornar uma organização mais eficiente, centrada numa lógica voltada para os resultados e atendimento das necessidades da sociedade.

2.2.1. Os componentes de um sistema de BI

Os quatro principais componentes de um sistema de BI, segundo Turban, Sharda e Aronson (2008), são: *Data Warehouse* (DW), *Business Analytics* (BA), o *Business Performance Management* (BPM) e por último uma interface do usuário para visualização das informações (figura 8).

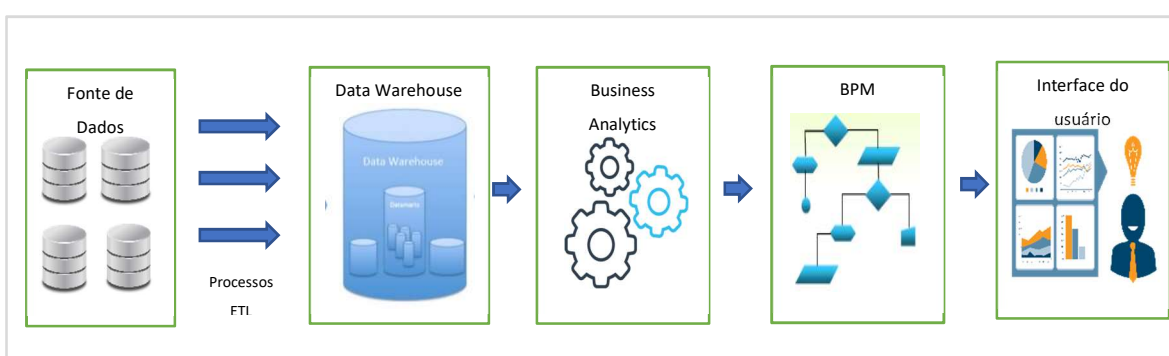


Figura 8. Componentes de um sistema de BI.
Fonte: Turban et al (2008). Adaptado pela autora.

O DW é o local onde ficam armazenados todos os dados extraídos dos sistemas de informação, os quais são organizados e orientados a partir dos principais assuntos da organização, possuem variação com o tempo ao dispor de dados históricos e atuais, são integrados e tem a característica de ser não volátil, ou seja, não se permite a alteração ou eliminação dos dados após a inclusão no DW (Loshin, 2012; Reginato & Nascimento, 2007; Turban et al, 2008).

Importante destacar que antes dos dados serem depositados no DW é necessário que passem pelo processo ETL (*Extract, Transform and Loading*), ou seja, é o processo que coleta os dados relevantes dos bancos de dados transacionais, planilhas eletrônicas e arquivos de texto, transforma-os em um padrão (por meio de processos de limpeza, tratamento e classificação) e os carrega nas bases analíticas (Turban & Volonino, 2013).

Já o *Business Analytics* são ferramentas que ajudam a transformar dados em conhecimento, que pode ajudar os *stakeholders* a tomar decisões no negócio, promover aumento de receita, redução de riscos, gerenciamento de custos e outros (Turban et al (2008); Loshin (2012)).

O BPM usa a análise, a geração de relatórios e as consultas de BI, com o objetivo de otimizar o desempenho geral da organização. Essa ferramenta pode basear-se na metodologia do *Balanced Scorecard* (BSC), permitindo comparar e compartilhar as metas de desempenho e resultados, de forma com que os gestores possam compreender rapidamente como anda as atividades da empresa. Estes sistemas utilizam indicadores de vários tipos para ser possível medir o desempenho das organizações. Os indicadores mais utilizados são os KPIs, ou indicadores chave de desempenho, que serão abordados na próxima seção.

Por fim, tem-se a interface do usuário, que corresponde a forma de visualização das informações, disponibilizadas na forma de relatórios ou de interfaces web (*dashboards*, relatórios, *scorecards*, *spreadsheets*¹³ e outras ferramentas de transmissão e visualização de informação, como por exemplo: portais corporativos, apresentações em realidade virtual e outros)(Côrte-Real, 2010; Turban et al., 2008).

2.2.2. Interfaces e formas de representação dos KPIs

Para Costa (2012, p. 167), como requisito fundamental, um sistema de BI deve oferecer interfaces que facilitem ao gestor a interação e o entendimento dos dados a fim, por exemplo, de fornecer informação adequada para a tomada de decisão. Essa interação homem-máquina (interface *user-friendly*) permite ao indivíduo a capacidade de gerar relatórios e análises de forma autônoma, melhorando a satisfação e a experiência do usuário.

Essas interfaces de interação são conhecidas como *front-end* e estão presentes, geralmente, em portais corporativos ou em outros sistemas que permitem monitorar e analisar os KPIs, ou ainda, podem ser chamados de *Data Discovery*. Segundo Silva e Zapponi (2016, p. 72), o

Data Discovery permite que os dados sejam descobertos pelos usuários mesmo que estes não tenham tanta habilidade para isso. Ferramentas que possuem essa característica são capazes de disponibilizar ao usuário toda massa de informação e permitir que ele crie suas próprias visões de uma forma muito mais dinâmica.

¹³ Os *spreadsheets* são conhecidos também como planilhas eletrônicas, organizadas por linhas e colunas e geralmente utilizada de forma individual ou compartilhada, sendo que os próprios usuários decidem quais métricas utilizar. Possui um alto nível de imprecisão, variabilidade, insegurança e colaboração limitada.

O *Data Discovery* permite que as informações que estão nos sistemas de TIC possam ser melhor aproveitadas, ampliando assim a quantidade de usuários que poderão beneficiar do acesso à informação. Ocorre que esse novo perfil de usuário descrito por Silva e Zapponi (2016) se aplica mais para a realidade dos usuários casuais. Para os gestores de negócio o *data discovery* pode facilitar o acesso aos KPIs, porém para a tomada de decisão e sucesso da governança por resultados é importante que esse usuário tenha conhecimento sobre indicadores de desempenho, tenha uma visão crítica, conheça os objetivos e metas estratégicas da organização.

Os KPIs costumam ser representados por elementos visuais, capazes de demonstrar a performance, estado ou situação de um indicador e podem estar muitas vezes relacionados com a produtividade, qualidade, capacidade, tempo, lucratividade e outros. Esses tipos de KPIs são mais dinâmicos, interativos e de fácil compreensão para o usuário, pois permitem que estes compreendam rapidamente se a situação está bem ou não, como por exemplo, o demonstrado na figura 9, onde os elementos gráficos demonstram a escala de Likert através das cores e nível de satisfação, o semáforo demonstram as sinalizações como as existentes no trânsito, e por último, tem-se um termômetro, demonstrando o nível de cada medida.



Figura 9. Exemplos de elementos visuais dos indicadores/KPIs.

Fonte: Google imagens (www.google.com), acessado em 01/04/2018.

Outras formas de representação das métricas dos KPIs são os valores absolutos (número, moeda ou percentuais) estabelecidos pelo indicador. Sendo que independentemente da escolha do tipo de representação do KPI, é crucial que este demonstre o estado atual do negócio e forneça as informações essenciais para o processo de tomada de decisão.

Os KPIs são divulgados em *dashboards* ou em relatórios impressos. Nos relatórios impressos ou em formato .pdf, as informações ali dispostas são estáticas e representadas e disponibilizadas na forma de tabelas, gráficos, imagens e textos. Geralmente são extensos e com muitas informações detalhadas, sendo ideais para serem

utilizados pelos *stakeholders* (acionistas/conselheiros da organização, investidores, auditores e parceiros). Contudo, esse tipo de ferramenta de monitorização exige mais tempo dedicado a leitura e a busca pelas informações.

Nos *dashboards* os KPIs são apresentados de uma forma mais interativa e visual. Sendo que Stephen Few (2007) conceitua o *dashboard* como uma representação visual das informações mais importantes para atingir um ou mais objetivos, consolidada e organizada numa única tela de visualização de modo que a informação possa ser monitorada rapidamente e com a participação do usuário.

Esse autor, diz também que o *dashboard* é um novo nome dado para os Sistemas de Informação para Executivos (SIE), desenvolvidos na década de 80 e que foram aperfeiçoados com os conhecimentos sobre DW e BI. Na época, foi considerado uma ferramenta muito avançada, que tinha grandes problemas de utilização, pois as informações eram incompletas, não confiáveis e espalhadas por diversas fontes diferentes. Assim, o *dashboard* ficou num estado de hibernação até que em meados dos anos 90, com o surgimento da internet e com o desenvolvimento do BI e do OLAP (*online analytical processing*), utilização dos KPIs e do surgimento do BSC trazidos por Kaplan e Norton¹⁴, as empresas começaram a desenvolver as suas próprias soluções de *dashboarding*, de modo a facilitar o monitoramento e a análise dos dados acumulados.

Deste modo, com o passar do tempo o *dashboard* passou a ganhar contornos mais interativos e funcionais, sendo que os ecrãs quando combinados ajudam a melhorar a cognição e a interpretação, bem como, permitem ao usuário identificar, explorar e comunicar as áreas problemáticas que necessitam de ação corretiva (Velcu-Laitinen & Yigitbasioglu, 2012).

Os gráficos são muito utilizados nos *dashboards*, pois é uma das formas mais eficazes de partilhar a informação e de representar uma grande quantidade de informação num espaço limitado. Além disso, há uma grande variedade de gráficos que podem ser utilizados na comunicação da mensagem, mas em determinados contextos uns são mais eficazes que outros, exigindo que o usuário saiba qual o gráfico que melhor se adequa à informação que se pretende analisar.

¹⁴ Robert Kaplan e David Norton propuseram em 1990 uma ferramenta de avaliação do desempenho organizacional e da gestão estratégica denominada *Balanced Scorecard (BSC)* ou painel de gestão estratégica, que permite uma visão mais ampla da organização e a avaliação da performance é realizada por meio dos indicadores de desempenho, construídos sob quatro perspectivas: processos internos, aprendizado e crescimento, financeira e a do cliente (Caldeira, 2010; Epstein & Manzoni, 1998; Kaplan, 2010; Quesado et al., 2012).

Andrew Abela (2010, p. 37) apresenta uma seleção de gráficos categorizados pelo tipo de mensagem que se pretende transmitir e por variáveis disponíveis (Figura 10).

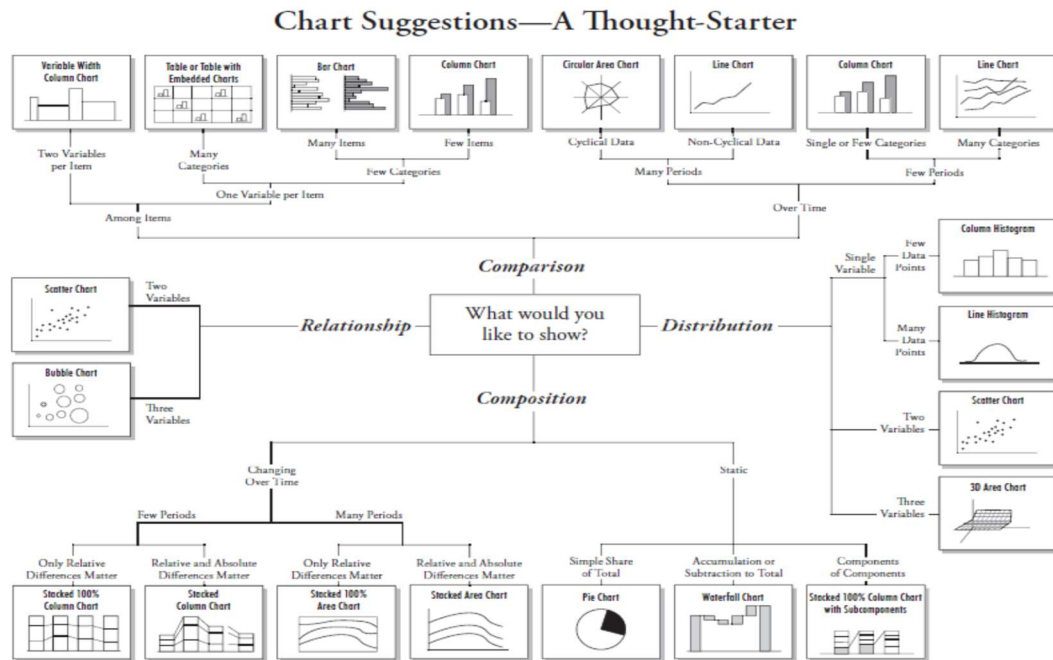


Figura 10. Tipos de gráficos.
Fonte: (Abela, 2010, p. 37)

Esses gráficos podem ser construídos na forma de *cockpits* digitais, cujo termo principal deriva da tradução de “cabine de piloto”, e que é construído na forma de um relógio ou marcadores, que tem como função apresentar medidas de desempenho da organização. Em geral os *cockpits* possibilitam visualizar os principais indicadores que serão utilizados na tomada de decisão e podem estar presentes num relatório tradicional ou de forma digital, sob uma abordagem do BSC (Hu, Leopold-Wildburger, & Strohhecker, 2017). Como exemplo, na figura 11 tem-se uma demonstração de diversos tipos de *cockpits*, em que são apresentados a escala de medidas por cores e métricas.

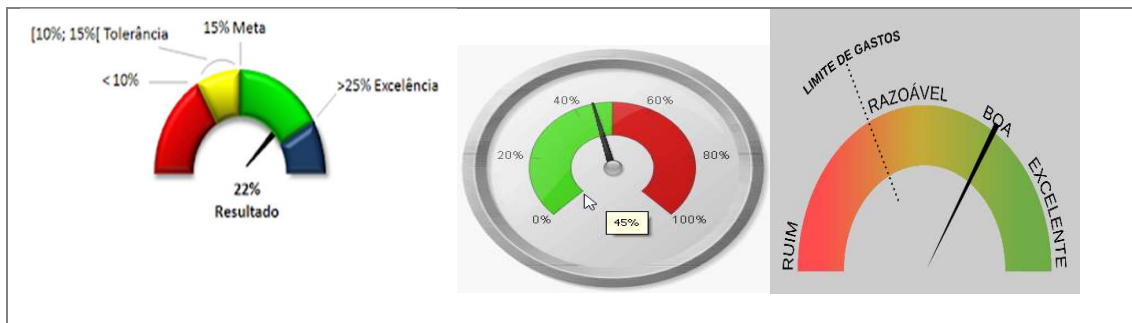


Figura 11. Exemplos de cockpits digitais
Fonte: Google imagens (www.google.com), acessado em 01/04/2018.

Para Caldeira (2010) e Velcu-Laitinen e Yigitbasioglu (2012) o *dashboard* pode ser utilizado por qualquer usuário, mas que possui grande utilidade para o apoio à gestão,

pelo fato de possibilitar suporte à tomada de decisão e permitir uma visão global da organização, seja ela de forma detalhada ou não. Nesse sentido, também entendemos ser uma ferramenta importante para a divulgação das ações e performances governamentais, pois atualmente os *dashboards* vem sendo cada vez mais utilizado, seja em versões para desktop ou para versões com ambientes *web* ou *mobile*, com apresentação das métricas organizacionais e KPI's numa visão única e consolidada, de forma simples e intuitiva, contendo diversos gráficos, tabelas, mapas, barras e outros elementos visuais.

Nesse sentido, na próxima seção abordar-se a relação entre os usuários e os sistemas de BI.

2.2.3. Os usuários de BI

Há vários tipos de usuários do BI, seja para análises superficiais ou aprofundadas. Loshin (2012) utilizando uma categorização dada por Keith Gile, divide usuários de BI em sete grupos, sendo que os cinco primeiros referem-se a classificação dada por Gile (2006) e o dois últimos complementados por Loshin (2012).

- *Power users* ou usuários avançados: são aqueles analistas experientes ou profissionais que utilizam ferramentas e técnicas mais complexas para analisar dados, que posteriormente serão repassados para os responsáveis pela tomada de decisão.
- *Business users* ou usuários finais: são geralmente gestores que analisam as informações apresentadas pelos *power users*, porém também são capazes de fazer as suas próprias consultas, com a extração, manipulação adicional ou utilizando ferramentas utilitárias para criar seus próprios relatórios e apresentações. Possuem certa experiência nos dados e tem capacidade para se tornarem um *power users*.
- *Casual users* ou usuários casuais: geralmente são usuários que representam mais de uma área da organização e analisam os relatórios e parâmetros pré-definidos apresentados por meio de *scorecards* ou *dashboards*.
- *Extended enterprise users* ou usuários extra-organizacionais: são os usuários externos que utilizam os relatórios para tomar determinadas decisões táticas. Esses usuários externos contemplam os clientes, analistas de negócios externos, fornecedores, investidores, parceiros externos, reguladores e outros.

- *It users* ou usuários de TI: são aqueles responsáveis pelo desenvolvimento ou utilização das ferramentas do BI, para modelação, mineração, integração dos dados, geração e entrega de relatórios. Atuam como suporte técnico e tal como os *power users* não são os responsáveis pela tomada de decisão.
- *Data aggregators/ Information Providers* ou provedores de informação: são as empresas que coletam os dados da organização, aprimoram e reorganizam esses dados como uma maneira de fornecer serviços de valor agregado aos seus clientes.
- *Operations analytics users* ou usuário de análise operacional: são aqueles que dependem dos resultados gerados por aplicativos ou sistemas específicos. Como por exemplo: usuários de sistemas de varejo, que ajustam os níveis de estoque com base na demanda por regiões; atendentes de *call centers* que adequam o atendimento ao cliente conforme ao perfil, predisposições comportamentais previstas e respostas de clientes em tempo real.

Outros autores, como Andrade (2014), sob a ótica da organização, divide os consumidores de BI de forma mais simples e em somente três grupos: *power users*, onde situam analistas, estatísticos e outros especialistas em tratamentos de dados; os *super users* que são capazes de utilizar o BI de forma autônoma na geração de relatórios e ambientes de controles; e por fim o *casual users* que são os executivos, gestores e diretores que utilizam o BI como suporte para o trabalho e para a tomada de decisão.

Turban et al (2008, p. 28–29) dividem os usuários em três grupos: equipe técnica, usuários de negócios e os gerentes e executivos, que fazem uso do BI de forma diferenciada e de acordo com os seus interesses profissionais (figura 12).

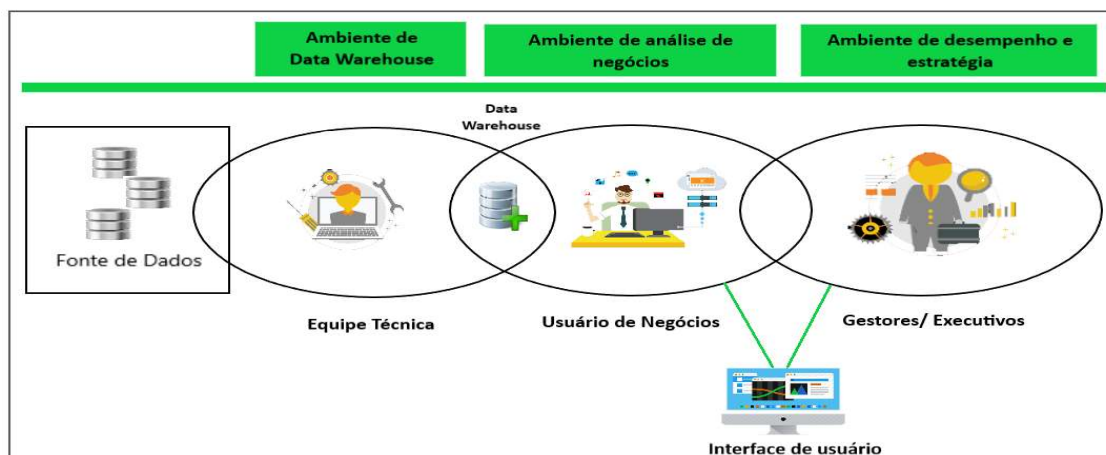


Figura 12. Arquitetura de alto nível para os sistemas de BI
 Fonte: Turban et al. (2008, p. 30), adaptado pela autora.

Como vimos na seção anterior as inovações nas interfaces de interação entre o usuário de BI se devem a evolução da tecnologia, as novas demandas de mercado e principalmente ao novo perfil de usuário, pois de acordo com Silva e Zapponi (2016), antigamente as empresas necessitavam que os funcionários tivessem amplo conhecimento na área de dados e que pudessem realizar a ETL. Ocorre que as organizações perceberam que a extração e a mineração dos dados poderiam ser realizadas pelos analistas de dados e a construção das interfaces de interação poderia ser feita ou acompanhada pelo usuário final, diminuindo-se assim custos e aumentando a produtividade.

Na tabela 3, apresenta-se um comparativo entre o antigo usuário especializado em BI e o novo usuário, apresentado por Silva e Zapponi (2016).

Tabela 3. Comparativo entre o antigo usuário e novo usuário

O antigo usuário	O novo usuário
Possui conhecimento elevado para definir o que deve conter na visão.	Desconhece o que precisa conter na visão.
Entende o que é um indicador de desempenho e a sua importância para a tomada de decisão.	Desconhece o que é um indicador de desempenho.
Atua no desenvolvimento inicial das visões.	Consome visões prontas.
Agrega seu conhecimento na construção da visão.	Absorve conhecimento da visão preestabelecida pelo analista de dados.
Consegue gerar visões independentemente da plataforma.	Consegue gerar visões somente com o auxílio da tecnologia como plataformas “ <i>self-service</i> ”.
Se responsabiliza pela tomada de decisão.	Culpa a falta de ferramentas especializadas que facilite e/ou sugira uma tomada de decisão.

Fonte: Silva e Zapponi (2016, p. 77).

Ao contrário do que pensa Silva e Zapponi (2016), o novo usuário não desconhece o que é um indicador de desempenho, mas sim pode não saber com detalhes como é construído e o potencial de utilização e aplicação ao aferir um resultado ou tomar a decisão. É notório que o usuário especializado em BI terá mais conhecimento em indicadores de desempenho que o usuário comum, porém para o usuário comum muitas vezes não é preciso saber como o indicador foi construído, mas sim, como pode utilizar aquela informação e como monitorar o desempenho e os resultados de uma organização.

Assim o relacionamento entre os usuários e as ferramentas de monitoramento do desempenho também fazem parte da promoção das práticas de governança, pois permite a utilização do BI na transparência na gestão pública, na aferição dos resultados, aperfeiçoamento dos processos internos e da gestão, interação com a sociedade e outros. Nesse sentido, tanto a governança quanto as ferramentas de BI podem ser utilizadas na

administração pública e nas instituições de ensino público, pois cada vez mais os órgãos de controle e a sociedade tem exigidos dessas instituições a transparência de suas ações e ainda, a medição dos seus resultados e a gestão dos riscos.

Nesse sentido, na seção seguinte aborda-se a avaliação de desempenho e resultados nas Instituições Federais de Ensino.

2.3. As IFEs e a avaliação do desempenho e resultados

No Brasil, existem instituições de ensino mantidas por entidades privadas, organizações sociais sem fins lucrativos e pelo próprio poder público. No âmbito do Governo Federal, a educação é ofertada pelas IFES¹⁵, compostas por: Universidades Federais (UFs), pelos Centros Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (CEFETs), pelos Institutos Federais de Educação (IFs) e outros, que oferecem desde a educação básica até o ensino superior.

Essas IFES “gozam de autonomia didático-científica, administrativa, de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”, conforme dispõe a Constituição Federal de 1988. Neste sentido apesar de estarem vinculadas ao Ministério da Educação, elas possuem autonomia não só nos aspectos educacionais e científicos, mas também de gestão, em especial na gestão dos seus processos. Porém estas instituições não possuem uma autonomia global, pois ainda são controladas pelo Ministério da Educação e são fiscalizadas pelo TCU, CGU e Ministério Público Federal (MPF) e são obrigadas a prestar contas das suas atividades.

Uma das primeiras ações de monitoramento e avaliação dos resultados das IFES, ocorreu em 1999, quando o TCU iniciou na Universidade de Brasília (UnB) um projeto piloto de avaliação, considerada pelo Ministro-Relator Humberto Guimarães Souto uma tarefa complexa, conforme trecho da Decisão n. 358/2000 – Plenário:

Inicialmente, cabe dizer que a avaliação das Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil é uma tarefa extremamente complexa. Esta complexidade está relacionada com a grande heterogeneidade das IES, já que sob essa denominação se encontram instituições que diferem quanto a formas de financiamento, oferta de cursos, dedicação à pós-graduação e pesquisa, prestação de serviços à comunidade, etc. Assim, é possível encontrar desde uma faculdade privada isolada, oferecendo um único curso, até uma Universidade Federal caracterizada por cursos em todas as áreas do conhecimento, intensa atividade de pós-graduação e pesquisa, manutenção de atividades culturais como museus e orquestras sinfônicas e operação de hospital universitário. Mesmo se considerarmos apenas as Universidades Federais, ainda assim encontraremos uma grande diversidade (TCU, 2000).

¹⁵ IFES: Instituições Federais de Ensino Superior.

Porém, apesar dessa complexidade, entendeu o Ministro-Relator que as IFES e órgãos de controle necessitavam de um conjunto de indicadores que pudessem avaliar a sua evolução e o seu desempenho e principalmente identificar quais os objetivos que essas instituições pretendem atingir. Assim, utilizando-se dos dizeres de Jacques Schwartzman e das pesquisas realizadas por ele em 1994, o TCU indicou 09 (nove) indicadores de desempenho como ponto de partida para serem utilizados em outras cinco IFES, em caráter experimental (Universidades Federais de Goiás, do Amazonas, de Pernambuco, do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul).

(...) não existe, nem no nível do MEC, nem no nível do CRUB ou ANDIFES um conjunto de indicadores que represente a evolução das Universidades. (...). Muito desta situação pode ser explicada pela ausência de políticas educacionais explícitas. Se não se conhece o objetivo que se pretende atingir com o ensino universitário, como se pode construir indicadores para o mesmo? (Schwartzman, 1994, p. 4).

Desde àquela época, Schwartzman (1994) também já verificava que o volume de informações disponíveis, a ausência de classificações e hierarquização dos dados, dificultavam a construção dos indicadores e das séries históricas confiáveis, bem como a comparação do desempenho entre as instituições de ensino. Esta situação foi confirmada pelo próprio TCU quando analisou as cinco IFES em 2002, percebendo inclusive que algumas universidades não dispunham de dados considerados básicos para a confecção de indicadores da metodologia experimental ou apresentavam certas resistências em disponibilizar seus dados ou promover a medição dos seus resultados, seja de forma qualitativa ou quantitativa (TCU, 2002).

Eis um trecho do relatório, constante na Decisão n. 408/2002, em que o TCU destaca as dificuldades e a importância dos indicadores como ferramenta gerencial:

(...) a produção de dados básicos pelas universidades encontra resistências, a produção de informações gerenciais de qualidade, tão necessária à elaboração de indicadores com essas características, é inexistente, pode-se presumir, em todas as 52 IFES.

(...) Se a matéria é altamente complexa e polêmica, se no momento atual é difícil estabelecer padrões ou analisar conclusivamente o desempenho comparativo das IFES com base nos indicadores disponíveis, não há, por outro lado, como negar a importância dos indicadores como ferramenta gerencial, nem como postergar os esforços no sentido de iniciar a implementação dos indicadores de desempenho.

57. É bem verdade que existem dúvidas sobre a definição do melhor conjunto de indicadores. Entretanto, não é razoável nem admissível que a própria IFES, autônoma e autogerida, possa desconhecer dados gerenciais essenciais, como os de custo corrente por aluno, número de professores afastados ou custo total dos salários dos docentes.

58. O início da implementação dos indicadores mostra-se ainda mais necessário tendo em vista dois aspectos. Primeiro, é preocupante a já mencionada ausência de dados gerenciais com a qual convivem as IFES. Segundo, não se pode esquecer que as dúvidas sobre a definição do melhor

grupo de indicadores somente poderão ser superadas com o aprimoramento resultante da efetiva utilização desses instrumentos.(TCU, 2002, p. 44)

Em razão dessa situação o TCU, por força da Decisão n. 408/2002-Plenário resolveu exigir que todas as 52 IFES apresentassem, no mínimo, os nove indicadores propostos.

Diante dessa nova configuração da gestão pública, as IFES, em especial as Universidades Federais, passaram a promover diversas mudanças em prol da melhoria da qualidade dos cursos ofertados. Esse movimento, também se estendeu para as Instituições voltadas para a educação profissional e tecnológica, na qual estão situados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs).

2.3.1. Breve histórico dos Institutos Federais

Os IFs são uma das principais instituições voltadas para a educação profissional e tecnológica, surgidas oficialmente em 2008, através da Lei n. 11.892. Este marco legal promoveu uma profunda reformulação no sistema de ensino profissionalizante do Brasil, mediante a instituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, composta por: a) 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) distribuídos em diversos Estados Brasileiros e criados a partir da transformação e integração de ex-Escolas Técnicas, ex-Escolas Agrotécnicas e ex-Centros Federais de Educação Tecnológica; b) 02 Centros Federais de Educação Tecnológica, localizados no Estado do Rio de Janeiro (CEFET-RJ) e no Estado de Minas Gerais (CEFET-MG); c) Colégio Pedro II; d) Universidade Tecnológica Federal do Paraná; e) Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais.

Tais instituições foram reorganizadas com o objetivo de promover a inovação, a difusão do conhecimento científico, a ampliação do acesso à Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a promoção da democracia, da equidade, do desenvolvimento sustentável e da inclusão social (Pacheco, Pereira, & Sobrinho, 2010; C. J. R. Silva, 2009).

Para Moraes e Kipnis (2018, p. 708), os IFs não foram criados com a Lei n. 11.892/2008, mas surgiram através dessa norma legal. Para esse autor, do ponto de vista histórico, o verbo “criar” é impróprio pois estas “novas” instituições que representam o resultado de um processo de transformação institucional que se desenrolou por 100 anos.

A origem dos IFs remonta o ano de 1909, quando Nilo Peçanha assinou em 23 de setembro o Decreto n. 7.566 criando 19 Escolas de Aprendizes e Artífices, com o objetivo de capacitar os alunos para o desempenho de uma profissão, tornando-os artífices em “alfaiataria, carpintaria, ferraria e sapataria”(Kunze, 2006, p. 84), além de proporcionar o ensino primário. Passados alguns anos, essas escolas passaram por diversas transformações e modificações oriundas de demandas da economia nacional, pressões sociais, políticas e organizacionais, que resultaram inclusive na mudança das suas denominações como: Liceus Industriais, Escolas Industriais e Técnicas, Escolas Técnicas Federais, Escolas Agrícolas e Centro Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Kunze, 2006; Pacheco et al., 2010; Silva, 2009).

Contudo, em 1997, durante o governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso, ocorreu a chamada Reforma da Educação Profissional, através do Decreto n. 2.208/1997, Medida Provisória n. 1.549/1997, Portaria n. 646/1997 e Lei n. 9.649/1998, que provocou divergências de opiniões à respeito da sua implementação e gerou o receio que as Escolas Técnicas ao transformarem em CEFETs, tornassem uma instituição formadora de mãos-de-obra à serviço dos empresários e não da população, pois os novos CEFETs deveriam dispor de um conselho técnico formado por representantes do setor produtivo e essa representação poderia direcionar os interesses e os rumos da instituição.

Por outro lado, segundo Moraes e Kipnis (2018), havia um desejo das antigas ETFs e CEFETs em ofertar cursos para o ensino superior, assim como as Universidades Federais. Ocorre que essa situação, muitas vezes causou crises de identidade, pois algumas instituições desvirtuaram do seu papel principal, que é a oferta da educação profissional e tecnológica e passaram a ofertar mais cursos superiores e até mesmo mestrado e doutorados, porém em contraposição, encerrava-se sumariamente a oferta dos cursos técnicos. Isso acabou ocasionando, em 2005, a transformação do CEFET do Paraná (CEFET-PR) em Universidade Federal Tecnológica (UTFPR), gerando expectativas nas demais instituições federais que também almejavam transformar em universidades. Vejamos o relato dado por Moraes e Kipnis (2018):

Diante de tal cenário, começou a se construir, dentro do MEC, a visão de que a transformação do CEFET-PR em UTFPR poderia ter sido um “tiro que saiu pela culatra”. Se antes o governo acreditava que o Plano de Expansão da Rede (Lei N. 11.195, de 18 de novembro de 2005) era tudo o que os CEFETs queriam, agora, experimentava a pressão exercida pela vontade de universidade. Inicialmente favorável à transformação dos CEFETs em Universidades Tecnológicas, o Prof. Getúlio, agora como Diretor de Desenvolvimento da Rede na SETEC/MEC, mudou seu posicionamento ao verificar que a experiência da UTFPR apontava

para a redução dos cursos técnicos em detrimento dos cursos superiores (Moraes & Kipnis, 2018, p. 704).

Ante ao problema instalado e a pressão das instituições federais de ensino profissional e por outro lado, também das Universidades Federais, que viam o risco eminente da ampliação da concorrência e a perda do espaço conquistado, surgiu a ideia inovadora e unificadora de criação dos Institutos Federais. Essa ideia também é decorrente da necessidade em promover uma nova remodelagem e institucionalidade da EPCT, de forma inovadora, soberana e afastada da concepção acadêmica tradicional das universidades (Moraes & Kipnis, 2018; Pacheco et al., 2010).

Os maiores idealizadores do projeto de criação dos Institutos Federais, foram do corpo diretivo do próprio Ministério da Educação, especificamente de Alexandre Vidor, Caetana Rezende, Eliezer Pacheco e Luiz Caldas, que juntos e com o apoio de grande parte da Rede EPCT, possibilitaram a constituição dos IFs (Moraes & Kipnis, 2018).

Atualmente, os Institutos Federais estão presentes em todos os Estados Brasileiros e em diversos municípios, que junto com os Centros Federais, Universidade Tecnológica do Paraná e o Colégio Pedro II, compõem o mapa da Rede EPCT, conforme demonstra a figura 13.

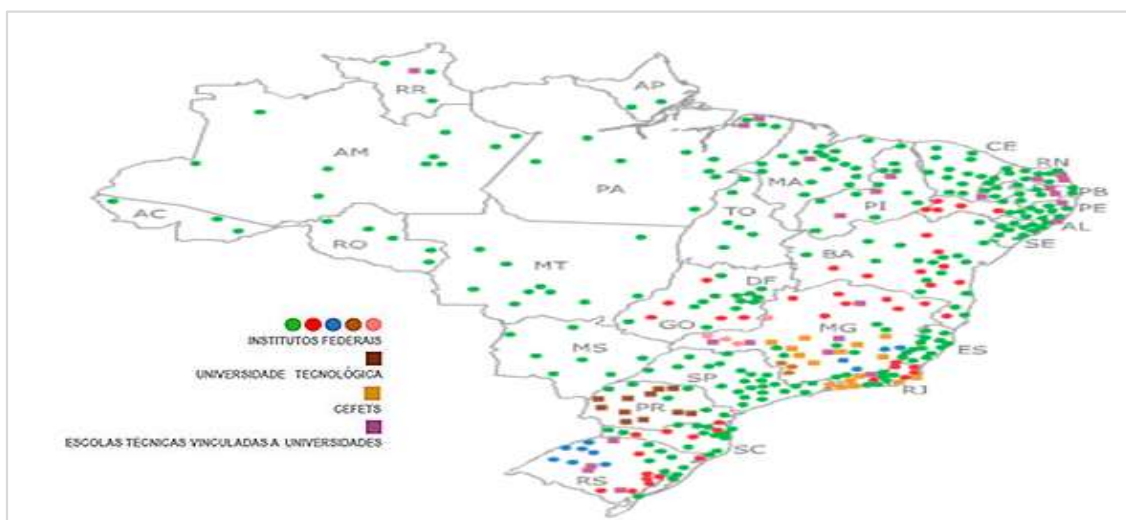


Figura 13. Mapa da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica

Fonte: Ministério da Educação (2018). Disponível em www.mec.gov.br, acessado em 01/05/2018.

Contudo é interessante observar, que a Lei n. 11.892/2008, também foi um marco inicial para estabelecer alguns indicadores e metas para os Institutos Federais, passando assim a compor uma “nova” instituição com possibilidade da prática da governança por resultados.

2.3.2. Os indicadores de desempenho nos Institutos Federais

Na trajetória dos IFs, deparamo-nos com diversas situações em que foi exigido não um indicador propriamente dito, e sim o cumprimento de uma meta ou, especificamente, a demonstração do resultado de suas ações. Logo após a exigência do TCU nas Universidades Federais, esse órgão de controle externo, iniciou em 2003¹⁶ um processo de avaliação das mudanças implementadas pelo Decreto n. 2.208/1997, relacionadas ao atendimento de estudantes de baixa renda nas Instituições Federais de Ensino, que atuam na área da educação profissional.

Ao concluir os trabalhos, o TCU verificou que nas instituições federais voltadas para a educação e no próprio Ministério da Educação, não dispunham de dados coletados de forma sistemática e confiável, que pudessem acompanhar a evolução, o planejamento e o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a educação profissional. Tal situação, culminou na emissão dos Acórdãos n. 480/2005, 2.267/2005 e 600/2006, ambos do Plenário daquela Corte, que passaram a exigir dos IFs¹⁷, a apresentação no relatório de gestão contas anuais e a partir do exercício de 2005, os indicadores demonstrados na tabela 4.

Tabela 4. Indicadores exigidos pelos Acórdãos n. 2.267/2005 e 600/2006 – Plenário.

Indicador	Descrição do indicador	Fórmula
1. Relação candidato/vaga	Mede a consonância entre a oferta de vagas em relação à procura do público.	$RCV = \frac{Inscritos}{Vagas\ para\ ingresso}$
2. Relação de ingressos por matrícula atendida	Mede a capacidade de renovação do quadro discente.	$RIM = \frac{Ingressantes}{Matríc.\ atendidas} \times 100$
3. Relação concluintes por matrícula atendida	Mede a capacidade de alcançar o êxito escolar.	$RCM = \frac{Concluintes}{Matrículas\ atendidas} \times 100$
4. Eficiência acadêmica de concluintes	Mede a capacidade de alcançar o êxito entre os alunos que finalizam.	$EAC = \frac{Concluintes}{Finalizados} \times 100$
5. Retenção do Fluxo Escolar	Mede a relação de alunos que não concluem seus cursos no período previsto.	$RFE = \frac{Retidos}{Matrículas\ atendidas} \times 100$
6. Relação de alunos por tempo integral	Mede a capacidade de atendimento pela força de trabalho docente.	$RAD = \frac{Matrículas\ atendidas}{Docentes} \times 100$
7. Titulação do corpo docente	Mede o índice de atualização do corpo docente.	$TCD = \frac{G \times 1 + A \times 2 + E \times 3 + M \times 4 + D \times 5}{G + A + E + M + D}^{18}$
8. Gasto corrente por aluno	Mede o custo médio de cada aluno da instituição.	$GAC = \frac{Total\ de\ gastos - Inv. - Prec. - Inativos - Pens.}{Matrículas\ atendidas} \times 100$

¹⁶ Ata n. 38, do Tribunal de Contas da União, de 01/01/2003, solicitando auditoria na área da educação profissional.

¹⁷ Naquela época eram conhecidas como Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica.

¹⁸ Titulação: Graduação (G), Aperfeiçoamento (A), Especialização (E), Mestrado (M) e Doutorado (D).

Indicador	Descrição do indicador	Fórmula
9. Gastos com pessoal	Mede os gastos com pessoal em relação aos gastos totais da instituição.	$GCP = \frac{\text{Gastos com Pessoal}}{\text{Total de Gastos}} \times 100$
10. Gastos com outros custeios	Mede os gastos com outros custeios em relação aos gastos totais da instituição.	$GOC = \frac{\text{Gastos com custeios} - \text{Benefícios} - \text{PASEP}}{\text{Total de gastos}} \times 100$
11. Gastos com investimentos	Mede os gastos com investimentos em relação aos gastos totais da instituição.	$GCI = \frac{\text{Investimentos}}{\text{Total de gastos}} \times 100$
12. Matriculados de acordo com a renda familiar.	Mede a capacidade de inclusão social da instituição.	$MRF = \frac{\text{Faixa Salarial}}{\text{Matrículas atendidas}} \times 100$

Fonte: MEC (2015). Manual para produção e análise dos indicadores da Rede Federal de EPCT.

Nota: Esses indicadores foram exigidos antes dos CEFET's e Escolas Técnicas se transformarem em Institutos Federais, mas que continuam até hoje sendo exigidos pelo TCU.

Com o surgimento dos IFs e em atendimento ao Plano Nacional de Educação (PNE) e ao Programa de Expansão da Rede Federal, em 2009, cada Instituto assinou o Termo de Acordo de Metas (TAM) com validade até 2022 e composto por 19 metas agregadas em 05 grupos, conforme demonstra a tabela 5.

Tabela 5. Termo de Acordo de Metas (TAM)

Grupo	Descrição das Metas e Indicadores	Meta a ser alcançada
01 – Quantitativas	Índice de eficiência da Instituição: relação entre o número de alunos regularmente matriculados e o número total de vagas de cada turma, sendo que este total de vagas é resultado da multiplicação das vagas ofertadas no processo seletivo pelo número de períodos letivos para cada uma dessas turmas.	90%
	Índice de eficácia da Instituição: calculada pela relação entre o número de alunos concluintes e o número de vagas ofertadas no processo seletivo.	80%
	Alunos matriculados em relação à força de trabalho: número de alunos por professor. Para o cálculo desta relação, cada professor com dedicação exclusiva ou de 40 horas será contado como 01(um) professor e cada professor de 20 horas será contado como meio; O número de alunos dos cursos de Formação Inicial e Continuada será corrigido pela multiplicação da carga horária semestral do curso, dividido por 400 horas.	20 alunos
02 – De ofertas	Matrículas nos cursos técnicos: medida pelo número de matrículas no ensino técnico de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, conforme inciso I do art. 7º e 8º da Lei n. 11.892/2008.	50%
	Matrículas para a formação de professores e licenciaturas: relação de matrículas em cursos de licenciaturas e formação de professores, conforme alínea “b” do inciso VI do art. 7º e 8º da Lei n. 11.892/2008.	20%
	Vagas e matrículas PROEJA: Compromisso da oferta de curso de PROEJA (técnico e FIC) na perspectiva de promover a inclusão e atender a demanda regional, conforme o disposto no Decreto de no 5.840, de 13 de julho de 2006.	01 curso técnico PROEJA e 01 curso FIC PROEJA
	Programa de melhoria da qualidade da educação básica: realizar projetos de melhoria da qualidade da educação básica especialmente em apoio ao ensino médio inovador, direcionado às escolas, professores e alunos das redes públicas.	01 projeto por Campus e ampliar em 10% as parcerias
	Programa FIC: ofertar cursos de Formação Inicial e Continuada e de programas de reconhecimento de saberes e competências profissionais para fins de certificação e acreditação profissional.	01 curso em uma área ou eixo tecnológico
	Oferta de cursos a distância: Implantação da modalidade Educação à Distância como atividade regular.	-

Grupo	Descrição das Metas e Indicadores	Meta a ser alcançada
03 – De acesso	Forma de acesso ao ensino técnico: adoção de formas de acesso assentadas em ações afirmativas que contemplem as realidades locais dos campi.	-
	Forma de acesso ao ensino superior: adoção de formas de acesso assentadas em ações afirmativas que contemplem as realidades locais dos campi e adoção do ENEM para o acesso aos cursos de graduação.	-
	Forma de acesso às licenciaturas: adoção prioritária de vagas para professores das redes públicas, conforme preceitos legais e demandas da sociedade.	-
04 – De extensão e pesquisa	Programas de apoio a estudantes com elevado desempenho: implantação de programas de apoio a estudantes com elevado desempenho nos Exames Nacionais da Educação Básica (Prova Brasil, SAEB e ENEM) e olimpíadas promovidas pelo MEC.	01 programa
	Pesquisa e inovação: apresentação e desenvolvimento de projeto de pesquisa, inovação e/ou desenvolvimento tecnológico por Campus, que reúna, preferencialmente, professores e alunos de diferentes níveis de formação, em todos os campi.	01 projeto de pesquisa por Campus e ampliação de pelo menos 10% ao ano dessas atividades.
	Projetos de ação social: apresentação e desenvolvimento de projetos de ação social, ações inclusivas e de tecnologia sociais, preferencialmente, para populações e comunidades em situação de risco.	01 projeto por Campus e ampliação de pelo menos 10% ao ano dessas atividades.
	Núcleo de inovação tecnológica: implementação de Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT e programas de estímulo à organização cooperativa que incentivem a pesquisa, inovação e o empreendedorismo.	01 Núcleo do NIT e 01 Programas de estímulo à organização administrativa.
	Programas de Ensino, Pesquisa e Extensão intercampi e interinstitucionais: Desenvolvimento de programas de ensino, pesquisa e extensão interagindo os Campi do Instituto Federal; e programas interinstitucionais interagindo o Instituto Federal com outras Instituições Nacionais e Internacionais.	-
05 – De gestão	SIMEC, SISTec e Sistema de Registro de Preços do MEC: adesão à esses sistemas e aos outros programas de interesse coletivo da Rede Federal, com compromisso de alimentação das bases de dados do MEC.	03 Sistemas.
	SIGA-EPT: adesão ao sistema SIGA-EPT ou compromisso com a transferência para sua base de dados, via digital, das informações mínimas solicitadas pelo MEC.	-

Fonte: Brasil (2009). Termo de Acordo de Metas. Ministério da Educação/MEC/SETEC.

O TAM incorporou inclusive as metas e indicadores dispostos na Lei n. 11.892/2008, correspondente ao compromisso de garantir no mínimo 50% das suas vagas para atender o ensino técnico de nível médio e 20% para os cursos de licenciatura e programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, bem como para a educação profissional.

Importante dizer, que os IFs devido a suas especificidades, não atuam tão somente na educação básica, nem tão somente educação superior. Isso faz com que essas Instituições, não sejam plenamente atendidas pelos sistemas de avaliação educacional

hoje existentes no Brasil: o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Situação está constatada pelo próprio TCU, na auditoria realizada entre 2011 a 2013, conforme trecho do relatório do Acórdão n. 506/2013 – Plenário: “Por fim, a auditoria verificou que não foi implantada sistemática nacional de avaliação dos cursos profissionalizantes de nível médio. Além disso, poucas são as iniciativas de avaliação dos cursos de nível médio e superior pelos próprios Institutos Federais”(TCU, 2013).

Nessa ocasião, apesar da existência do TAM, o TCU passou a exigir dos IFs e do MEC, o desenvolvimento e a implantação de um sistema de avaliação de cursos técnicos e ainda, a inclusão de mais alguns indicadores no TAM relacionados à evasão escolar, retenção e conclusão dos alunos, e ainda, de indicadores relacionados ao grau de participação de professores e alunos em projetos de pesquisa e extensão.

Em relação aos indicadores de evasão escolar, retenção e conclusão dos alunos, o Ministério da Educação emitiu a Nota Informativa n. 138/2015/DPE/DDR/SETEC/MEC e os Ofícios Circulares n. 60 e 77/2015, contendo orientações e metodologias de cálculos desses indicadores de diagnóstico quantitativo (tabela 6), bem como solicitou que cada Instituto elaborasse seu Plano Estratégico e Ações de Permanência e Êxito dos Estudantes, cujos resultados devem ser publicados nos relatórios anuais de prestação de contas e avaliados pelas comissões internas de cada Instituição e pela Comissão Permanente de Acompanhamento das Ações de Permanência e Êxito dos Estudantes da Rede Federal¹⁹.

Tabela 6. Indicadores de diagnóstico quantitativo

Indicador	Descrição do indicador	Fórmula
Taxa de Conclusão	Mede o percentual de conclusão em relação ao total de matrículas atendidas. O resultado deste indicador possui relação direta com a duração dos cursos.	$TC = \frac{Concluintes}{Matrículas\ atendidas} \times 100$
Taxa de Retenção	Mede o percentual de alunos que permaneceram com matrícula ativa não concluindo seus cursos no período previsto.	$TR = \frac{Retidos}{Matrículas\ atendidas} \times 100$
Taxa de Evasão	Mede o percentual de alunos que saíram da instituição sem obter diploma em relação ao total de matrículas atendidas. O resultado deste indicador possui relação direta com a duração dos cursos.	$TE = \frac{Finalizados\ sem\ êxito}{Matrículas\ atendidas} \times 100$

Fonte: Brasil (2015). Nota Informativa n. 138/2015/DPE/DDR/SETEC/MEC. Ministério da Educação/MEC/SETEC.

¹⁹ Comissão constituída em 10/07/2015, através da Portaria n. 23 do Ministério da Educação/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, com caráter consultivo, propositivo e de assessoramento das Instituições Federais.

Com isso, os IFs passaram a contar com 34 tipos de indicadores e metas (12 indicadores exigidos pelo TCU; 19 indicadores e metas do TAM e 03 indicadores da Comissão Permanente de Permanência e Êxito). Ocorre que além dessas, os Institutos possuem a obrigação de atender diversos outros indicadores e metas exigidos pelas normas legais, conforme detalhamos na tabela 7.

Tabela 7. Indicadores e metas exigidos pela legislação brasileira

Norma Legal	Indicador	Descrição	Meta
Decreto n. 5.840/2006	PROEJA	Disponibilizar vagas aos cursos e programas do PROEJA.	10%
Lei n. 13.005/2014	PNE (Plano Nacional de Educação)	Possui 20 metas e 254 estratégias.	Diversas
Lei n. 11.892/2008	Cursos Integrados	Disponibilizar vagas para os cursos de nível médio integrado.	50%
	Licenciaturas	Disponibilizar vagas para os cursos de licenciatura.	20%

Em razão do volume de metas estratégicas, muitos IFs constroem diversos outros indicadores de desempenho, como forma de monitorar e avaliar o cumprimento das normas legais e compromissos assumidos no TAM. Essa prática, inclusive é incentivada pelos órgãos de controle externo, como boas práticas de governança, já que possibilita que as políticas públicas e as ações transversais e descentralizadas sejam executadas pela própria Instituição(TCU, 2014).

Todos esses indicadores dos IFs são apresentados anualmente, quando da apresentação do relatório de gestão para composição da prestação de contas anual e outros Institutos apresentam seus indicadores de desempenho de forma diversa e heterogênea em seus portais institucionais, ou seja, por meio de relatórios resumidos, planilhas eletrônicas ou *dashboards*, apresentando séries históricas e algumas vezes as análises dos dados.

2.3.3. A transparência e a divulgação dos resultados nos IFs

Na GPR é fundamental a prática da transparência, da prestação de contas (*accountability*) e a promoção da cultura do *disclosure* (divulgação). Ocorre que nos casos dos IFs, muitos Institutos divulgam suas informações de forma tradicional, ou seja, tão somente através do relatório de gestão. Isso se deve ao fato do relatório de gestão ser o principal instrumento de divulgação e acesso das informações dos órgãos federais, pois este foi instituído pelo TCU em 1980, através da Resolução TCU n. 206, de 27 de novembro. Porém somente no exercício de 1994, que as autarquias, fundações e a

administração direta passaram a apresentá-lo oficialmente, em razão da exigência contida na Instrução Normativa TCU n. 6, de 8 de junho de 1994.

Esses relatórios geralmente estão em formato .doc, .ods ou .pdf, são extremamente extensos (com mais de 200 páginas), com uma linguagem bastante técnica e especializada, obedecendo uma estrutura definida pelo próprio TCU na Instrução Normativa TCU n. 63/2010 e nas portarias e decisões normativas publicadas a cada exercício.

Considerando os conceitos apresentados por Williams (2008), Lima & Pereira (2012) e Bairral, Silva & Alves (2015), o Relatório de Gestão é uma forma de *disclosure*²⁰ obrigatória, pois as instituições devem apresentá-lo de forma compulsória, conforme exigências previstas nas normas legais. Já a *disclosure* voluntária, compreende a divulgação dos dados ou informação, que não são exigidos pela legislação e que são disponibilizados pelo gestor, como forma de propiciar aos usuários um melhor conhecimento das ações governamentais (Bairral et al (2015)).

Nos estudos realizados por Bairral et al (2015) e Zorzal e Rodrigues (2015), estes identificaram que o índice de *disclosure* ou transparência voluntária das entidades públicas é muito baixo. Isso demonstra que algumas instituições se limitam a cumprir somente o que dispõe a legislação, ou tem aversão a disponibilização voluntária das informações.

Zorzal e Rodrigues (2015, p. 136) entendem que,

para uma verdadeira democracia, torna-se imprescindível que as entidades públicas disponibilizem, proativamente, informações que sejam de interesse coletivo, mas, para tanto, é necessário que haja transparência. Em outras palavras, é fundamental que as informações sejam “publicizadas”, compreensíveis, precisas, tempestivas, confiáveis, para entregar eficaz *accountability*, além de poder contribuir para reduzir a corrupção. Outro benefício é que, ao se ampliar a transparência ativa, há a possibilidade de se evitar custos, pois poderá haver redução de demandas de informações (transparência passiva).

A *disclosure* obrigatória e a voluntária fazem parte da transparência ativa, ou seja, quando se trata de informações de interesse geral, as instituições públicas devem se esforçar e se organizar para publicar o máximo de informação possível na internet, para que o maior número de pessoas possa ter acesso àquela informação. A transparência ativa é diferente da transparência passiva (figura 14), pois essa última, depende que o

²⁰ A *disclosure* é um termo contábil utilizado para descrever o processo de fornecimento do acesso público às informações financeiras de uma organização, com o objetivo de dar transparência aos dados.

cidadão solicite informações diretamente à entidade pública, que por sua vez, irá divulgar as informações somente para quem as solicitou (Santos & Rover, 2016; Zorzal & Rodrigues, 2016). A transparência passiva gera custos com pessoal e serviços, demanda disponibilização de tempo para atendimento da solicitação do cidadão e consegue atender um número reduzido de pessoas.

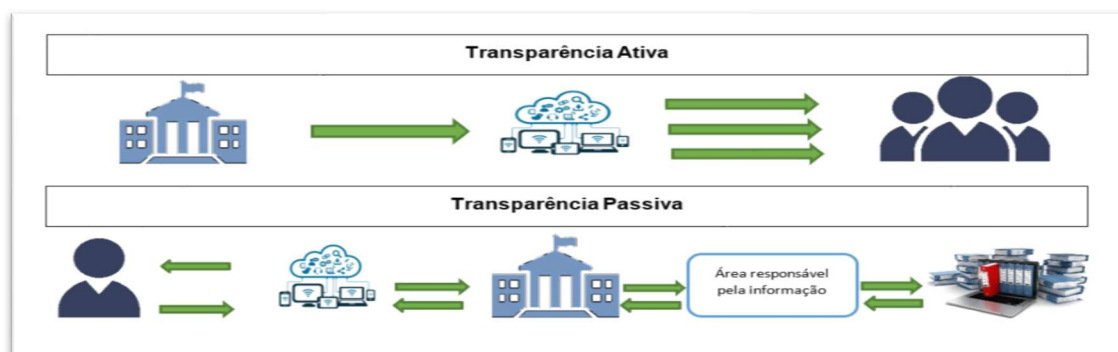


Figura 14. Transparência ativa e passiva
Fonte: Elaborado pela autora.

A transparência ativa é uma das premissas básicas da Lei de Acesso à Informação (LAI), publicada em 18 de novembro de 2011, com o objetivo de regular o acesso às informações das entidades pública e, da política de governança de dados abertos.

Sob essa perspectiva, ao analisar os portais institucionais dos IFs, constatou-se que todos divulgam o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI²¹, conforme exigência contida na Lei n. 11.892/2008 e pelo Decreto n. 9.235/2017 e o relatório de gestão. No entanto, em relação a divulgação dos indicadores de desempenho, resultados ou avaliação dos planos de ação e estratégias traçadas, boa parte dos Institutos Federais só o fazem através do relatório de gestão (Apêndice III) ou ainda utilizam recursos relacionados à infografia (Anexo I).

Para Bottentuit Júnior, Lisboa e Coutinho (2011) os infográficos são formas de representação e visualização da informação, muito utilizados na área jornalística. Segundo esses autores, os infográficos podem associar diversos recursos, como: mapas, gráficos, textos, desenhos, fotografias, documentos digitalizados e etc. No entanto, esse tipo de recurso, apesar de bem ilustrativo, quando comparado com os *dashboards* não

²¹ O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) consiste num documento em que se definem a missão e visão da Instituição e as estratégias para atingir suas metas e objetivos. Abrange um período de cinco anos e deve contemplar o cronograma e a metodologia de implementação dos objetivos, metas e plano de ação, e ainda, a relação dos principais indicadores de desempenho.

possibilita muita interatividade do usuário. Porém, representa mais uma alternativa de *disclosure* para o gestor.

Somente, quatro Institutos utilizam os *dashboards* para divulgar seus indicadores de desempenho: o Instituto Federal de Brasília (IFB), o Instituto Federal do Ceará (IFCE), o Instituto Federal de Santa Catarina (IFC) e o Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). Porém destes, somente o IFB apresentam os resultados e indicadores de forma completa, contemplando diversas áreas de atuação (figura 15).



Figura 15. Dashboard do IFB

Fonte: IFB (2018). IFB em números, disponível em <http://ifbemnumeros.ifb.edu.br>, acesso em 15/05/2018.

Durante essa pesquisa, procurou-se também identificar se os IFs estão atendendo a exigência legal, contida no art. 9º do Decreto n. 8.777, de 11 de maio de 2016, que estabelece o prazo 60 dias para que os órgãos da administração pública federal direta, autárquica e fundacional elabore e publique os Planos de Dados Abertos (PDA) e se disponibilizam seus dados no Portal de Dados Abertos, como forma de verificar se esse tipo de *disclosure* obrigatória está sendo cumprida.

Primeiramente é importante destacar, que o Portal Brasileiro de Dados Abertos foi criado em 2012 e representa uma ferramenta disponibilizada pelo governo para que qualquer interessado possa encontrar e utilizar os dados e as informações públicas. Contudo, o uso das informações constantes no Portal requer conhecimento técnico, pois o usuário deverá dominar o uso de arquivos de dados como: CSV, JSON, XML e outros. Esse tipo de formato dos arquivos facilita a interoperabilidade e a criação de modelos de classificação para reutilização em outros portais. Mas por outro lado, dificulta a compreensão de usuários que não possuem muito domínio no tratamento e manuseio dos dados ou ainda, na construção dos indicadores, como por exemplo, os *casual users*, *extended enterprise users* ou os *operations analytics users*.

Nesse sentido, apesar das especificidades e limitações técnicas, dos 38 Institutos Federais pesquisados, somente 11 aderiram efetivamente ao Portal Brasileiro de Dados Abertos (IFC, IFAL, IFRO, IFMS, IFRN, IFG, IFSP, IFPE, IFPR, IFFAR e IFRJ)²² e destes, apenas 09 disponibilizam as suas informações no site institucional e no Portal. Alguns deles, como por exemplo, o IFMT elaborou o seu PDA²³, porém ainda não implantou de forma efetiva, pois das 06 bases previstas para abertura dos dados, nenhuma foi aberta e 50% dessas bases estão atrasadas (figura 16).



Figura 16. Situação da abertura de base de dados no IFMT.

Fonte: CGU (2018). Painel de Monitoramento de Dados Abertos. Disponível em <http://painéis.cgu.gov.br/dadosabertos>, acessado em 15/05/2018.

Essa baixa adesão e atrasos na implantação dessa política de governança não se restringe tão somente aos IF's pois é um cenário que abrange diversas outras instituições públicas federais, conforme se pode constatar no Painel de Monitoramento de Dados Abertos, mantido pela CGU, com o intuito de acompanhar a situação dos PDA's e a abertura dos dados no Portal. Nesse sistema de monitoramento, verificou-se que atualmente somente 1% das Instituições públicas federais realizaram a abertura dos dados e 38% sequer elaboraram o PDA(CGU, 2018).

Os dados dessa pesquisa demonstram que entre os dois tipos de *disclosure* obrigatória, os IFs promovem somente a divulgação do relatório de gestão. Já os dados abertos, exigidos de forma compulsória pela norma, poucos o fazem, talvez em decorrência de ser uma exigência recente para os órgãos públicos, ou pela falta de pessoal, ou ainda, dificuldades na extração, transformação e mineração dos dados. Representando uma oportunidade para investigação e pesquisa futuras.

²² Lista de organizações e instituições relacionadas no Portal Brasileiro de Dados. Disponível em: <http://dados.gov.br/organization>, acessado em 15/05/2018.

²³ IFMT (2017). Plano de Dados Abertos 2017/2018. Disponível em <http://ifmt.edu.br/conteudo/pagina/dados-abertos/>, acessado em 15/05/2018.

Em paralelo ao relatório de gestão apresentados pelos IFs e por força do Acórdão n. 2.267/2005 – Plenário, o MEC tem publicado desde 2008²⁴ um documento consolidado, contendo os indicadores exigidos pelo TCU aos Institutos Federais, bem como uma análise geral e superficial.

(...) 9.3. Recomendar à Secretaria de Educação Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC/MEC) que:

(...) 9.3.2. inclua, no relatório de gestão das contas anuais, apreciação crítica sobre a evolução dos dados (indicadores e componentes) constantes do subitem 9.1.1 deste Acórdão, com base em análise consolidada das informações apresentadas pelas Ifets, destacando aspectos positivos e oportunidades de melhoria do sistema de rede de instituições federais de ensino tecnológico (TCU, 2005).

Do mesmo modo, é importante salientar, que os indicadores dos IFs, assim como os das Universidades, não possuem um padrão pré-estabelecido ou um resultado ideal a ser alcançado. Também não são totalmente explorados e aproveitados, pois geralmente servem apenas para observar o comportamento da gestão destas instituições ou no máximo uma análise comparativa entre cada uma delas. Já os relatórios anuais publicados pelo MEC, infelizmente, deixam de avaliar os outros indicadores constantes no TAM, nas normas legais e no Acórdão n. 506/2013 – Plenário e não realiza uma análise mais detalhada sobre o desempenho dos IF's ou quais Instituições estão com problemas, melhorias no desempenho ou apresentaram desvios-padrões.

A ausência de metas e padrões de desempenho dificulta a visão sistêmica, a avaliação dos desempenhos dessas Instituições e comprometem as ações gerenciais a serem tomadas para fins de reorganização administrativa e até mesmo, a propositura de políticas públicas, a transparência pública e o controle social.

²⁴ Os relatórios anuais de análise dos indicadores de gestão dos Institutos Federais estão disponíveis no sítio eletrônico: <http://portal.mec.gov.br>.

3.1. Metodologia de Pesquisa: Design Science Research

Para Prodanov e Freitas (2013, p. 14) a metodologia ou o método científico consiste na aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados na construção do conhecimento. Sendo que a nível aplicado, a metodologia “examina, descreve e avalia métodos e técnicas de pesquisa que possibilitam a coleta e o processamento de informações, visando ao encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação”.

Marconi e Lakatos(2003), esclarece que toda ciência caracteriza-se pela utilização de métodos científicos e estes, com o uso de atividades sistemáticas e racionais, permitem traçar o caminho a ser seguido e a alcançar o objetivo da investigação de forma segura e econômica. É sob estas concepções que o presente capítulo procura abordar a metodologia empregada para o alcance do objetivo da investigação, a problematização, o processo de construção e desenvolvimento do artefato e a avaliação do protótipo de BI.

3.1.1. Uma visão geral do Design Science Research

Dresch, Lacerda e Miguel (2015, p. 1.120) afirmam que o *Design Science Research* (DSR) “é um método fundamentado no paradigma da *design science*, ciência que se ocupa do projeto de novos sistemas ou ainda da solução de problemas reais ou relevantes”, e que ao contrário das pesquisas tradicionais na área da gestão, a DSR é o método que mais se adequa as necessidades dos gestores de uma organização, em razão da sua aplicabilidade e visualização prática dos resultados. Permitindo que não só os profissionais na área de gestão, mas também os pesquisadores na área acadêmica, possam fazer uso dos artefatos e soluções geradas.

Lacerda, Dresch, Proença e Antunes Júnior (2013) entendem que a principal função da *design science research* é conceber conhecimento através do desenvolvimento de artefatos, recombinação de métodos ou alterando produtos/processos/software que possam melhorar a situação existente ou resolver um problema. Ou ainda, nas simples palavras de Peffers, Tuunanen, Rothenberger e Chatterjee (2008), o DSR compreende seis etapas: identificação e motivação do problema, definição de objetivos para uma solução, projeto e desenvolvimento, demonstração, avaliação e comunicação (figura 17), de modo a criar uma solução ou artefato explicitamente aplicável a um problema.

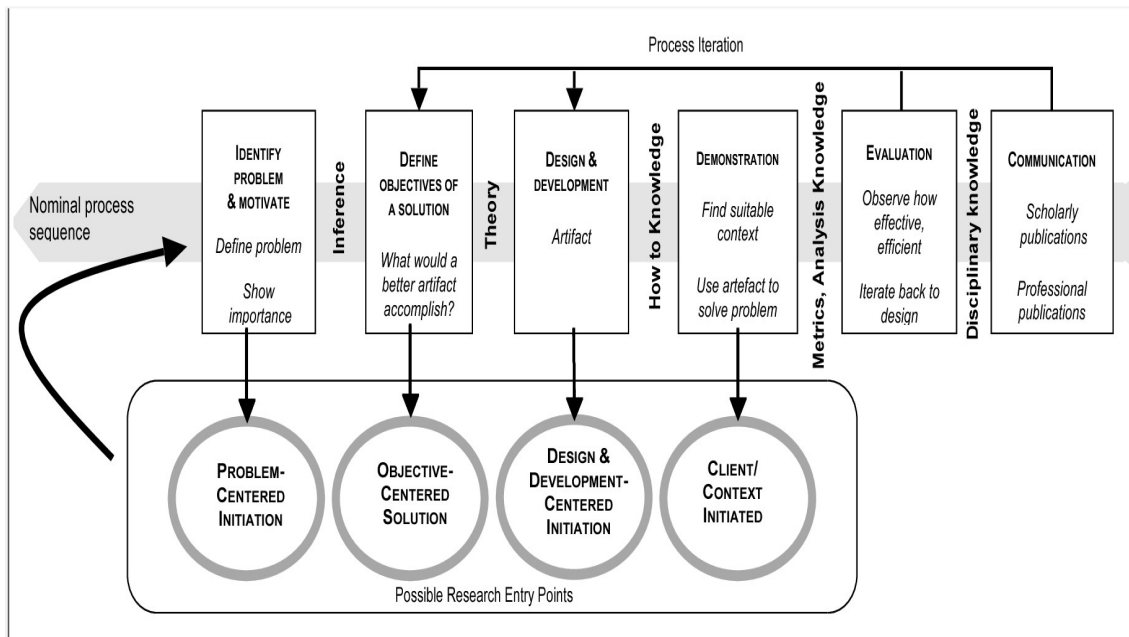


Figura 17. Etapas do DSR.
 Fonte: (Peffer et al., 2008, p. 48)

Simon (1996 *apud* Lacerda (2013)) esclarece que o artefato seria uma espécie de interface ente o ambiente externo e interno, ou ainda, nas palavras de Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015), os artefatos construídos podem ser classificados em constructos, modelos, métodos e instanciações.

Os constructos são os elementos conceituais usados para descrever os problemas e para especificar as respectivas soluções. Já um modelo é um conjunto de proposições ou declarações que expressam as relações entre os constructos, ou ainda, pode ser considerado uma descrição ou uma representação de como as coisas são. Os métodos representam o conjunto de passos ou etapas necessárias para desempenhar determinada tarefa. Por último as instanciações são os artefatos que operacionalizam outros artefatos (constructos, modelos e métodos) para a produção de um resultado em um determinado ambiente real (Dresch, Lacerda, & Antunes Júnior, 2015; Lacerda et al., 2013).

Assim, baseando-se na DSR e nos esquemas de condução proposto por Lacerda et al (2013), Peffer et al (2008), Peffer, Tuunanen e Niehaves (2018) e Dresch et al (2015), o método de trabalho para esta pesquisa será realizado conforme demonstrado na figura 18 e na descrição apresentada nas seções seguintes.

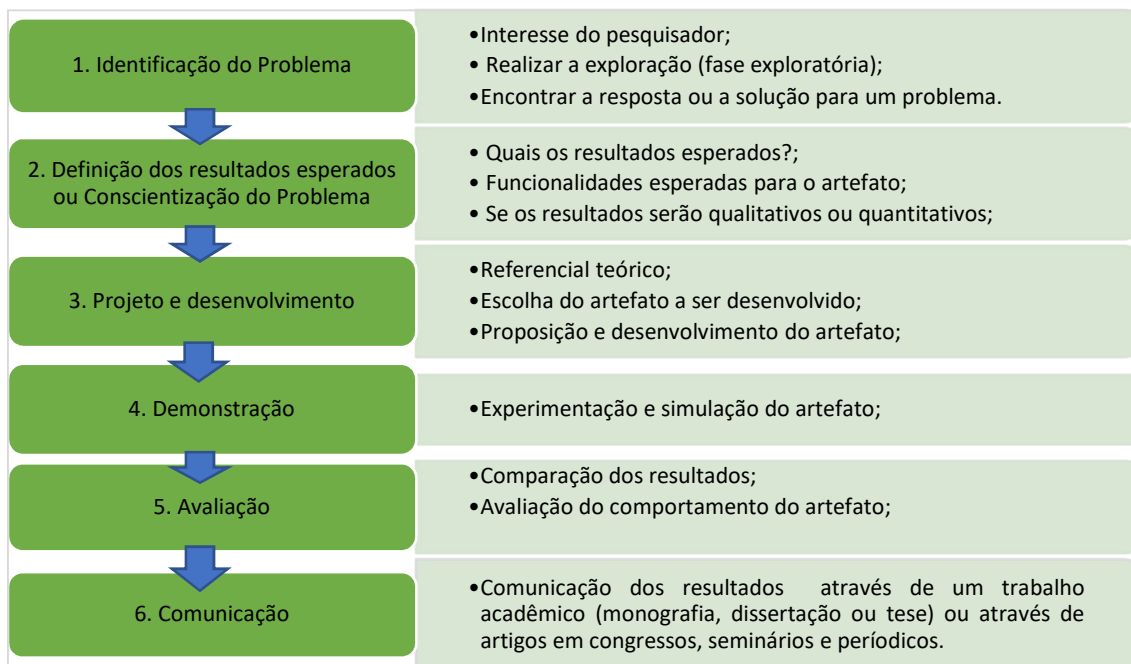


Figura 18. Método de trabalho para condução da *Design Science Research*.

Fonte: Adaptado de Lacerda et al (2013), Peffers et al (2018, 2008) e Dresch et al (2015).

3.1.2. Método de trabalho

Uma vez identificadas as etapas da DSR, apresentamos abaixo o detalhamento da execução do método de trabalho escolhido para esta investigação.

- **Etapas 1 e 2 da DSR (Identificação e conscientização do Problema):**

As pesquisas documental e bibliográfica foram escolhidas como forma de contribuir para a identificação do problema, construção do referencial teórico e informações estatísticas. Essas pesquisas combinadas com outras técnicas, dispõem de informações que contribuíram significativamente na fase de análise dos dados, identificação e resolução do problema. Nomeadamente, além dos documentos da Instituição pesquisada, procurou-se explorar outros documentos produzidos pelas entidades Ministeriais (MEC e MPDG), Órgãos de controle (TCU e CGU), além de legislações pertinentes ao assunto.

Importante destacar que na DSR o problema da pesquisa ou o conjunto de problemas devem contribuir para a diminuição da lacuna entre a teoria e a prática, contribuir para o avanço do conhecimento e deve ser relevante (Deng & Ji (2018); Lacerda et al (2013); Peffers et al (2018)). Essa relevância e o rigor da pesquisa devem estar dispostos de forma equilibrada (Deng & Ji, 2018). Assim, no caso deste trabalho o

conjunto de problemas está relacionado com o dever dos órgãos públicos em observar e cumprir com os princípios da Administração Pública como: o da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade e da eficiência. Pois estes princípios estão intimamente relacionados com a governança por resultados, uma vez que a governança visa justamente melhorar a eficiência da gestão pública, promover a transparência ativa e a publicização das ações governamentais, bem como diminuir quaisquer interferências ou privilégios pessoais em detrimento do interesse público.

Apesar da DSR não exigir obrigatoriamente a base empírica e de poder ser construído através de premissas abduativas com o objetivo de melhorar, desenvolver ou sugerir novos sistemas, nada impede o pesquisador de utilizar de forma complementar ou acessória outros métodos científicos tradicionais.

Abdução é considerada um processo, acima de tudo, criativo, por isso é o mais indicado para compreender uma situação ou problema, justamente em função do processo criativo intrínseco a esse tipo de raciocínio. Ademais, é o único método científico que permite a introdução de uma nova ideia (Dresch, Lacerda, & Antunes Júnior, 2015, p. 63).

Nesse sentido, a base teórica construída foi muito importante para o desenvolvimento das demais etapas da DSR, assim como também o questionário prospetivo aplicado, pois este contribuiu para o recolhimento de dados e informações relevantes para o levantamento dos problemas da Instituição. Mais detalhes relativos ao questionário prospetivo encontram-se na seção 3.2.4.

- **Etapa 3 da DSR (Projeto e desenvolvimento):**

Nessa etapa as ações ficaram concentradas na escolha dos modelos e tecnologias existentes, desenvolvimento do artefato e coleta dos dados para a construção dos indicadores de desempenho. O desenho, o desenvolvimento e a descrição do artefato encontram-se na seção 3.3.

Para acessar os bancos de dados dos sistemas de informação da Instituição e do Governo Federal, foi necessário requerer a autorização institucional conforme documento apresentado no Apêndice I desta pesquisa. Ocorre que mesmo tendo sido autorizada pela Autoridade Máxima da Instituição pesquisa foi necessário submeter a proposta ao Comitê de Ética, conforme as exigências da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa²⁵

²⁵ A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) é vinculada ao Conselho Nacional de Saúde do Brasil e responsável pelas normas e diretrizes relacionadas as pesquisas com seres humanos no país.

constantes na Resolução n. 466 (CONEP, 2012) e Resolução CONSUP n. 104/2015²⁶, de modo a garantir os direitos e deveres dos participantes na pesquisa. Tal pedido foi aprovado sem restrições ou inadequações, conforme Parecer n. 2.562.943.

- **Etapas 4 e 5 da DSR (Demonstração e Avaliação do artefato):**

Uma vez construído o artefato foram realizados diversos testes e experimentações para verificar o desempenho. Sendo que para avaliar os resultados e o artefato como um todo, o protótipo foi disponibilizado para experimentação e avaliação.

Para recolher as informações sobre a avaliação do artefato, fez-se uso da entrevista direta, composta por um inquérito semiestruturado e aplicado diretamente com alguns membros da equipe gestora da Reitoria do IFMT, cuja escolha se deu em razão dos mesmos serem os responsáveis pelo gerenciamento da Instituição e a propositura de novas políticas públicas, além do fato de serem responsáveis diretos pelos atendimentos das demandas dos órgãos ministeriais, de controle e fiscalização, bem como das demandas da sociedade. Outrossim de modo a enriquecer ainda os trabalhos desenvolvidos e o processo de avaliação, foi realizada uma entrevista com o Chefe da Unidade de Auditoria Interna da Instituição, responsável pela fiscalização e acompanhamentos das ações desenvolvidas no IFMT e parceiro das ações de controle externo realizado pela CGU.

Para execução do método de trabalho é importante que se faça um relacionamento entre os objetivos da pesquisa e a forma de coleta de dados, para identificar o problema e executar as demais etapas da DSR.

Resumidamente, a tabela 8 apresenta a amarração metodológica por meio de uma síntese da coleta de dados, relacionada com os objetivos específicos desta pesquisa com os instrumentos de coleta de dados.

Tabela 8. Síntese dos objetivos da pesquisa e o instrumento de coleta de dados

Objetivos Específicos	Instrumento de Coleta de Dados
Levantar bases teóricas acerca dos assuntos governança por resultados, indicadores de desempenho e BI;	Pesquisa bibliográfica.
Identificar as formas de como os gestores utilizam e extraem os dados dos sistemas de informação;	Questionário e pesquisa documental.
Identificar o uso das ferramentas de BI no IFMT;	Questionário e pesquisa documental.

²⁶ O IFMT possui um Comitê de Ética em Pesquisa credenciada no CONEP, cujas atividades também estão regulamentadas pelo Conselho Superior da Instituição.

Objetivos Específicos	Instrumento de Coleta de Dados
Identificar os indicadores de desempenho e resultados exigidos pelos órgãos superiores e de fiscalização;	Pesquisa bibliográfica e documental.
Verificar a possibilidade de avaliar os resultados do IFMT perante as metas estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e Acordo de Metas firmado com o Ministério da Educação (MEC);	Pesquisa documental, questionário e entrevista.
Propor ferramentas que permitam a monitorização da performance através de <i>dashboard</i> e ações interativas para a visualização dos dados e dos indicadores;	Pesquisa bibliográfica, questionário e levantamento das informações nos bancos de dados.
Avaliar a utilidade, qualidade e eficácia do artefato proposto junto ao público alvo.	Entrevista.

Todos os servidores entrevistados foram informados quanto ao interesse e disponibilidade em participar da pesquisa, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), mantendo assim o caráter confidencial, voluntário e anônimo de cada participante (Apêndice II). Além disso, colocou-se à disposição um assistente técnico, com formação na área da Psicologia, para eventuais necessidades de acompanhamento psicológico durante a entrevistas. A descrição desta entrevista encontra-se na secção 3.4.

- **Etapa 6 da DSR (Comunicação):**

Como fase final e representando a etapa 6 da DSR tem-se o registro do desenvolvimento do artefato proposto, sendo que a comunicação dos resultados será realizada através dessa dissertação, que após obtida a aprovação será divulgada e disponibilizada à comunidade, e ainda, através de artigos científicos.

3.2. Problema e a motivação para o desenvolvimento do artefato

Apresenta-se o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) como objeto de investigação deste trabalho, de forma a evidenciar informações acerca da sua história, estrutura hierárquica, os sistemas de informação e o diagnóstico relacionado ao acesso da informação e indicadores de desempenho para a tomada de decisão por parte dos gestores da Instituição, bem como as demandas dos cidadãos em relação à transparência e ao alcance das informações.

3.2.1. Breve histórico do IFMT

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) surgiu em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, mediante a integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Mato Grosso (CEFETMT) e de Cuiabá (CEFET Cuiabá), e ainda, da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres (EAF Cáceres), que após transformação, passaram a ser chamados de Campus Cuiabá, Campus São Vicente e Campus Cáceres respectivamente. Na época o CEFETMT contava com três Unidades de Ensino Descentralizada (UNEDs): Bela Vista, Pontes e Lacerda e Rondonópolis. Já o CEFET Cuiabá ficou responsável pela implantação das UNEDs de Campo Novo do Parecis, Juína e Confresa (figura 19).



Figura 19. A educação profissional em Mato Grosso antes da Lei n. 11.892/08.

Fonte: Brasil (2008). Programa de Aceleração do Crescimento: Mato Grosso. Disponível em: <http://www.pac.gov.br>, acessado em 17/05/2018.

A unidade mais antiga é o Campus Cuiabá, antigo CEFETMT, que funcionava numa estrutura modesta (figura 18) e foi criado inicialmente com a denominação de “Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (EAAMT)”, por meio do Decreto nº 7.566, de 23/09/1909, para formação de alfaiates, carpinteiros, ferreiros e sapateiros, (Kunze, 2006). Mas que a partir da reforma no sistema educacional brasileiro, realizado pelo Ministro Gustavo Capanema na década de 40, possibilitou que as instituições de ensino passassem a trabalhar em sintonia com a expansão industrial, decorrente da retomada do crescimento após a 2ª Guerra Mundial. Permitindo inclusive a realização de mudanças estruturais e administrativas da Instituição (figura 20) e a ampliação de cursos técnicos e profissionais.

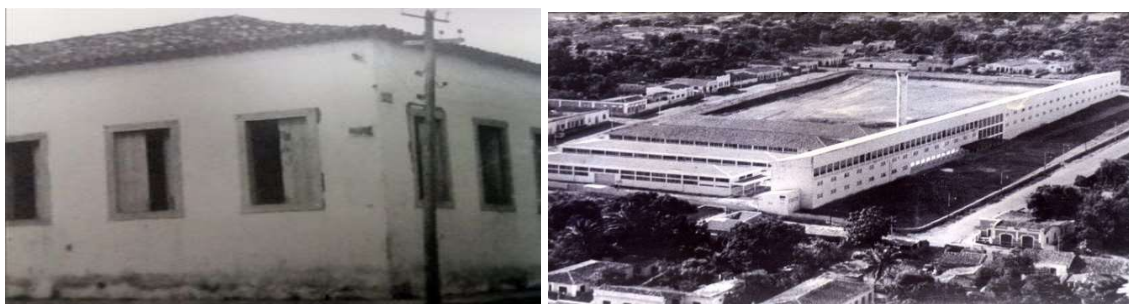


Figura 20. Campus Cuiabá em 1914 e na década de 60.
Fonte: Arquivo histórico do IFMT.

A partir do surgimento dos IFs, o IFMT passou a ampliar a prestação de serviços na área da educação profissional e tecnológica, desenvolvida por meio de práticas de ensino, pesquisa e extensão. A oferta educacional abrange diversos níveis de ensino e áreas de formação, como por exemplo: alimentos, tecnologia da informação, secretariado, agropecuária, agronomia, química, meio ambiente, eletroeletrônica, edificações e outros.

Atualmente o IFMT está presente em 38 municípios do Estado de Mato Grosso e conta com 14 Campi, 05 Campi Avançados e 07 Centros de Referência (figura 21), e ainda 25 Polos Presenciais de Educação a Distância, sendo que alguns Centros de Referência e Polos de Educação a Distância funcionam em locais cedidos em parceria com as Prefeituras Municipais. Já a Reitoria do IFMT está instalada na Capital do Estado²⁷ e é responsável pela gestão organizacional e administrativa do Instituto, bem como pelas políticas públicas relacionadas à educação, pesquisa, inovação e extensão. A distância entre a Reitoria e o Campus mais distante é de aproximadamente 1.200km, demorando em torno de 17 horas de deslocamento, devido não só a distância, mas aos problemas relacionados as condições das rodovias.

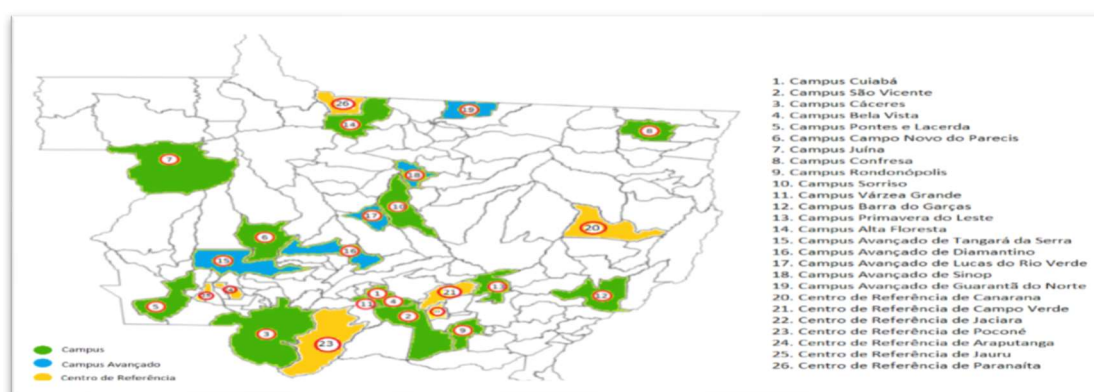


Figura 21. Mapa do IFMT.
Fonte: IFMT (2018). Disponível em www.ifmt.edu.br, acessado em 17/05/2018 e adaptado pela autora.

²⁷ O Brasil é dividido em Estados, Municípios e Distrito Federal, sendo que em cada Estado possui um município que representa a sua capital. É na capital que reside o governo central e todos os organismos da administração do Estado.

3.2.2. A estrutura hierárquica e a tomada de decisão no IFMT

O dirigente máximo do IFMT é o Reitor, escolhido pela comunidade escolar (servidores e alunos) a cada quatro anos e nomeado pelo Presidente da República. O Reitor exerce suas atribuições com o suporte dos Pró-Reitores, Diretores Sistêmicos, Diretores-Gerais dos Campi e dos Avançados. A estrutura organizacional é bem parecida com diversos outros Institutos Federais, pois apresenta cinco Pró-Reitorias: Ensino (PROEN), Desenvolvimento Institucional (PRODIN), Pesquisa e Inovação (PROPES), Extensão (PROEX) e Administração (PROAD), sendo que cada Pró-Reitoria é composta por Diretorias, Departamentos e Coordenações, cujas competências e atribuições encontram-se dispostas no Estatuto e no Regimento Geral. Além desses, o Reitor conta com o apoio da Unidade de Auditoria Interna, Procuradoria Federal, Corregedoria e Ouvidoria.

A gestão do Campus é realizada pelo Diretor-Geral e pelos Diretores ou Chefes de Departamento na área do ensino, pesquisa, extensão e administração. Além disso esses Departamentos contam com o auxílio de diversas coordenações e setores que variam de acordo com a estrutura e o tamanho da unidade. Alguns Campi, assim como a Reitoria também, são responsáveis pela gestão dos Campi Avançados ou dos Centros de Referência, que possuem uma estrutura administrativa mais reduzida.

A autonomia do Campus em relação à Reitoria, dependerá do grau de maturidade e da estrutura física e administrativa que cada um possui. Geralmente um Campus recém-inaugurado dependerá mais da Reitoria para organizar a área pedagógica e administrativa. A medida que se consegue completar o quadro de pessoal, capacitar os novos servidores e concluir as suas instalações físicas, o gestor do Campus terá condições de trabalhar de forma mais autônoma, desde que observados as diretrizes institucionais.

A tomada de decisão no IFMT é realizada, geralmente, pelo Reitor, Pró-Reitores, Diretores Sistêmicos e Diretores-Gerais dos Campi e dos Campi Avançados. Porém, em consonância com a Constituição Federal, Lei de Diretrizes e Bases, Lei n. 11.892/2008, Estatuto, Regimento Geral e diversas outras normas legais, algumas decisões devem ser tomadas de forma colegiada, com a participação de representantes eleitos e oriundos de diversos segmentos (docentes, técnicos-administrativos e discentes) e até com entidade de representatividade da sociedade civil. Os principais órgãos colegiados do IFMT são: o Conselho Superior (CONSUP), que entre titulares e suplentes, conta com mais de 30

pessoas; e o Colégio de Dirigentes (CODIR) composto pelo Reitor, Pró-Reitor e Diretores dos Campi e dos Campis Avançados.

Esse tipo de processo decisório participativo permite que os desafios institucionais sejam superados com o auxílio de diversos pontos de vistas, conhecimento e experiências pessoais e profissionais. Encontrar a melhor solução para os desafios institucionais exige respeito à pluralidade de ideias, requer o trabalho em equipe e principalmente que os responsáveis pela tomada de decisão tenham pleno conhecimento e acesso das informações da Instituição.

Nesses quase 10 anos de Instituto, o IFMT conseguiu ampliar consideravelmente a sua atuação geográfica, o número de alunos matriculados, servidores e colaboradores, a oferta de cursos, as atividades de pesquisa e extensão e, inclusive, os seus recursos orçamentários e financeiros²⁸. Além disso, há diversas ações institucionais, projetos, programas e parcerias sendo desenvolvidas no Brasil e no Exterior. Isso representa um volume de dados muito grande, exigindo do gestor amplo domínio das atividades e estrutura da Instituição, bem como sistemas de apoio de decisão que possam gerar informações e indicadores de desempenho para a tomada de decisão.

Outra dificuldade é a falta de mão-de-obra especializada com conhecimento na extração e tratamento dos dados, pois apesar do IFMT possuir em torno de 15 analistas e técnicos na área da tecnologia da informação lotados na Reitoria e em cada Campus boa parte da equipe fica dedicada para o suporte e manutenção da área de TI. Na parte da assessoria da administração, são poucos os servidores que possuem algum conhecimento em *data warehouse* ou nas ferramentas de BI.

3.2.3. Os sistemas de informação e o uso das ferramentas de BI

Para que o gestor e os conselheiros do IFMT possam tomar decisões e construir ou analisar os indicadores de desempenho, é indispensável que esses indicadores sejam gerados a partir de fontes de dados padronizados e possam ser analisados de forma sistêmica e com padrões de confiabilidade e comparabilidade (Costa, 2012; FNQ, 2012;

²⁸ De acordo com os Relatórios de Gestão do IFMT de 2010 a 2017 e apesar da crise econômica que afetou o Brasil nos últimos anos, o IFMT conseguiu ampliar os seus recursos orçamentários e financeiros, em razão do aumento no número de alunos e a efetivação de parcerias e convênios com entidades públicas e privadas (IFMT, 2010 a 2017).

MPOG, 2009; Piedade, 2012; TCU, 2014). Do mesmo modo, a informação deve estar disponível de forma rápida, fácil e com a devida confiabilidade. Nesse sentido, percebe-se que a informação, assim como no setor privado, tornou-se um elemento estratégico para o setor público. Tal situação fez com que o poder público procurasse fazer uso de forma mais intensiva da tecnologia de informação, o que conseqüentemente acabou por proliferar diversos tipos de sistemas de informação e controle. Para Matias-Pereira (2010, p. 165), os sistemas de controle, através dos meios eletrônicos, tornaram-se "matéria-prima, meio e infraestrutura" na sociedade da informação.

No caso do IFMT, a Instituição oferta mais de 80 cursos e possui em torno de 20.500 alunos matriculados (IFMT, 2017), e ainda, 2.050 servidores efetivos e em torno de 500 docentes contratados (MPDG, 2018). Além disso, em decorrência das exigências legais é obrigada a manter os registros e assentamentos educacionais dos seus alunos e servidores por um período mínimo de 100 anos²⁹.

Tal situação, resulta numa diversidade de sistemas de informação e um volume imenso de dados (*Big Data*), em especial os sistemas das áreas acadêmicas, gestão de pessoas, financeiras, patrimoniais e administrativas. Grande parte desses sistemas, são chamados de Sistemas Estruturadores da Administração Pública Federal, pois registram e controlam o funcionamento das atividades administrativas desenvolvidas pelo poder público, em especial o Governo Federal, de forma centralizada (Balaniuk, 2010; W. V. dos Santos, 2011). O ex-Secretário de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Cristiano Heckert, divide ainda, os sistemas da Administração Pública Federal em: a) sistemas estruturadores previstos no Decreto-Lei n. 200/1964; b) sistemas estruturantes ou auxiliares que dão suporte ao funcionamento dos sistemas estruturadores; c) sistemas estratégicos.

Porém além desses, o IFMT utiliza alguns sistemas específicos relacionados com as ações públicas desenvolvidas pelo Ministério da Educação ou por outras Instituições Públicas, que nesta pesquisa chamaremos de Sistema Setoriais, e ainda, tem-se os sistemas desenvolvidos ou adquiridos pela própria Instituição, os quais denominamos como Sistemas Próprios. Na tabela 9 apresentamos os principais sistemas, atualmente, utilizados pelo IFMT.

²⁹ Conforme tabela de temporalidade e destinação de documentos de arquivos das IFES.

Tabela 9. Principais sistemas de informação utilizados pelo IFMT

Área	Nome do Sistema	Tipo
Administrativa	SIAFI – Sistema Integrado de Administração Financeira: centraliza o processamento da execução orçamentária, com o envolvimento das unidades executoras e setoriais, sob a supervisão do Tesouro Nacional e resultando na integração dos procedimentos concernentes à programação financeira, à contabilidade e à administração orçamentária.	Estruturador (Decreto-Lei 200/1964)
	SIAPE – Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos: compreende o controle e acompanhamento dos gastos realizados com pessoal, abrangendo o planejamento, a organização a supervisão e o controle da realização do pagamento de pessoal civil dos órgãos federais que recebam transferências de recursos à conta do Tesouro Nacional, bem como dos inativos e pensionistas.	Estruturador (Decreto-Lei 200/1964)
	SIASG – Sistema Integrado de Serviços Gerais: realiza a execução e controle das contratações e aquisições públicas, licitações e cadastro de fornecedores.	Estruturador (Decreto-Lei 200/1964)
	SPIUNET – Sistema Patrimonial Imobiliário da União: gerencia a utilização dos imóveis da União.	Estruturante
	SIAFI Gerencial: extrai dados do SIAFI em forma de relatórios ou planilhas de dados.	Estruturante
	SIAPE DW: sistema de busca e extração de dados do sistema SIAPE em formato de planilha de dados.	Estruturante
	Compras Governamentais: plataforma para consulta de preços e aquisições públicas.	Estruturante
	SCDP – Sistema Integrado de Controle de Diárias e Passagens: gerencia e executa a concessão de diárias e passagens.	Estruturante
	SIMEC – Sistema Integrado de Monitoramento e controle do Ministério da Educação: integra vários módulos que auxilia na gestão, operação e monitoramento das atividades vinculadas ao MEC.	Setorial
	SISAC – Sistema Integrado de Registro e Avaliação de Atos de Admissão e Concessão.	Setorial
	CGU – PAD: armazena e disponibiliza informações sobre os procedimentos administrativos disciplinares instaurados.	Setorial
SUAP – Sistema Unificado de Administração Pública: sistema de execução e gerenciamento de processos, bens patrimoniais, frota de veículos, projetos de extensão e pesquisa, dados funcionais e outros.	Próprio	
Acadêmica	Plataforma Nilo Peçanha: disponibiliza dados estatísticos e indicadores da rede federal de educação profissional com base do Sistema SISTEC, SIAFI e SIAPE.	Setorial
	SISTEC – Sistema Nacional de Informações da Educação: disponibiliza informações sobre cursos, alunos matriculados, carga horária e outras informações educacionais.	Setorial
	SISUAB – Sistema da Universidade Aberta do Brasil: plataforma de suporte para a execução, acompanhamento de processos da Universidade Aberta do Brasil.	Setorial
	Q-Acadêmico: sistema de execução, gerenciamento e controle acadêmico e de biblioteca.	Próprio
	Q-Seleção: sistema de execução e gerenciamento dos processos de seleção e ingresso de candidatos.	Próprio

Os sistemas estruturadores e estruturantes da Administração Pública são desenvolvidos e aprimorados pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), que é uma empresa pública vinculada ao Ministério da Fazenda, criado em 01 de dezembro de 1964 pela Lei n. 4.516 com o objetivo de executar os serviços de tratamento de informações e processamento de dados, incluindo as atividades de teleprocessamento de comunicação de dados, voz e imagens e ainda, a prestação de assessoramento e assistência técnica (Brasil, 1964). Tais sistemas, possuem uma infinidade de informações e o acesso é realizado através dos próprios sistemas que os mantêm, na qual é possível fazer somente consultas pontuais e emissão de relatórios. As análises mais elaboradas e abrangentes não são oferecidas, salvo, se o próprio usuário construir suas análises com base na extração de dados oferecidos por sistemas como por exemplo: SIAFI Gerencial, SIAPE-DW e SCDP-DW, que realizam a extração dos dados e disponibiliza no formato de planilhas eletrônicas.

Recentemente o SERPRO criou um *Data Lake*, para armazenar e tratar grandes volumes de dados governamentais em estado bruto, para uso em análises, visualizações e minerações de dados. É considerado um repositório de baixo custo, em construção e ainda sem o uso de ferramentas de *big data* ou *big discovery*, mas que poderá facilitar o acesso aos dados em tempo real (SERPRO, 2018). A previsão é que o *Data Lake* possibilite o acesso aos dados de forma *online*, via interface padrão (JDBC ou ODBC) e através de uma estação de trabalho, de um servidor ETL ou servidor de aplicação, conforme demonstra a figura 22.

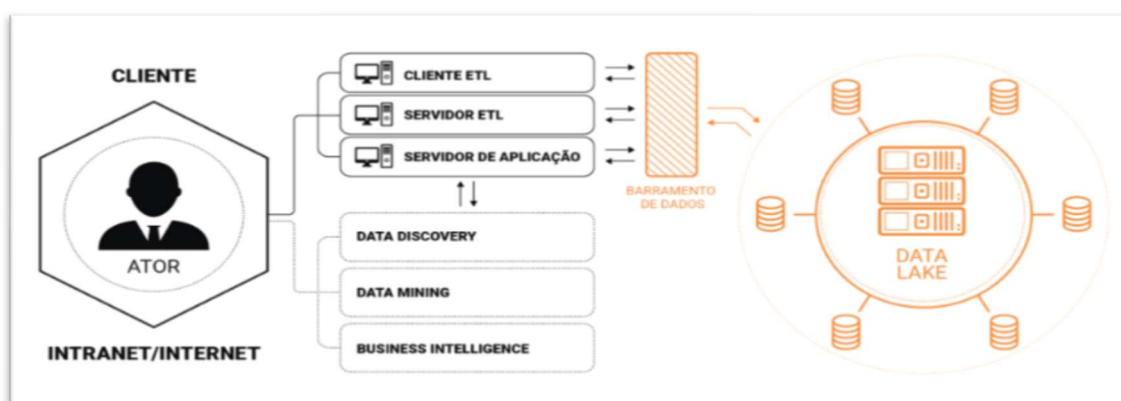


Figura 22. *Data Lake* SERPRO

Fonte: SERPRO (2018). DAAS, um novo conceito em serviço. Disponível em: http://servicos.cis.serpro.gov.br/daas#seus-dados/informacoes_do_produto-2, acessado em 24/05/2018.

Os demais sistemas setoriais e próprios³⁰, também trabalham com a mesma metodologia dos sistemas estruturados e estruturantes, pois requerem a liberação de acessos e autorizações específicas da área técnica ou da instituição responsável pelo sistema, não possuem bancos de dados integrados e nem todos apresentam indicadores de desempenho, disponibilizando tão somente a consulta pré-definida de alguns dados e a emissão de relatórios ou planilhas de dados.

Essa situação, corrobora com o posicionamento de Almeida Neto (2013, p. 72), o qual afirma que há uma grande dificuldade de acessar os dados e indicadores na área educacional, pois para esse autor,

a gestão educacional, entretanto, ainda padece da falta de informações e dados padronizados, unificados, organizados e sistematizados com indicadores confiáveis sobre as IES, incluindo nelas os IF. Ainda está muito distante, quase utópica, condição ideal de dispor destes dados preferencialmente em um ou vários bancos de dados integrados, facilitando assim uma visão ampliada e profunda do sistema de educação brasileiro.

São poucos os sistemas ou plataformas que trabalham no conceito da governança digital, com apresentação de resultados e indicadores através de plataformas de divulgação ou com a utilização de *dashboards*. Nesta pesquisa constatamos apenas duas iniciativas do Governo Federal em fase de testes: a primeira delas na área da gestão de pessoas, em que se tem o Painel Estatístico de Pessoal, na qual são divulgados painéis construídos através de uma solução de *visual analytics* da *QlickView*®, em que os dados são extraídos do SIAPE e SIAFI. Já a segunda iniciativa, é a Plataforma Nilo Peçanha, construída com o uso do *Tableau*® e que entrou em atividade em março de 2018, por iniciativa do Ministério da Educação. Essa plataforma apresenta dados sobre matrículas, cursos e indicadores da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, exigidos pelo TCU e extraídos do SISTEC, SIAPE e SIAFI. As demais iniciativas de governança digital com a utilização de soluções de *visual analytics* ou com ferramentas de BI são isoladas e de iniciativa de alguns Institutos Federais, conforme apresentado no Capítulo II, seção 2.3.3. deste trabalho.

No caso do IFMT, em meados de 2016 iniciou-se a construção de um painel de indicadores na área acadêmica através de uma parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), denominada de “IFMT em Números”, construído com ferramentas de BI e com a utilização do *Tableau*®. Ocorre que, em razão

³⁰ Exemplo desses sistemas: SISTEC, SUAP, SIMEC, QAcadêmico e outros.

da aposentadoria do Pró-Reitor de Ensino da época e as alterações na equipe técnica, houve a descontinuidade desse trabalho, mas que começaram a serem retomadas no final de 2017. No entanto, ao consultar o site do IFMT, observa-se que não há nenhuma divulgação sobre a existência dessa aplicação ou quaisquer *links* ou outros meios de direcionamento, o que dificulta que tanto o cidadão quanto os próprios servidores da Instituição tenham conhecimento da existência dessa aplicação.

Essa situação pode ser confirmada inclusive, ao observamos os dados obtidos no inquérito aplicado, pois constatou-se que inclusive nenhum dos gestores do IFMT utilizam essa aplicação para avaliação dos resultados e tomada de decisão, optando por utilizar outras soluções como o SISTEC (60%) e Sistema Acadêmico (7%), que possuem características mais de sistemas operacionais do que propriamente de um sistema de informação executiva ou de apoio à tomada de decisão, além é claro de possuir acesso restrito, dificultando o acesso as informações disponíveis.

É sobre esse inquérito aplicado que abordaremos na próxima seção deste trabalho, com apresentação de outros dados relevantes para a identificação do problema e desenvolvimento do artefato.

3.2.4. Questionário prospetivo

O questionário foi disponibilizado de forma *online* através de uma plataforma de *survey*³¹ e composta por 16 questões fechadas e uma aberta (Apêndice V), em que os temas foram identificados na fase exploratória da etapa 1 da DSR. Tal inquérito foi submetido para um público alvo composto por 24 gestores do IFMT, que dentre eles estão os Pró-Reitores e Diretores-Gerais dos Campi. Esse instrumento de coleta de dados, foi dividido em dois módulos: base e o temático (figura 23). Sendo que é no módulo temático que se concentram os principais temas abordados neste trabalho, cujas questões foram construídas com o objetivo de auxiliar na identificação do problema ou o conjunto de problemas, de modo a avaliar o grau de maturidade, conhecimento e a forma como os gestores obtém e utilizam os indicadores de desempenho e as informações dos sistemas de informação.

³¹ A plataforma utilizada foi a www.surveio.com.

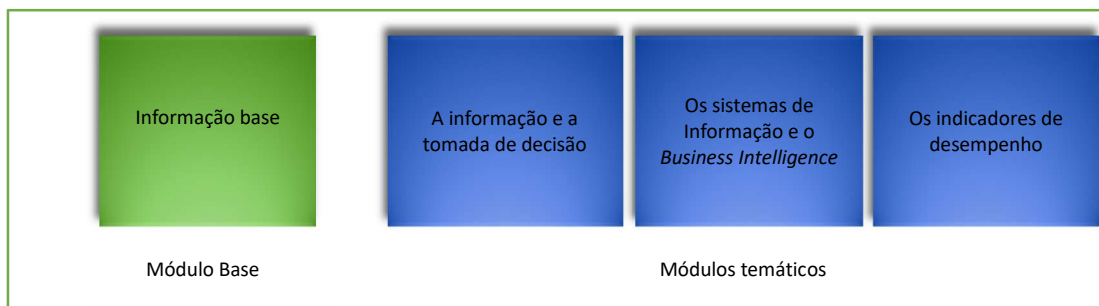


Figura 23. Estrutura do questionário
 Fonte: Elaborado pela autora.

Optou-se pelo questionário *online* pelo fato de ser um instrumento que facilita o contato, economiza o tempo e eventuais deslocamentos, uma vez que a amostra selecionada está dispersa em 19 *Campi* e Reitoria do IFMT, localizados geograficamente bem distantes entre si. Além disso, esse tipo de instrumento possibilita uniformizar a avaliação e garante aos participantes o anonimato e a comodidade (Marconi & Lakatos, 2003).

Após aplicados os questionários, ocorreram algumas alterações na estrutura organizacional do IFMT, que acabou por resultar na troca e dispensa de alguns gestores responsáveis pela tomada de decisão na Instituição e que conseqüentemente deixaram de participar da pesquisa. Mesmo assim, foram contabilizadas 15 participações, correspondendo a uma taxa de participação de 62,5% da amostra inicial ou 68,18% da amostra ajustada, o que representa a maioria da população selecionada e um retorno acima da média de 25% considerada ideal por Marconi e Lakatos (2003).

Os resultados dessas etapas possibilitaram a identificação do problema e forneceram informações importantes para a construção do artefato. Na tabela 10, apresentamos uma síntese das respostas obtidas com o questionário.

Tabela 10. Síntese das respostas do questionário

Perguntas	Respostas
1. Que cargo você ocupa?	73% Diretor-Geral e 27% Pró-reitor
2. Qual é a importância a informação no processo decisório?	93% Muito importante e 7% Importante
3. Classifique por ordem de preferência, quais as principais formas que você utiliza para obter informações durante o processo da tomada de decisão no seu local de trabalho	1º Através de publicações, manuais e normas internas 2º Através de reuniões e encontros de trabalho 3º Através de informações e/ou relatórios fornecidos pelas áreas técnicas e administrativas da Instituição 4º Através de pesquisa em sites de busca (ex. Google, Uol, Bing) 5º Através de um acervo individual de informações e dados de controle e outros). 6º Através de solicitações interpessoais informais 7º Através de consulta direta aos sistemas de informação e comunicação 8º Outros.

Perguntas	Respostas
4. Caso for necessário obter informações que estão nos sistemas de informação, tipo <i>Business Intelligence (BI)</i> , para a tomada de decisão o que você costuma fazer?	13% Acessa diretamente as informações nos sistemas de informação e comunicação; 40% Solicita informações ou relatórios à área técnica; 27% Ambas as opções; 20% Não utiliza das informações dos sistemas de BI, pelos seguintes motivos: precisa aprender, não conhece a metodologia do sistema, não sabe obter ou localizar as informações.
5. Você já acessou alguns dos sistemas abaixo?	Utilizam: 93% SIAFI; 40% SIAFI Gerencial; 67% SIAPE; 80% SIASG; 73% Compras Governamentais; 93% SCDP; 100% SISTEC; 67% SIMEC; 7% SisUAB; 100% SUAP; 100% QAcadêmico; 67% QSeleção; 100% Plataforma Nilo Peçanha; 80% IFMT em números.
6. Dos sistemas acima citados, qual é o principal sistema(s) que mais utiliza para obter as informações para a tomada de decisão e avaliação dos resultados?	60% SISTEC; 7% QAcadêmico; 7% SIAFI Gerencial; 7% Plataforma Nilo Peçanha; 13% Outros sistemas (Plataforma Sucupira); 7% Nenhum.
7. Esse sistema apresenta indicadores de desempenho que auxiliam no processo decisório ou monitoramento dos resultados da gestão?	33% Sim; 53% Parcialmente e 13% Não.
8. Nos últimos 12 meses, classifique quais as áreas que demandaram maior volume e tempo de trabalho?	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de Pessoas: 73% Alta; 27% Média. • Gestão Educacional: 67% Alta; 27% Média e 7% Baixa. • Gestão da Tecnologia da Informação: 13% Alta; 67% Média e 20% Baixa; • Gestão de recursos financeiros e materiais: 60% Alta e 40% Média; • Planejamento de ações e atividades da Instituição: 53% Alta; 40% Média e 7% Baixa; • Organização do fluxo e processo de trabalho das equipes: 33% Alta; 47% Média e 20% Baixa; • Implantação de projetos ou novos modelos de organização: 33% Alta; 33% Média e 33% Baixa; • Atendimento das recomendações e determinações dos órgãos de controle (CGU, auditoria interna, MPF, TCU e outros): 60% Alta; 33% Média e 7% Baixa; • Atendimento das solicitações de informações da comunidade realizadas pela Ouvidoria ou pelo E-Sic (Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão): 33% Alta; 47% Média; 13% Baixa.
9. Para o desenvolvimento das atividades assinaladas na questão anterior, em algum momento você fez uso das informações dos sistemas de informação e comunicação ou dos indicadores de desempenho disponíveis?	53% Sim; 33% Parcialmente e 13% Não.
10. Se você respondeu SIM ou PARCIALMENTE na questão anterior, houve alguma dificuldade no acesso dessas informações ou desses indicadores?	61% Dificuldade moderada, 8% Pouca dificuldade e 31% Nenhuma dificuldade. Ou seja, em torno de 69% tiveram alguma dificuldade.
11. Você tem conhecimento da importância ou da aplicabilidade dos indicadores de desempenho?	87% Sim e 13% Parcialmente.
12. A utilização dos indicadores de desempenho pode ser uma importante ferramenta estratégica para a gestão dos Institutos Federais?	100% Sim
13. Qual é o seu nível de conhecimento dos indicadores e metas exigidos abaixo:	<ul style="list-style-type: none"> • TCU: 20% conhece bem; 67% conhece parcialmente e 13% desconhece; • Termo de Acordo e metas: 40% conhece bem; 60% conhece parcialmente; • Proeja (Decreto n. 5849/2006): 27% conhece bem; 60% conhece parcialmente e 3% desconhece; • Permanência e êxito: 47% conhece bem; 53% conhece parcialmente; • Estratégias (Lei n. 13.005/2004): 67% conhece parcialmente e 33% desconhece; • Ofertas de cursos integrados e de licenciatura (Lei n. 11.892/2008): 60% conhece bem, 27% conhece parcialmente e 3% desconhece.

Perguntas	Respostas
14. Gostaria que esses indicadores da questão anterior fossem disponibilizados de forma mais rápida e acessível para consulta?	100%
15. Atualmente a distribuição orçamentária nos Institutos Federais dão maior relevância ao número de alunos matriculados e ao tipo de curso. Na sua concepção e visando a melhoria na qualidade da educação e dos serviços prestados pelos IFE's, a distribuição orçamentária seria mais justa se levasse também em consideração o desempenho e os resultados alcançados por cada Campus/Pró-Reitoria?	60% Sim; 33% Talvez e 7% Não.
16. Sob a ótica da questão anterior, quais outras áreas deveriam ser levadas em consideração na distribuição orçamentária dos Campi? Classifique pelo grau de importância.	<ul style="list-style-type: none"> • Produção na área da extensão: 33% Muito importante, 53% Importante; 13% Indiferente; • Produção na área da pesquisa e inovação: 33% Muito importante, 53% Importante, 7% Indiferente e 7% Sem importância; • Projetos de pesquisa e extensão concluídos: 40% Muito importante; 33% Importante; 20% Indiferente; 7% Sem importância; • Evasão escolar: 53% Muito importante; 27% Importante; 20% Indiferente; • Retenção escolar (tempo de permanência): 40% Muito importante; 47% Importante; 13% Indiferente; • Infraestrutura física: 67% Muito importante; 27% Importante; 7% Indiferente; • Gestão de pessoas (qualificação e desempenho): 47% Muito importante; 40% Importante; 13% Indiferente; • Parcerias com o setor produtivo: 20% Muito importante; 67% importante; 7% indiferente e 7% pouca importância; • Desempenho acadêmico: 53% Muito Importante; 33% Importante; 13% Indiferente; • Conceito no ENADE: 20% Muito Importante; 13% Importante; 40% Indiferente e 27% Pouco importante; • Ações e metas do PDI concluídas: 40% Muito importante; 27% Importante; 33% Indiferente.
7. Comentários:	<ul style="list-style-type: none"> • A grande quantidade de atividade de um Diretor Geral tem sido um impeditivo nas ações. É muito amplo o raio de atuação. É necessário o Diretor ter uma proteção jurídica forte para auxílio na tomada de decisões. • Quanto aos sistemas de gestão utilizados pelo IFMT, realmente os utilizo muito pouco para minhas decisões gerenciais, não os conheço profundamente • Foi um prazer participar da pesquisa. Certamente ela possui alta relevância social; o que realmente diferencia uma boa pesquisa. Parabéns! • Questionário muito interessante.

Nota: Inquérito aplicado *online*, por link direto e durante o período de abril a maio/2018.

Conforme questionário aplicado à equipe gestora do IFMT (Pró-Reitores e Diretores Gerais), 54% dos participantes responderam que no momento da tomada de decisão recorrem preferencialmente às publicações, manuais e normas internas da Instituição e em contraposição, 53% de respondentes posicionaram a consulta direta aos sistemas de TIC na sétima posição, demonstrando que os gestores dão preferência por utilizar as publicações internas, como por exemplo o relatório de gestão aos invés de acessarem diretamente as informações disponíveis nos sistemas de TIC. A solicitação de

relatórios e informações à equipe técnica alcançou a terceira posição, pois 46% dos respondentes posicionaram essa questão nesta colocação. A escala de hierarquia dos respondentes está demonstrada na tabela 11.

Tabela 11. Ordem de preferência quanto a forma de obtenção de informações para a tomada de decisão

Posição	Ação	Resultados
1ª Posição	Publicações, manuais e normas internas.	54%
2ª Posição	Reuniões e encontros de trabalho.	33%
3ª Posição	Informações e/ou relatórios fornecidos pelas áreas técnicas e administrativas.	46%
4ª Posição	Pesquisa em sites de busca (ex. Google, Uol, Bing e outros).	53%
5ª Posição	Acervo individual de informações e dados de controle.	33%
6ª Posição	Solicitações interpessoais informais.	26%
7ª Posição	Consulta direta aos sistemas de informação e comunicação.	53%
8ª Posição	Outros.	100%

Tal situação demonstra que os gestores do IFMT se enquadram no tipo dos usuários casuais (*casual users*), que recorrem a informações constantes em publicações, manuais, normas internas e relatórios institucionais pré-definidos, fazendo nenhum ou pouco uso do acesso direto aos sistemas de informação ou quando o fazem, realizam através do auxílio da equipe técnica e administrativa, ou seja, pelos *powers users*. Entre os participantes da pesquisa somente 13% tem a possibilidade de se tornarem *business users* ou usuários finais, pois de certo modo já acessam diretamente as informações dos sistemas de informação (figura 24).

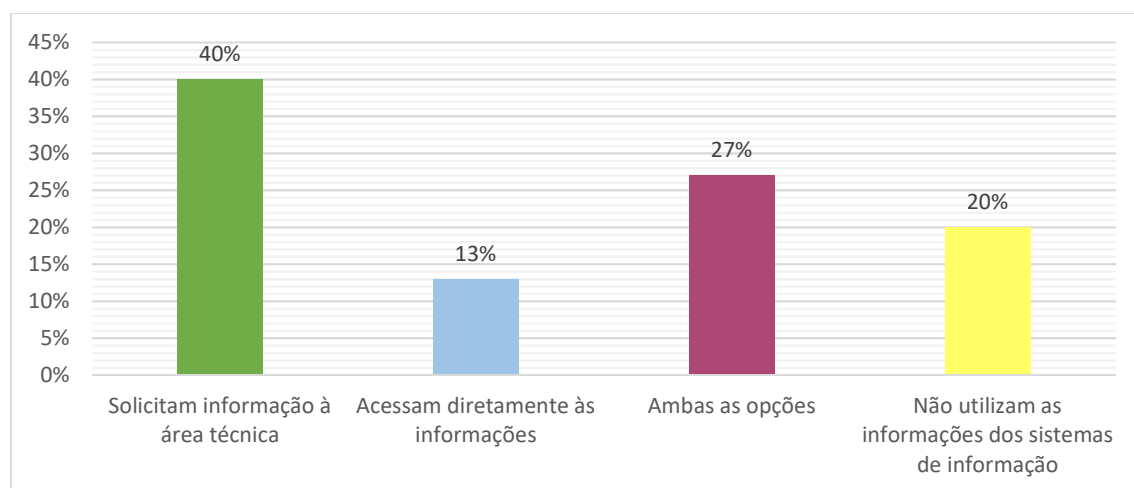


Figura 24. Forma de acesso das informações dos sistemas de informação

Fonte: Elaborado pela autora.

O IFMT por ser uma instituição pública, ainda, possui muitos processos e procedimentos característicos de uma abordagem burocrática. Dessa forma, a maioria das publicações, manuais e normas internas, demoram a ser publicadas e disponibilizadas. Por exemplo, como demonstrado no Capítulo II, sub-item 2.3.3. deste trabalho, o relatório de gestão é o principal documento utilizado pelos Institutos Federais para divulgação dos

seus dados e indicadores de desempenho. Ocorre que tal documento é publicado a cada 12 meses e contém, somente, informações do ano anterior, além de ser um documento extremamente extenso com mais de 200 páginas.

Além disso, para 86% dos gestores que utilizaram os sistemas de informação e comunicação ou dos indicadores de desempenho disponíveis, 61% responderam haver dificuldade no acesso, contra apenas 31% que não registrou nenhuma dificuldade (figura 25).

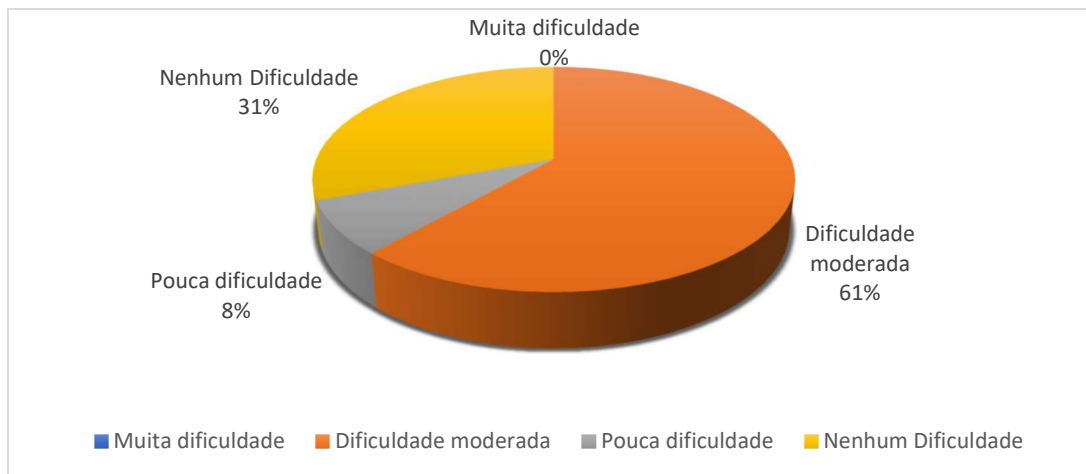


Figura 25. Dificuldade no acesso.

Fonte: Elaborado pela autora.

De forma unânime todos os participantes manifestaram o desejo de que os indicadores de desempenho, em especial os obrigatórios, fossem disponibilizados de forma mais rápida e acessível para consulta.

Assim, apesar da crescente informatização do setor público, a variedade e complexidade das informações dos sistemas transacionais podem inviabilizar a produção de informações úteis a tomada de decisão, pois infelizmente, não há para o Gestor Público um único sistema ou plataforma que disponibilize todas essas informações de forma rápida e objetiva. A vasta capilaridade de sistemas identificados nesta investigação, exige que o gestor tenha cadastro, acesso e domínio de todos eles ou então que faça uso da equipe técnica, aumentando os custos com pessoal e o tempo dispendido na extração e no agrupamento das informações e ainda na elaboração dos relatórios, sendo que estes geralmente são construídos na forma de planilhas eletrônicas, suscetíveis a falhas, inconsistências de dados e possibilidade de manipulação de terceiros.

Ante ao constatado, identificam-se alguns problemas e obstáculos que podem afetar a Instituição:

- Dependência do Gestor à equipe técnica para extrair e gerar informações para a tomada de decisão;

- Necessidade de um número maior de servidores da área técnica e administrativa para extrair as informações, construir relatórios e submeter aos gestores para análise e tomada de decisão;

- Risco de deslocamento da equipe técnica para realizar trabalhos ou relatórios simples, cujo tempo poderia estar dedicado para o desenvolvimento ou implementação de relatórios ou artefatos mais complexos;

- Demora na tomada de decisão, em razão, da necessidade de um tempo maior para o acesso às informações;

- Risco em utilizar dados desatualizados ou de não encontrar todas as informações necessárias para gerar o conhecimento ou tomar a decisão;

- Desincentivo à sustentabilidade ambiental, em razão da dependência e gastos com papel e impressão;

- Dependendo do tipo de informação disponibilizada nessas publicações e relatórios há dificuldade ou impossibilidade de gerar projeções e análises sintéticas ou analíticas;

- Caminha em sentido contrário na adoção da governança digital e dos compromissos firmados pelo Brasil, na *Open Government Partnership (OGP)*.

No caso dos cidadãos, a dificuldade é ainda maior, pois nem sempre as informações que procuram estão disponíveis no site institucional ou então, o mesmo não tem conhecimento que determinadas informações, só podem ser obtidas em locais diversos e variados. O que pela ótica da governança pública, dispõem-se de forma oposta, pois na verdade o que o cidadão quer é a transparência e a facilidade no acesso das informações e serviços públicos, para que assim ele possa monitorar as ações governamentais e cobrar resultados.

Outrossim, identificou-se que no PDI 2014-2018, a Administração do IFMT havia traçado uma ação estratégica para implantação de um sistema de monitoramento dos resultados e dos indicadores de desempenho na Instituição, ocorre que essa ação não pode ser executada em decorrência da ausência de profissionais capacitados.

3.2.5. As demandas de transparência dos cidadãos

Como dissemos, no mundo moderno e dinâmico, cada vez mais os cidadãos estão fazendo uso das TIC para ter acesso à informação e aos serviços prestados pelas organizações públicas e privadas. No caso da Administração Pública, nem sempre essas informações ou serviços estão disponíveis, exigindo do cidadão o uso de outras ferramentas de comunicação, como por exemplo, o E-Ouv e o E-Sic. O primeiro, é um sistema utilizado pela Ouvidoria para receber denúncia, elogios, reclamações, solicitações de informações ou serviços e elogios. Já o segundo é um sistema eletrônico de serviços de informações ao cidadão, o qual permite que qualquer pessoa, física ou jurídica, encaminhe pedidos de acesso à informação, acompanhe o prazo e receba a resposta da solicitação realizada para órgãos e entidades do Executivo Federal.

Tais sistemas fazem parte da tentativa governamental de realizar a política da governança, com a promoção da transparência, da responsividade e do *accountability*, nomeadamente tende a facilitar a comunicação dos cidadãos com os órgãos públicos e disponibilizar àquelas que não estão disponíveis de forma visível e direta em seus sítios eletrônicos ou até mesmo dentro da própria Instituição Pública.

No IFMT, conforme dados recolhidos do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (E-SIC), observou-se que a Instituição começou a utilizar tal ferramenta em maio de 2012 e durante esse período até dezembro de 2017, já havia registrado em torno de 579 pedidos, representando uma média mensal de 8,51 pedidos e com um total de 951 perguntas (tabela 12). Este volume de pedidos posiciona o IFMT na 16ª posição entre os Institutos Federais com maior demanda dos cidadãos e na 3ª posição entre os IFs da região Centro-Oeste (Apêndice IV).

Tabela 12. Demandas dos cidadãos ao IFMT no E-SIC (2012 a 2017)

Descrição	Quantidade
Quantidade de pedidos	579
Média mensal de pedidos	8,51
Total de perguntas	951
Média de perguntas por pedido	1,66
Total de solicitantes	353
Maior número de pedidos feitos por um solicitante	105
Solicitante com um único pedido	285
Tempo médio de respostas	16,74 dias
Pedidos do IFMT para prorrogações de respostas	69 pedidos (11,92%)

Fonte: E-SIC. Disponível em <https://esic.cgu.gov.br/sistema/Relatorios>, acessado em 12/06/2018. Adaptado pela autora

Do total de pedidos recebidos 82% foram atendidos com a concessão do acesso à informação, 3% foi parcialmente concedido e 15% deixaram de ser atendidos em razão do acesso ter sido negado, a informação era inexistente, duplicada e outros, conforme demonstra a figura 26.

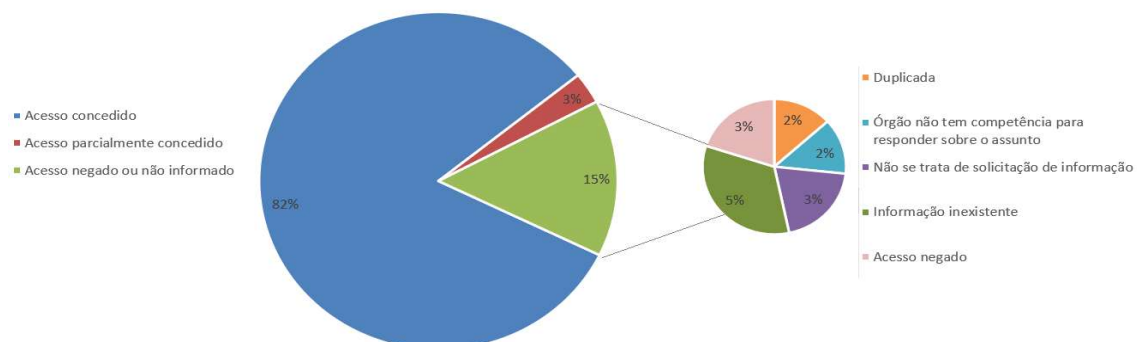


Figura 26. Pedidos por tipo de resposta (2012 a 2017)

Fonte: E-SIC. Disponível em <https://esic.cgu.gov.br/sistema/Relatorios>, acessado em 12/06/2018. Adaptado pela autora.

Contatou-se ainda, que 17,44% dos cidadãos entraram com pedido de recurso por não estarem satisfeitos com as informações prestadas e destes 35% chegaram até a terceira instância³². Sendo que os principais motivos foram por terem recebido informação incompleta (58%), ou informação recebida não correspondente ao solicitado (22%) ou por outros motivos (20%), conforme demonstra a figura 27.

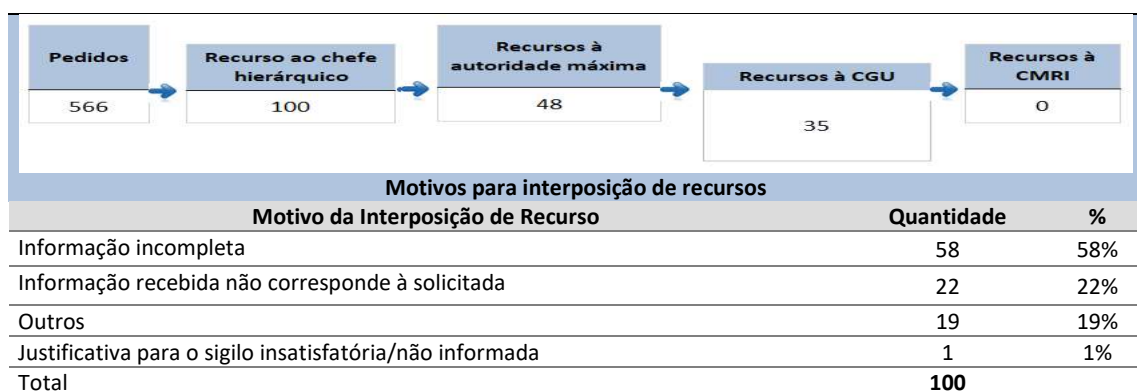


Figura 27. Recursos interpostos pelos cidadãos e os principais motivos (2012 a 2017).

Fonte: E-SIC. Disponível em <https://esic.cgu.gov.br/sistema/Relatorios>, acessado em 12/06/2018.

Esses dados demonstram uma fraqueza do IFMT, pois eleva o nível de insatisfação e reclamação dos serviços prestados pela Instituição e ainda aumenta o tempo de espera do cidadão pelas informações. Corrobora com esse entendimento, ao compararmos com 1º colocado do ranking dos IFs, na qual percebe-se que o IFMT possui

³² Instâncias no E-SIC: 1ª Chefe Hierárquico; 2ª Autoridade Máxima (Reitor); 3ª Controladoria-Geral da União e 4ª Comissão Mista de Reavaliação e Informações.

7,38% mais recursos que o IFB detentor do maior número de pedidos de informações no E-SIC pelos cidadãos. Na pesquisa de satisfação 20% dos cidadãos disseram que as respostas dadas pelo IFMT não atenderam plenamente o pedido formulado e 12% que a resposta fornecida não era de fácil compreensão, demonstrando a existência de um problema relacionado com a comunicação e as informações disponibilizadas.

Em relação ao perfil dos solicitantes, identificou-se que 98,87% são pessoas físicas e apenas 1,13% são pessoas jurídicas. Deste universo, mais de 40% dos pedidos vieram do Estado de Mato Grosso, porém percebe-se que as demandas também partiram de diversos estados brasileiros (figura 28), reforçando o potencial de comunicação da internet e aproximação das pessoas, localizadas nos lugares mais distantes, com a Instituição.

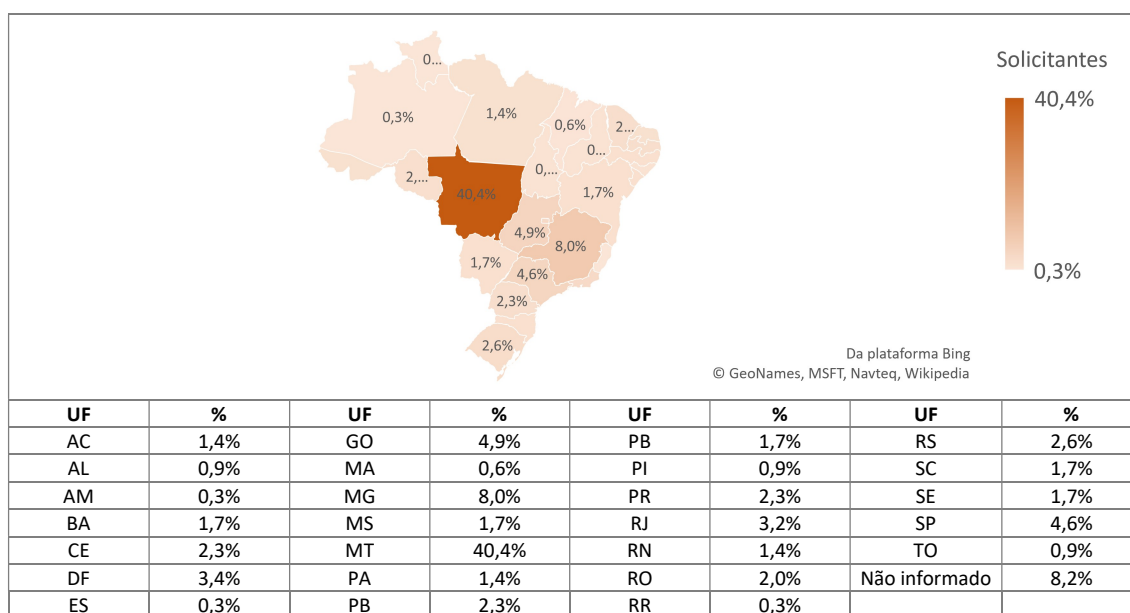


Figura 28. Distribuição geográfica dos solicitantes (2012 a 2017)

Fonte: E-SIC. Disponível em <https://esic.cgu.gov.br/sistema/Relatorios>, acessado em 12/06/2018. Adaptado pela autora.

Interessante observar que em torno de 76% dos solicitantes possuem nível superior, demonstrando consonância com os dados das pesquisas sobre o uso das TICs dos domicílios brasileiros realizado pelo CETIC.br e apresentado no Capítulo II, seção 2.1.2 deste trabalho.

Entre os temas com o maior número de solicitações de informações (figura 29), observa-se que há uma grande demanda relacionada com a educação profissional e tecnológica (48,36%), seguido das informações referente aos profissionais da educação (24,87%), que junto com o tema Trabalho – Profissões e Ocupações, representam um

total de 33,16% somente na área de gestão de pessoas. Ou seja, essas são áreas que possuem fatores críticos e oportunidades de melhoria no processo de comunicação e divulgação de informações, requerendo mais atenção do gestor.

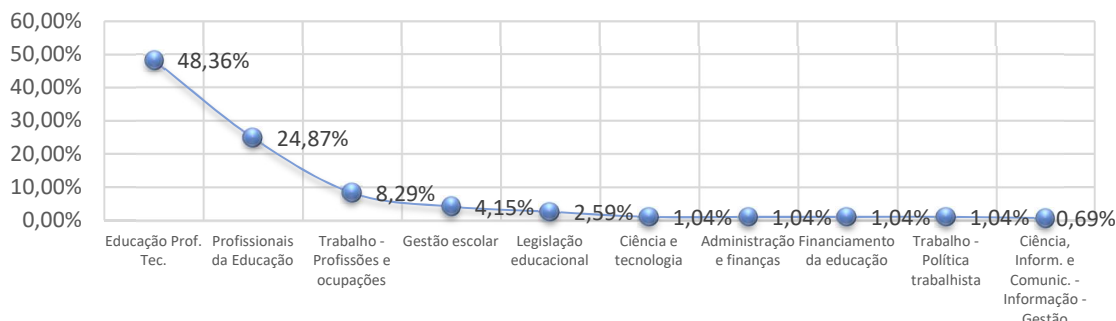


Figura 29. Principais temas de solicitações de acesso à informação (2012 a 2017).

Fonte: E-SIC. Disponível em <https://esic.cgu.gov.br/sistema/Relatorios>, acessado em 12/06/2018. Adaptado pela autora.

Esses dados demonstram que as políticas de comunicação e transparência das informações não estão tão acessíveis aos cidadãos e, portanto, devem os gestores da Instituição adotar medidas de correção e de melhoria, de modo a otimizar e valorizar o trabalho desenvolvido pelos servidores, mas também aperfeiçoar os serviços prestados à população com o uso da governança e das ferramentas de BI.

3.3. O artefato

Para a construção de um artefato de BI, do tipo instância, além da necessidade organizacional, alguns aspectos organizacionais, técnicos e funcionais devem ser observados para a garantia do sucesso e proposições de melhorias ou adequações. Nesse sentido, esta seção apresenta o desenho, desenvolvimento e a avaliação do artefato construído.

3.3.1. Desenho do artefato

O desenho do artefato contempla o processo de seleção, construção e avaliação. Mas para realizar esta etapa é importante realizar o planejamento, seleção e definição dos aspectos construtivos. Para isso foi elaborado um relatório documental (Apêndice VI), contendo o planejamento, roteiro e requisitos para o desenvolvimento do artefato, no qual foram levadas em consideração as características internas da Instituição pesquisada, os benefícios esperados para a solução do problema e o contexto em que o artefato irá operar (tipo de usuário e tecnologia).

Dessa forma, pode-se desenhar o artefato o qual é constituído por dois elementos principais: a) os dashboards contendo os indicadores criados para as áreas de ensino, pesquisa, extensão e gestão; b) página web para hospedagem dos indicadores de desempenho e acesso do usuário. Todo o detalhamento do processo de desenvolvimento e avaliação estão apresentados nas seções seguintes.

3.3.2. Desenvolvimento do artefato

Entre os diversos tipos de ferramentas de BI existentes no mercado para o desenvolvimento do artefato de visualização interativa dos indicadores de desempenho, adotou-se como ponto de partida a classificação realizada pela Gartner, chamada de “Quadrante Mágico”, para nortear o processo de escolha do sistema em que seria desenvolvido o artefato.

O Quadrante Mágico é uma metodologia muito utilizada para avaliar o mercado mundial de fornecedores para plataformas de análise de BI. Essa avaliação é realizada com base numa classificação e posicionamento gráfico das principais empresas de um segmento e as classifica em 4 partes: líderes, visionários, jogadores e desafiantes (figura 30).



Figura 30. Quadrante Mágico para plataforma de análise e *Business Intelligence*.
 Fonte: Gartner. Disponível em <https://www.gartner.com>, acessado em 20/02/2018.

Nesse diagrama divulgado em fevereiro de 2018 é possível verificar que o Tableau®, a Microsoft® (Power Bi) e a Qlik® são as empresas líderes nesse mercado e,

portanto, foram as escolhidas para uma fase experimental, assim como também uma opção *open source*, como o Pentaho®.

A fase experimental desta pesquisa teve como procedimento a instalação e utilização de uma cópia de demonstração dos softwares selecionados. Todos os produtos possuem grandes potenciais de utilização e podem ser utilizados como ferramentas de BI na Instituição pesquisada, porém alguns desses alguns apresentam mais facilidade no uso (tabela 13).

Tabela 13. Avaliação das características e requisitos dos softwares

Características e requisitos		Power Bi	QlikView	Tableau	Tableau Public	Pentaho
Licença	Gratuita	*	*	*	X	X
	Comercial	X	X	X	X	
Sistema Operacional	Windows	X	X	X	X	X
	Linux		X	X	X	X
	Mac OS X		X	X	X	X
Plataforma	Desktop	X	X	X	X	X
	Web	X	X	X	X	
Usabilidade**	Facilidade no uso	Bom	Excelente	Excelente	Excelente	Difícil
	Manipulação dos dados	Bom	Bom	Excelente	Excelente	Difícil
	Atrativo	Regular	Excelente	Excelente	Excelente	Regular
Produto	Custo	Moderado	Alto	Moderado	Não possui	Não possui
	Mercado	Pequenas, médias e grandes empresas	Pequenas, médias e grandes empresas	Pequenas, médias e grandes empresas	Pequenas, médias e grandes empresas	Médias e grandes empresas

* Esses softwares possuem licença gratuita por tempo limitado.

** Escala utilizada: difícil, regular, bom e excelente.

Vejam a seguir algumas das principais características de cada produto:

a) **Pentaho:** é um software *open source*, desenvolvido pela Pentaho Corporation e possui uma fácil integração com diversas fontes de dados e funciona em diversas plataformas como Windows, Linux, Mac e outros. As opções de exportação dos dados são variadas: .pdf, html, xls, csv, texto e outros, contudo, a exportação para ficheiros em pdf requer a instalação de algumas bibliotecas ou *plugins* para que seja possível implementar essa funcionalidade. O Pentaho exige um conhecimento técnico elevado na área de programação, pois a construção de *dashboards* implica em processos mais complexos no tratamento dos *data sources* (fontes de dados).

b) **Power BI:** é um software de BI da Microsoft e de natureza comercial que nos últimos anos tem-se tornado uma das empresas líderes no mercado de BI, conforme se observa no Quadrante Mágico da Gartner. É um produto que foi originalmente criado

com base Microsoft Excel, o que o torna especialmente adequado para criar e exibir *dashboards* e relatórios mais básicos, sem muita atratividade e interação que os seus concorrentes. Há também algumas limitações com a sua utilização na web ou na nuvem, aumentando o custo do produto. No entanto é um produto de uma empresa bastante visionária, que agrega diversas funcionalidades e melhorias na aplicação a cada dia que passa.

c) **QlickView:** é um software desenvolvido pela QlickTech, uma empresa da Transilvânia (USA). Esse produto apresenta mais facilidade e simplicidade no uso pois é baseada no sistema *point and click* (apontar e clicar). A importação de dados também é bastante variada e funciona em diversas plataformas. Os pontos negativos do QlickView é que ele possui um custo mais elevado, pois a licença é cobrada por usuário que visualiza; em alguns casos são necessárias implementações mais complexas e isso exige conhecimento técnico do usuário. Outro empecilho é que a maioria dos sites de suporte e fóruns estão em inglês e para quem não tem domínio da linguagem pode representar um obstáculo para a utilização.

d) **Tableau Public:** é um software gratuito pertencente a empresa americana Tableau Software, que oferece diversos outros softwares comerciais: Tableau Server, Tableau Reader, Tableau Online, Tableau Creator, Tableau Explorer, Tableau Viewer e outros. Para utilizar extração de dados, transformação de dados, etc. é necessário usar a versão paga do Tableau Desktop, contudo toda a forma de partilhamento *online* das informações e dos *dashboards* pode ser realizada pelo Tableau Public, ficando disponível para todos os usuários e colaboradores uma versão *view-only* mais interativa. O Tableau oferece ferramentas mais robustas de BI e recursos simples de arrastar e soltar. Tais funcionalidades permitem que os usuários criem relatórios e *dashboards* mais dinâmicos e inovadores, sem necessariamente exigir que eles possuam conhecimento em codificações ou programações, tornando-o assim mais amigável. Há também um bom suporte, vídeo-aulas e documentações em português, facilitando a utilização do produto. Essa aplicação possui ferramentas que possibilitam a prática da *Web Scraping*, pois permite a importação e a extração de dados de planilhas do Google. Sendo que a grande facilidade está no uso da função “IMPORTHTML” do Google que irá ler dados de um site por meio da URL e permitirá que o Tableau atualize os dashboards a cada atualização da página HTML. Essa funcionalidade é interessante para a Instituição pesquisada, pois permitirá que as informações constantes em websites oficiais de outros órgãos também possam ser agregadas aos seus dados e indicadores. Como exemplo, os dados

demográficos, agropecuários e estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dados educacionais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), além de diversos outros que poderão ser utilizados no incremento e na criação de novos indicadores de resultado.

Inicialmente o requisito principal para a construção do artefato era a utilização de uma ferramenta *open source*, no entanto, ao longo da elaboração desta pesquisa verificou-se que se poderia optar por uma que não fosse *open source* desde que a sua relação custo benefício assim o justificasse. Desse modo, após avaliado todas essas condicionantes, optou-se pela utilização do Tableau Public para o desenvolvimento desta pesquisa, pelos seguintes fatores:

- a) o IFMT já possui a licença de uso do Tableau Desktop;
- b) essa licença está subaproveitada na Instituição;
- c) o Tableau Public é gratuita e pode ser utilizada nas unidades em que não há a licença;
- d) é uma ferramenta que já vêm sendo utilizada pelo MEC;
- e) alguns servidores do IFMT já possuem conhecimento e capacitação dessa aplicação;
- f) possui um bom sistema de suporte ao usuário, com materiais e vídeo-aulas em português;
- g) pertence a uma das empresas líderes do mercado no seguimento do BI, segundo a Gartner; e
- h) a aplicação não exige alto conhecimento em programação.

A escolha da ferramenta de BI ideal numa Instituição Pública depende não somente dos aspectos econômicos ou da compatibilidade da fonte de dados disponível com a solução a ser adotada, mas também da capacidade técnica e operacional daqueles que irão trabalhar e analisar os dados, haja vista, que nem todas as instituições possuem um número suficiente de pessoal capazes de lidar com a solução ou ainda, outro fator implicador é a falta de recursos públicos para capacitação e treinamento dos servidores.

Além disso, dependendo da escolha da aplicação a ser utilizada, será necessário a realização de aquisições e abertura de licitação específica, demandado mais tempo e recursos humanos e financeiros para a contratação.

Para a construção dos *dashboards*, é necessária uma conexão com o banco de dados onde as informações da instituição estão armazenadas. Que pode ser desde um armazenamento local em seu *desktop*, no servidor ou na nuvem, como planilhas do Google, ou por meio do *Open Data Base Connectivity* (ODBC), que é um padrão para acesso a sistemas gerenciadores de bancos de dados, possibilitando assim o uso de arquivos de dados como textos, planilhas, arquivos web, arquivos xml ou pdf entre outros.

Nesta pesquisa, o DW foi armazenado localmente e construído com base na seleção de dados extraídos dos sistemas de informação da Instituição, dos documentos publicados no site institucional e dos dados abertos do Governo Federal. Contudo, para a construção de alguns indicadores, utilizou-se também um banco de dados com conteúdo fictício, pois algumas informações disponíveis estavam incompletas e outras dependiam de autorização específica ou exclusiva de acesso, assim, por questão de segurança e de modo a evitar que a informação não fosse corrompida, roubada ou utilizada de forma indevida optou-se pela utilização de um banco de dados com conteúdo fictícios. Situação essa, que não prejudica o desenvolvimento dessa investigação, já que a intenção é propor um modelo que possa ser utilizado pela Instituição.

Antes de efetuar o carregamento dos dados no DW e através do processo ETL, algumas informações dos bancos de dados foram tratadas, transformadas e padronizadas, de modo a facilitar a construção do artefato de *dashboards*. Para realizar essa ação é possível utilizar o Tableau Prep ou o Tableau Creator que contempla, além do Tableau Desktop o Tableau Prep. Com isso é possível realizar a limpeza e preparação dos dados, unir e combinar dados entre tabelas ou banco de dados diferentes.

No entanto, em alguns bancos de dados não foi necessária a aplicação das técnicas de ETL, pois os dados obtidos possuíam plenas condições de serem aplicados na ferramenta de BI para a construção dos *dashboards*. Porém dependendo do sistema ou da base de dados, alguns dados precisaram ser transformados ou padronizados, como por exemplo os nomes dos Campi do IFMT, pois para esses dados foram identificadas diversas formas de nomenclatura: códigos, siglas, nomes completos ou abreviados e etc.

Como exemplo na figura 31, apresentamos os diversos nomes utilizados para representar as informações do Campus Cuiabá.

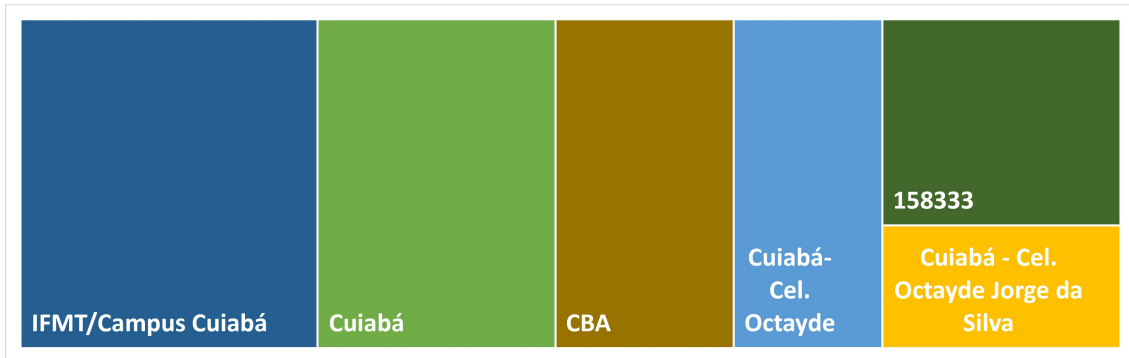


Figura 31. Diferentes nomenclaturas para o Campus Cuiabá
Fonte: Elaborado pela autora.

As informações obtidas nas bases de dados da Diretoria Sistêmica de Gestão de Pessoas, Pró-Reitorias de Extensão e de Pesquisa, requereram a limpeza, associação e preparação dos dados, porém como o volume não era tão grande, esse processo foi realizado com as ferramentas disponibilizadas pelo Excel (filtros, fórmulas e outros suplementos como o Power Query e Power Pivot), conforme demonstram o conjunto de imagens dispostas na figura 32.

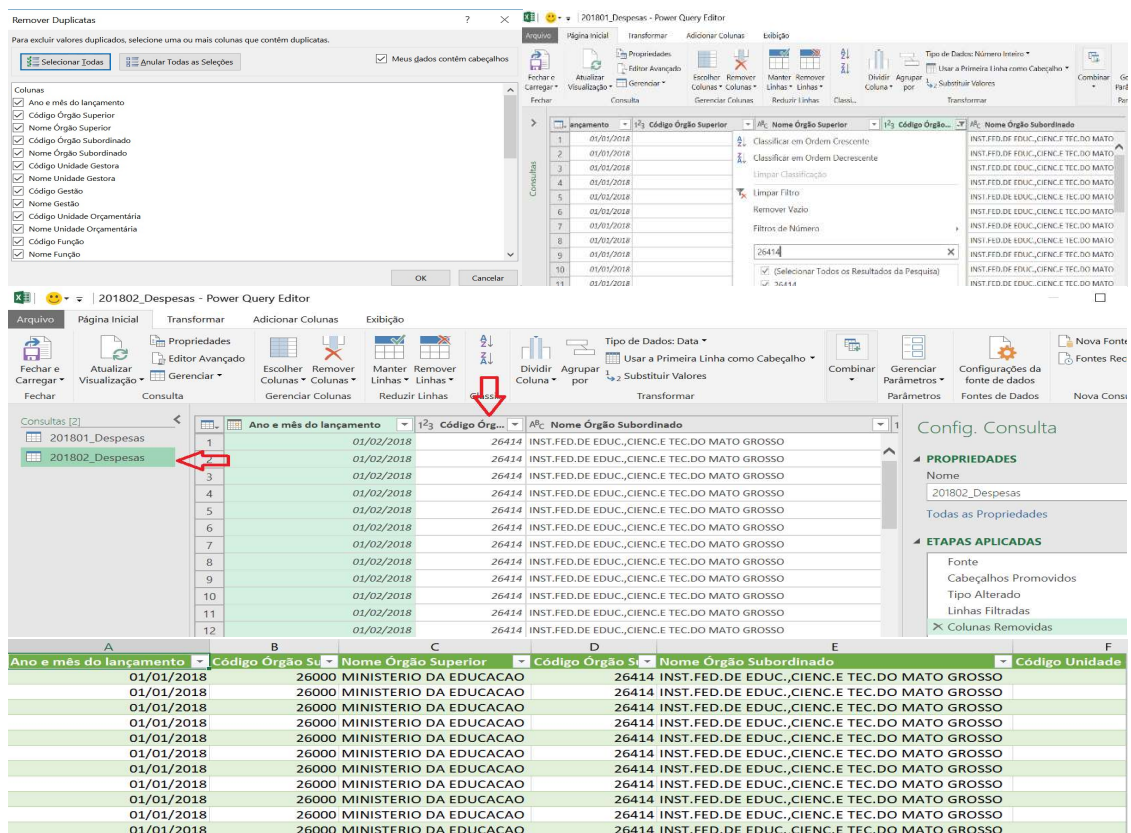


Figura 32. Utilização das ferramentas do Excell para o tratamento dos dados
Fonte: *Print screen* da aplicação no Excell

Para garantir a segurança desse processo e facilitar a associação e o dimensionamento dos dados, foi adotado o esquema estrela para dimensionar e modelar as ligações das tabelas e banco de dados.

Kimbal e Ross (2013) afirmam que os banco de dados multidimensionais consistem em tabelas vinculadas a outras tabelas de dimensões, por meio de chaves primárias e estrangeiras. Fortulan e Gonçalves Filho (2005, p. 58) classificam essas tabelas em dois tipos: a) de fato; b) de dimensão. Sendo que a primeira tabela é a principal, onde se armazenam as ocorrências e a tabela de dimensão traz a descrição dos dados e possui tão somente uma chave primária. Assim o conjunto de chaves primárias das tabelas de dimensão formará a chave composta da tabela de fato.

Nesse sentido, foi utilizada a modelagem dimensional dos dados para a construção dos indicadores de desempenho. Na figura 33 apresenta-se um exemplo de modelagem dimensional para a construção dos indicadores de execução das despesas, utilizando o diagrama em estrela para demonstrar as associações entre os bancos de dados, cuja tabela de fatos (Execução_Orçamentária) está conectada as tabelas de dimensões (campi, ação, grupo_desp, tempo e nd).

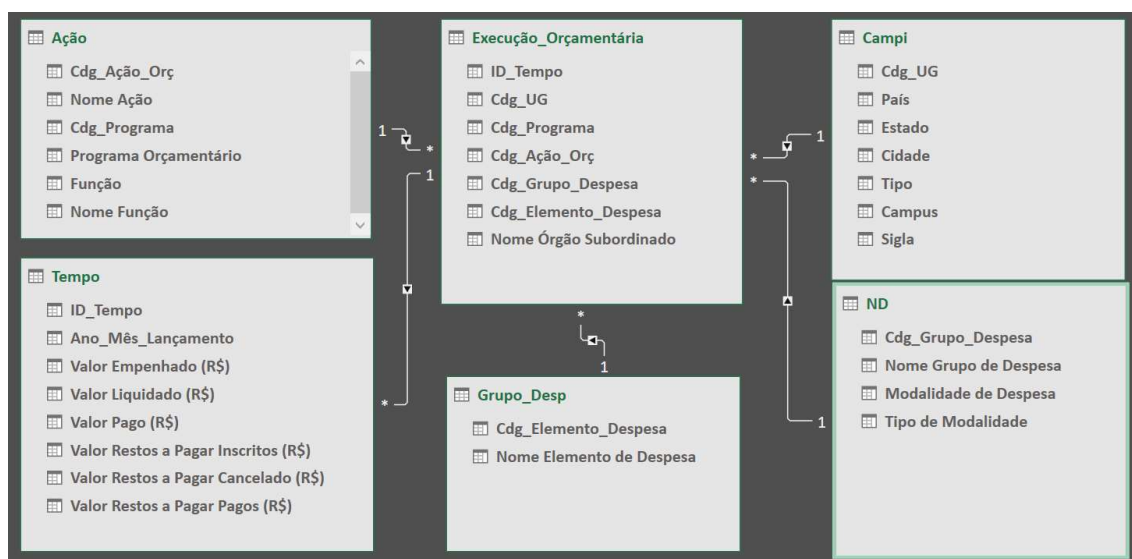


Figura 33. Esquema estrela para a execução da despesa orçamentária
Fonte: Elaborado pela autora.

Importante destacar, que esse tipo de relacionamento é realizado automaticamente pelo Tableau, quando o usuário realiza a seleção das dimensões, como demonstramos por exemplo na figura 34, em que foram selecionadas as dimensões e as medidas necessárias para a construção do indicador de despesa empenhada por Campus (figura 35).

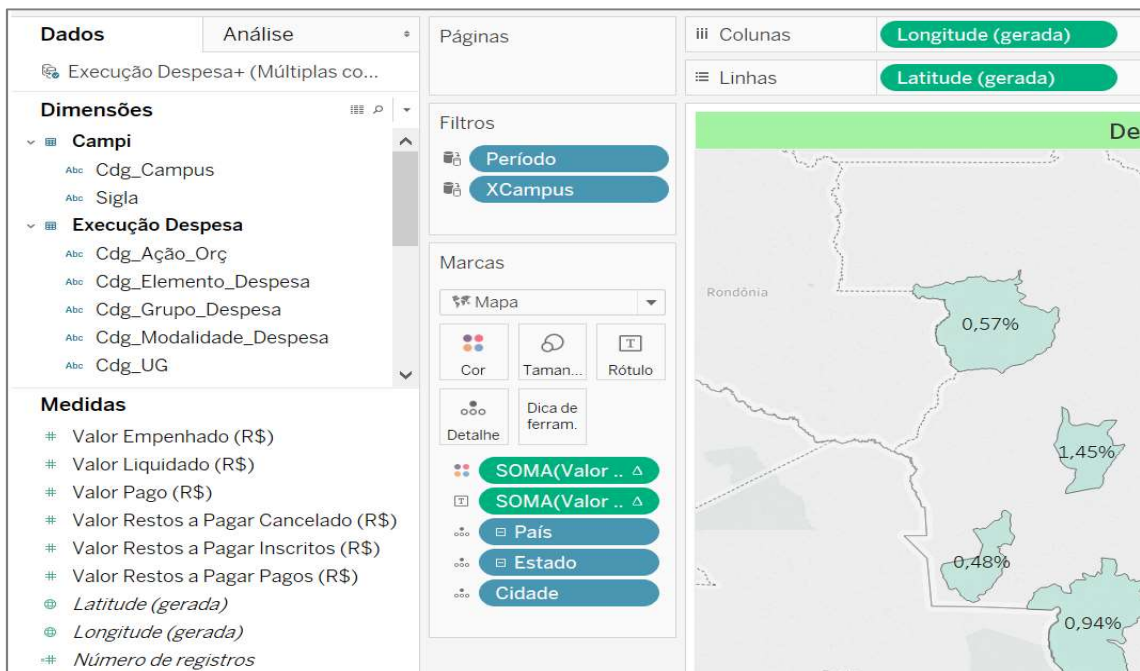


Figura 34. Tela com as dimensões e medidas
 Fonte: Print screen da aplicação no Tableau

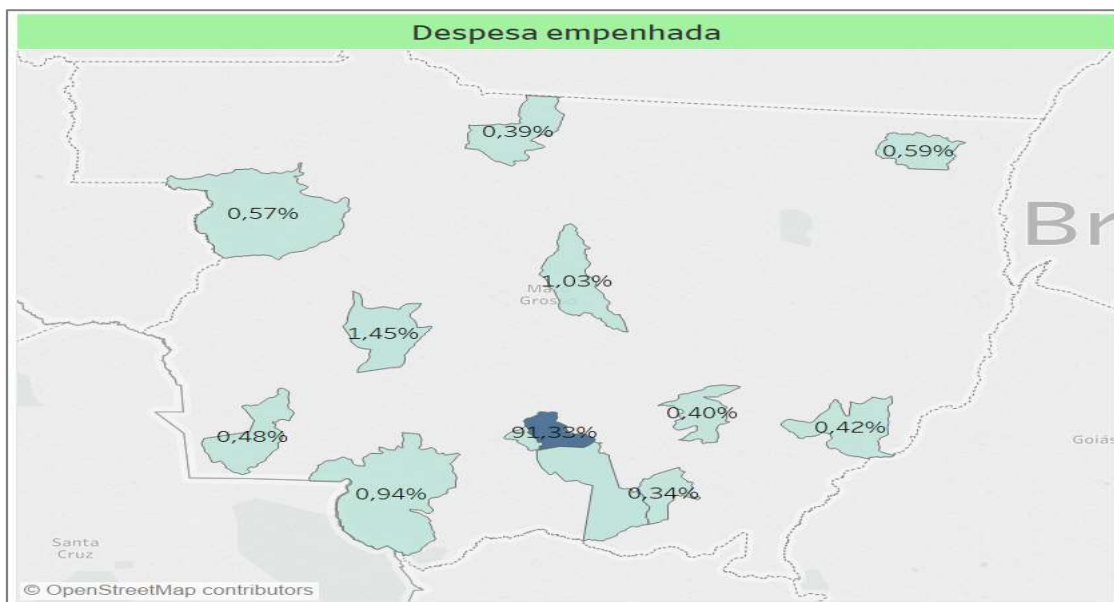


Figura 35. Indicador construído
 Fonte: Print screen da aplicação no Tableau

Após o carregamento dos dados no Tableau Public, algumas outras modelagens dimensionais também foram realizadas, através de agrupamentos, intersecções ou associações, conforme demonstram as figuras 36 e 37.



Figura 36. Conexões e interligações com os diversos *DM*.
 Fonte: *Print screen* da aplicação no Tableau.

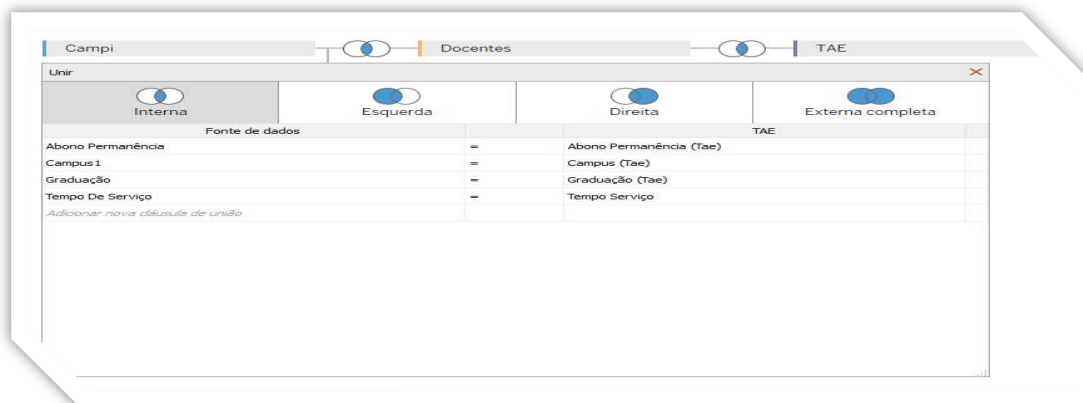


Figura 37. Relacionamento dos bancos de dados.
 Fonte: *Print screen* da aplicação no Tableau.

Porém é importante observar que para todo esse processo de modelagem dimensional, o próprio Tableau Public realiza as etapas de forma satisfatória, não sendo necessário a utilização de ferramentas adicionais e paralelas. De todo modo, as ações realizadas foram importantes para o enriquecimento e aprimoramento do conhecimento, pois auxiliou no trabalho desenvolvido com o Tableau.

Após a construção de todos os painéis de *dashboards* os mesmos foram disponibilizados numa página *web*, a qual foi idealizada com a intenção de ser agregada na página institucional do IFMT. Porém, já que a presente proposta é de natureza acadêmica e não institucional, essa plataforma de divulgação e visualização dos indicadores de desempenho da Instituição foi construída e hospedada em local diverso ao portal do IFMT. Independente ou não de estar hospedada em local diverso, não houve quaisquer prejuízos para o desenvolvimento do projeto proposto e a aplicação-teste possui potencial de utilização futura pela Instituição, caso assim o queira, já que as ferramentas e tecnologias escolhidas são compatíveis.

Para o desenvolvimento da plataforma de divulgação, pode-se utilizar um servidor local (*LocalHost*), com o auxílio de um servidor web Java, tipo o software *WampServer*

ou um software livre como *Apache TomCat*, em que o desenvolvedor pode construir sua aplicação web localmente com o uso do Apache, PHP e bancos de dados MySQL. Porém, no caso deste trabalho, utilizou-se uma plataforma gratuita e *online*, para criação e edição web para fins de hospedagem-teste e avaliação do artefato proposto³³.

3.3.3. Descrição do Artefato

O artefato da plataforma web de divulgação dos painéis de governança dos indicadores de resultados, foram divididos em quatro áreas: a) ensino; b) pesquisa; c) extensão; e d) gestão (figura 38). Sendo que na área de ensino, foram disponibilizados os indicadores construídos pela Instituição (IFMT em números) e pelo Órgão Ministerial (Plataforma Nilo Peçanha), pois, como observado no Capítulo II deste trabalho, alguns painéis de BI apesar de estarem disponíveis para consulta do gestor e dos cidadãos, estão distribuídos em locais diversos e sem muita divulgação. Deste modo, a intenção deste trabalho não é somente construir e demonstrar indicadores de desempenho da Instituição através da governança digital, mas também consolidar e reunir numa única aplicação todas as opções disponíveis, para que todos os usuários tenham acesso à informação de forma rápida, dinâmica e eficiente. Essas informações foram inseridas na plataforma, conforme demonstram as figuras 38 e 39.

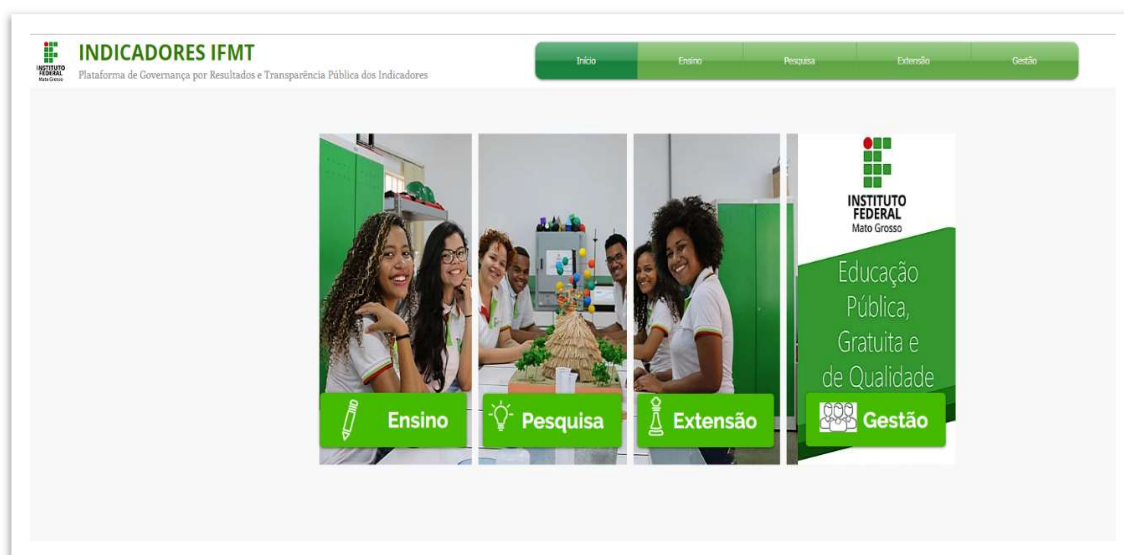


Figura 38. Página inicial da Plataforma.
Fonte: *Print screen* da aplicação no site.

³³ Utilizou-se a versão gratuita da plataforma Wix.



Figura 39. Página com informações gerais sobre a plataforma.
Fonte: *Print screen* da aplicação no site.

Já o artefato relacionado aos demais indicadores de desempenho construídos para esta investigação, foram criados com base nos dados disponíveis e de acordo as demandas de informação realizadas pelos cidadãos e pelos órgãos de controle e fiscalização. Assim, com os dados carregados, foi possível criar os *dashboards* (figura 40) contendo os indicadores de desempenho e resultados para as quatro áreas (ensino, pesquisa, extensão e gestão).

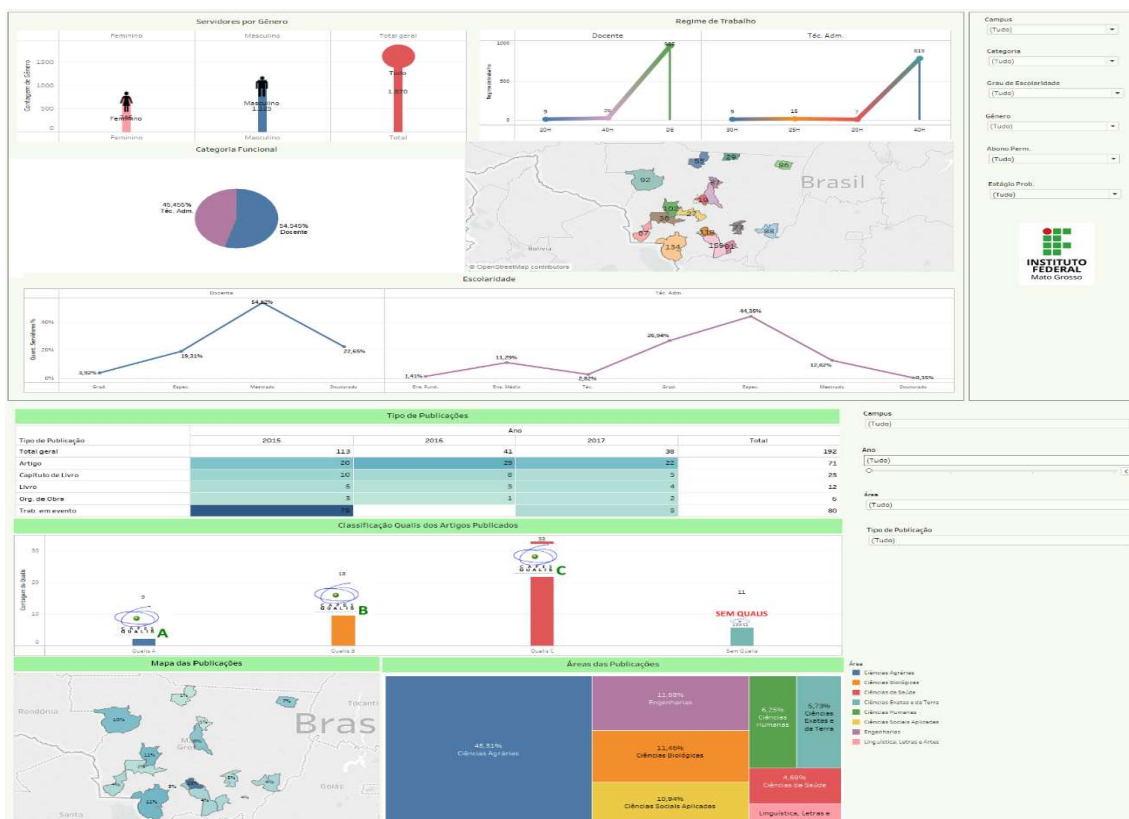


Figura 40. Painéis de Dashboards de governança de resultados construídos
Fonte: *Print screen* da aplicação no Tableau.

Cada gráfico que compõe o *dashboard* é construído individualmente na planilha do Tableau. Essas planilhas permitem a inserção das métricas, filtros, dimensões, detalhamentos, máscaras, medidas e campos calculados (figura 41). Em seguida, cada planilha é dimensionada e organizada visualmente no Painel, compondo assim, a parte temática de cada área do artefato.

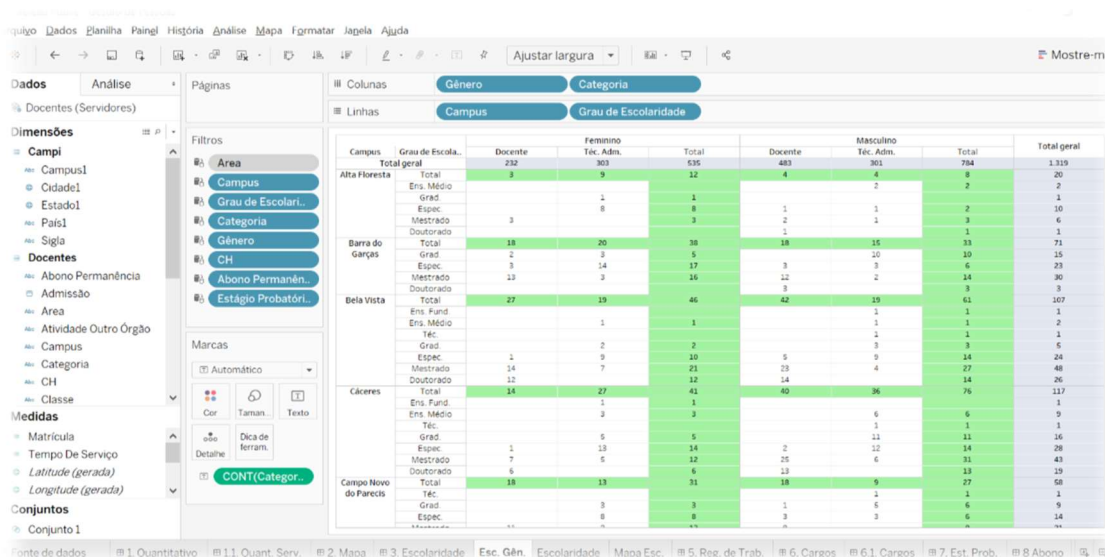


Figura 41. Planilhas do *Tableau* para construção dos indicadores.
Fonte: *Print screen* da aplicação no *Tableau*.

No painel de *dashboard* também são configurados os filtros de cada gráfico (figura 42), de modo, que o usuário ao filtrar uma informação, automaticamente, todos os demais gráficos passam a apresentar a informação conforme seleção do usuário.

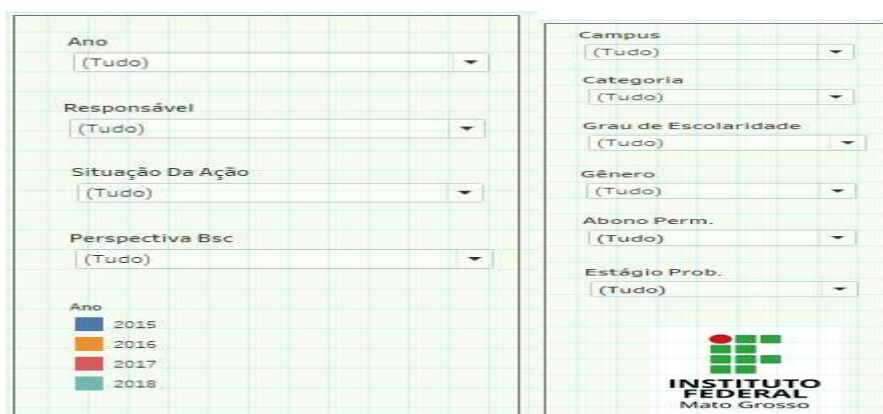


Figura 42. Exemplos de utilização de filtros nos painéis
Fonte: *Print screen* da aplicação no *Tableau*.

Esses filtros foram colocados em todas as páginas da aplicação, para que os usuários tivessem a oportunidade de obter mais detalhes consoante seus critérios e interesses de filtragem.

Foram utilizados vários tipos de *dashboards*, como por exemplo: mapas geográficos, nuvem de palavras, barramentos, pizza, linhas, áreas e outras, com a intenção é tornar a navegação agradável e variada para o usuário. Na figura 43, apresenta-se alguns dos diversos tipos de dashboards disponibilizados no artefato, importante destacar, que a opção em utilizar diversos tipos de elementos gráficos decorre da intenção em tornar a experiência do usuário mais atrativa e dinâmica.

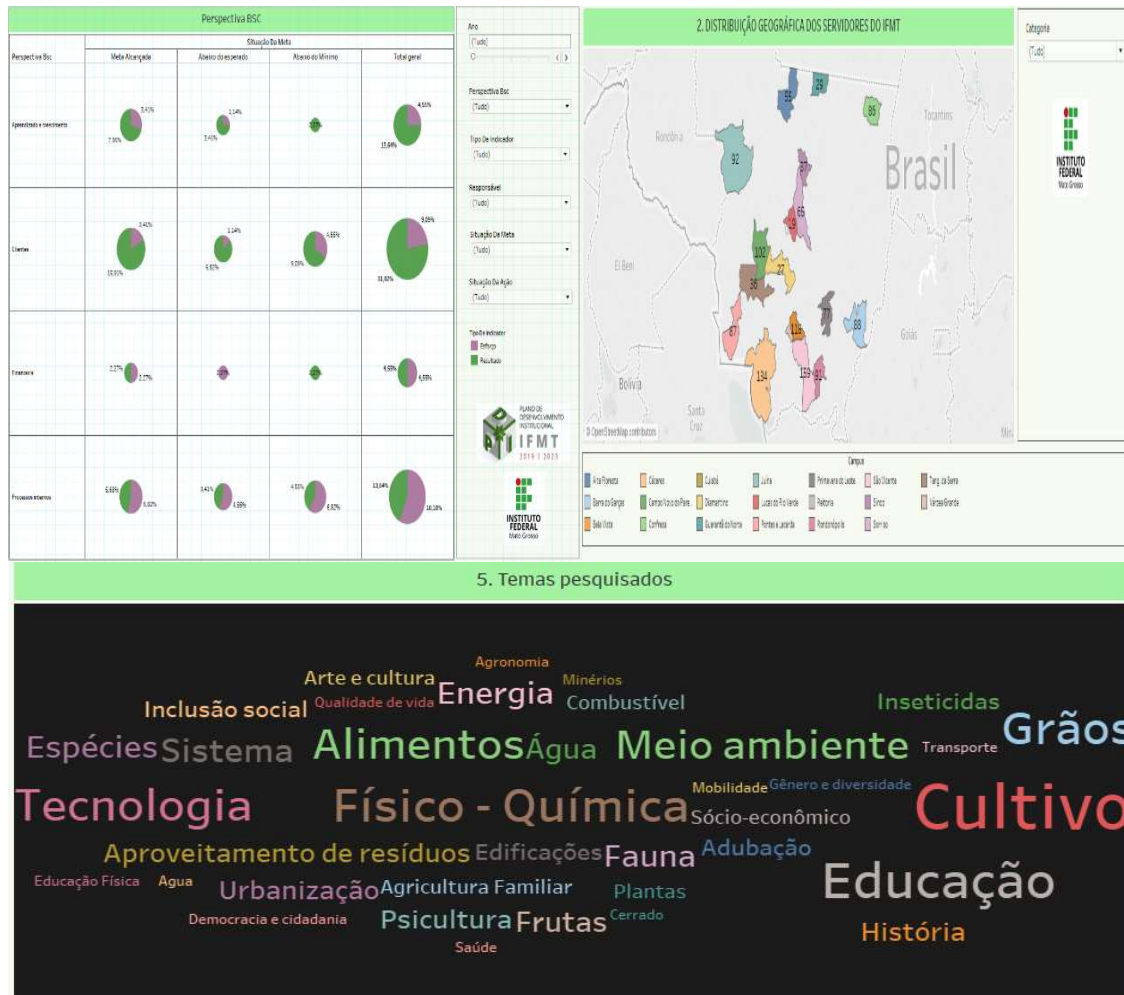


Figura 43. Exemplos de tipos de gráficos utilizados.
Fonte: *Print screen* da aplicação no Tableau.

Porém é importante informar que neste trabalho não serão apresentadas todas as páginas e *dashboards* criados, por uma questão de confidencialidade para com a organização e de objetividade, já que muitas páginas são idênticas e há mudanças somente na informação ou no tipo de *dashboard* escolhido.

Na tabela 14 tem-se os indicadores de desempenho e governança disponibilizados no artefato.

Tabela 14. Indicadores de desempenho disponibilizados

Área	Sub-Área	Quantidade de indicadores	Utilidades dos indicadores
Pesquisa	Grupos de Pesquisas	04	Avaliar a concentração por região dos grupos de pesquisa.
			Avaliar a quantidade, diversidade e concentração das linhas de pesquisa.
			Identificar as principais áreas de pesquisa desses grupos.
			Doutores, estudantes, técnicos e pesquisadores envolvidos.
			Avaliar a presença de grupos de pesquisa por Campus e/ou por Ano.
	Projetos de Pesquisa	06	Identificar os servidores que possuem projetos de pesquisa.
			Identificar os Campi que possuem maior atuação em projetos de pesquisa.
			Identificar a situação dos projetos de pesquisa (concluídos, em execução ou com prestação de contas pendente).
			Custo dos projetos de pesquisa.
			Nº de bolsistas e alunos voluntários.
			Áreas dos projetos de pesquisa.
	Divulgação Científica e Publicações	7	Localização e concentração geográfica.
			Principais tipos de publicações científicas.
Classificação das publicações científicas.			
Concentração geográfica de maior publicação e divulgação científica.			
Áreas das publicações e divulgações científicas.			
Extensão	Projetos de extensão e Projetos Tereza de Benguela	9	Publicações por gênero, campus e ano.
			Localização geográfica dos projetos de extensão.
			Valores investidos nos projetos de extensão.
			Áreas temáticas.
Ensino	Indicadores TCU	10	Situação dos projetos (concluídos, em execução ou com prestação de contas pendente).
			Identificar os servidores que possuem projetos aprovados na área.
	Indicadores do Sistema Acadêmico	7	Apresentação de todos os indicadores exigidos pelo TCU na área do Ensino.
			Matrículas realizadas por curso, ano, campus, área e outros.
			Situação das turmas.
			Situação dos estudantes.
			Situação dos ingressantes (cotas, faixa etária, gênero e outros).
			Metas da Lei n. 11.892/2008.
			Origem dos alunos.
			Análise histórica da evasão.
Gestão	Execução Orçamentária e Financeira	12	Avaliar a execução orçamentária e financeira de cada Campus.
			Avaliar o estoque de restos a pagar.
			Avaliar os investimentos realizados.
			Avaliar os principais gastos realizados.

Área	Sub-Área	Quantidade de indicadores	Utilidades dos indicadores
			Avaliar os restos a pagar que foram cancelados ou executados.
	Gestão de Pessoas	9	Quantitativo de servidores.
			Quantitativo por cargos e categoria funcional.
			Distribuição geográfica dos servidores.
			Formação e nível de escolaridade dos servidores.
			Regime de trabalho dos servidores.
			Servidores em estágio probatório.
			Servidores em abono permanência.
	Terceirização	4	Contratos de terceirização.
			Custo com terceirização.
			Localização geográfica.
			Formação escolar dos terceirizados.
	Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)	4	Execução do PDI sobre a perspectiva BSC.
			Situação da execução do indicadores e metas do PDI.
			Despesas previstas e executadas.
			Situação da ação planejada.

Nota: A variação e a quantidade de indicadores criados podem variar de acordo com o tipo de filtro utilizado.

3.4. Avaliação do artefato

Após construído o artefato de BI, iniciou-se a fase de avaliação do modelo proposto, a qual foi realizada por meio de entrevista direta. O tipo de entrevista adotado foi a semiestruturada, realizada com base num roteiro (Apêndice VII) que possibilitou que os participantes manifestassem sua opinião acerca da plataforma de governança e indicadores criados para o IFMT, avaliando elementos relacionados não só aos aspectos gráficos, desempenho e clareza das informações ou de acesso, mas também de relevância e utilidade prática.

A entrevista foi realizada com cinco gestores da Reitoria do IFMT e com um auditor interno, totalizando seis pessoas. A escolha dos entrevistados se deve ao fato dos mesmos representarem a alta gestão do IFMT. Também considerou importante a entrevista do Chefe da Auditoria Interna, de modo a obter uma avaliação sobre a ótica daqueles responsáveis pela fiscalização e acompanhamento das ações da Instituição.

Para essa avaliação foi necessário agendar as entrevistas com antecedência com cada gestor e algumas remarcações também foram necessárias, principalmente em decorrência da incompatibilidade de agenda e as constantes viagens dos entrevistados. As entrevistas ocorreram no segundo semestre de 2018.

Inicialmente para cada entrevistado foi destinado um tempo para apresentação do artefato de BI construído, demonstrando todas as suas funcionalidades, formas de acesso e os indicadores das áreas de ensino, pesquisa, extensão e gestão. Essa apresentação demorou em média 20 a 40 minutos e durante todo esse tempo, os participantes puderam manusear a plataforma, onde puderam analisar em detalhes alguns indicadores, resultados e fazendo comparações entre o desempenho de um Campus e outro ou de uma ação estratégica e outra.

Nessa fase e durante a entrevista, alguns deles continuaram a navegar pela aplicação pois ficaram interessados nas informações e indicadores apresentados.

Em seguida partiu-se para a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foi informado aos entrevistados da disponibilidade de um assistente técnico na área da psicologia, do anonimato e da possibilidade de eximir-se de responder qualquer questão que pudesse causar algum desconforto. A esse respeito, nenhum dos entrevistados se sentiu desconfortável ou foi necessário fazer uso do assistente técnico e nenhum dos participantes deixou de responder quaisquer perguntas, bem como manifestaram concordância com a gravação da entrevista.

As entrevistas foram devidamente gravadas no formato de áudio digital³⁴ e transcritas para que assim pudessemos documentar e apurar com mais precisão, cada avaliação, sugestão e deficiências apontadas pelos entrevistados. Esse processo de transcrição, na palavras de Azevedo et al (2017) consiste na transformação de um discurso oral num texto escrito com significado, que possa ser analisado e que contenha as informações relevantes da pesquisa.

Entre os diversos tipos de transcrição, optou-se por utilizar por um dos modelos propostos por Azevedo et al (2017, p. 163–165) que é a transcrição sequencial e não naturalista, ou seja, as perguntas e respostas são dispostas na forma como ocorreram e sem o registro de sons externos, estado de euforia, risadas e outras expressões não verbais, já que esse tipo de transcrição privilegia o discurso verbal e é considerada uma transcrição mais polida e seletiva.

No que se refere a forma de apresentação e organização dessas transcrições, Queiroz (1991, *apud* Delgado (2007) entende que cabe ao pesquisador ordenar os

³⁴ Para Manzini (2012, p. 161) o registro da entrevista por meio de gravação em áudio ou vídeo é muito importante para verificar a autenticidade das falas do entrevistado e credibilidade científica para o processo de análise dos dados.

depoimentos, de forma linear ou não e com o objetivo de esclarecer as questões, alcançar metas e conferir hipóteses. Da mesma forma, Delgado (2007) também recomenda que o pesquisador realize o agrupamento de um conjunto de entrevistas, de modo com que cada depoimento possa se constituir uma unidade especial, e o conjunto deles possa ser cruzado, comparando-se as versões e as informações obtidas.

Nesse sentido, resumidamente, apresentamos nesta seção os resultados para cada aspecto avaliado e o acesso as transcrições completas das entrevistas estão disponibilizadas no Apêndice VIII³⁵ deste trabalho.

a) Clareza do conceito e aplicação do artefato:

Para esse item o questionamento foi o seguinte: “É fácil entender o conceito e a aplicação do artefato?”.

Resultados obtidos: Todos os entrevistados avaliaram que o artefato proposto tem um conceito e uma aplicação muito fácil, intuitiva e dinâmica, facilitando a compreensão rápida de como funciona e como obter os indicadores.

Para o entrevistado 1, o modelo proposto foi considerado intuitivo, pois “só de você olhar os gráficos percebe-se que estão bem montados. Só de “bater o olho” você já entende o que quer dizer e consegue fazer uma comparação entre os dados”. Já o entrevistado 2 considerado o artefato como “extremamente amigável, muito fácil e de uma riqueza de detalhes impressionante”.

Nesse mesmo sentido, concordaram os entrevistados 4 e 5, sendo que o entrevistado 3 enfatizou que o artefato é: “totalmente fácil, ele é bem autoexplicativo. Tem uma imagem visual simplificada. É tranquilo, fácil de utilizar”. Já o entrevistado 6, observou inclusive os aspectos visuais dos ícones da plataforma, dizendo o seguinte: “Foi fácil, porque ele está bem didático e o método de demonstração dos ícones está bem tranquilo de visualização”.

³⁵ Segundo Duarte (2002, p. 149) ao anexar as transcrições completas das entrevistas possibilita ao leitor o acesso ao chamado “material bruto” e poder garantir a confiabilidade e a legitimidade dos resultados e interpretações apresentadas na pesquisa, bem como permite ao leitor obter as suas próprias conclusões.

b) Dificuldades na utilização do artefato:

Para avaliar esse aspecto, foi utilizada a questão 2 do roteiro, em que se perguntou ao entrevistado se: “Identificou dificuldades na operacionalização ou utilização do modelo? Se sim, quais foram elas?”

Resultados obtidos: nenhum dos entrevistados constatou quaisquer dificuldades na operacionalização e utilização do modelo.

Na tabela 15 apresentamos a resposta de cada entrevistado para a questão 2 da entrevista semiestruturada.

Tabela 15. Respostas dos entrevistados para o item 2 da entrevista

Entrevistado	Resposta
Entrevistado 1	Não, o modelo é bem intuitivo, tem os ícones para você acessar e já tem os nomes dos indicadores. Achei bem tranquilo
Entrevistado 2	Não de jeito nenhum
Entrevistado 3	Não o sistema é rápido, a subdivisão é bem clara: ensino, pesquisa, extensão e gestão. Os links aparecem de maneira autoexplicativa. Achei fácil.”
Entrevistado 4	Não, nenhuma dificuldade
Entrevistado 5	Não
Entrevistado 6	Não vi nenhuma dificuldade na utilização do modelo não.

c) Tempo de resposta para apresentação dos indicadores:

O questionamento para o aspecto tempo de apresentação dos indicadores foi o: “O tempo de resposta para apresentação dos indicadores são aceitáveis? Houve demora? Qual foi a sua avaliação em relação ao tempo de resposta?”

Resultados: os participantes consideraram que o tempo de resposta para apresentação dos indicadores, utilização dos filtros e transição de um ecrã para outro foram rápidos e transcorreu dentro de um tempo aceitável.

Os entrevistados 1, 3, 4 e 6 consideraram o artefato rápido. Já o entrevistado 2 achou que o tempo de resposta não foi nem muito lento, nem tão rápido, mas sim foi o tempo ideal e dentro do esperado.

Importante salientar que durante uma das apresentações do modelo para o entrevistado 5, ocorreu uma forte chuva na cidade que ocasionou algumas interrupções no fornecimento de energia elétrica e da internet. Essas interrupções foram breves (menos de cinco minutos) e tão logo reestabelecidas as condições a apresentação foi retomada, porém a velocidade da internet ficou um pouco mais lenta que o normal, mas que não gerou maiores comprometimentos ou prejuízos na avaliação do modelo.

Essa situação foi plenamente compreendida pelo entrevistado 5 e que nada se opôs a continuidade e ainda assim respondeu o seguinte para o questionamento realizado: “Sim, foram aceitáveis. Realmente a internet está um pouco lenta, mas a gente percebe que a plataforma em si é bem prática”.

Diante desse fato, percebe-se que o risco na utilização desse modelo está relacionado com as condições estruturais da Instituição ou da região em que o usuário está localizado, pois nos momentos em que não há o acesso à internet ou da energia elétrica não será possível a sua utilização. Porém esse é risco inerente aos sistemas de informação.

d) Potencial de aplicação no modelo na Instituição e sua utilidade:

Esse aspecto foi avaliado por meio da questão 4 do roteiro: “O artefato apresentado poderia ser aplicado na Instituição? Por quê?”

Resultados: todos os participantes deram uma avaliação positiva quanto a utilização desse modelo na Instituição, pois identificaram diversas oportunidades de utilidade prática como por exemplo: subsídios para o planejamento da organização; elaboração dos relatórios de gestão; transparência ativa; monitoramento das ações e dos resultados; compreensão e visualização das principais ações desenvolvidas pela instituição; e outros potenciais.

O entrevistado 1, visualizou que o artefato poderá dar subsídios para o planejamento e para os relatórios, principalmente os relatórios de gestão. Já o entrevistado 2 que ocupa um dos principais cargos da Instituição, enfatizou que essa proposta deve ser aplicado, pois é preciso que “todo mundo possa conhecer que o IFMT está realmente em números (...) aonde estamos, como estamos, porque estamos, o que fizemos e o que deixamos de fazer”.

Nesse mesmo sentido, foi a fala do entrevistado 3 ao dizer: “eu acho que a Instituição necessita de uma ferramenta desta, para facilitar a gestão, para facilitar a visualização do que é desenvolvido, de uma maneira clara de como é o sistema”. Já o entrevistado 4 abordou a transparência ativa, dizendo que:

(...) nós como órgão público, nós temos o princípio da transparência ativa e é muito importante que esses dados já fiquem à disposição do cidadão, sem precisar a pessoa pedir. E nós temos todos esses dados e temos condições de colocar isso aí a disposição do cidadão, independente deles precisarem ou não.

Para o entrevistado 5 o artefato irá facilitar muito o acesso público das informações, situação essa muito cobrada pelos órgãos de controle, como auditoria e CGU. Então para esse entrevistado a plataforma será extremamente útil.

Na visão do entrevistado 6, considerado o artefato como uma ferramenta gerencial importante para o IFMT, pois “a Instituição não tem um site ou um banco de dados que comporte tantas informações como nessa plataforma”. Em que pese algumas confusões com os termos técnicos por parte do entrevistado, compreende-se pelo contexto geral, que o entrevistado quis dizer que não há na Instituição um artefato como o proposto, capaz de fornecer diversos tipos de informação e indicadores.

e) Avaliando a utilidade do artefato para a prática da governança por resultados e auxílio na tomada de decisão:

Esse aspecto está contemplado na quinta questão do roteiro, composta pela seguinte pergunta: “A aplicação prática do artefato apresentado poderia auxiliar os gestores na tomada de decisão, formulação de estratégias, aferir o resultado de gestão e a prática da governança?”

Resultados: os entrevistados além de concordarem com a possibilidade desse artefato auxiliar na aferição dos resultados e na tomada de decisão, o entrevistado 2 vislumbrou a possibilidade inclusive de utilizar a plataforma como subsídios para a política de gestão de riscos. A esse respeito cabe dizer, que a gestão de riscos é uma das práticas da governança que no âmbito da Administração Pública Federal foi instituída obrigatoriamente pela Instrução Normativa n. 01/2016 pela CGU e pelo MPDG.

As avaliações dos entrevistados nas questões 4 e 5 puderam confirmar com fundamentos teóricos deste trabalho (Caldeira, 2010; Epstein & Manzoni, 1998; Hu, Leopold-Wildburger, & Strohhecker, 2017; Martins & Ramos, 2008; Martins & Marini, 2010; Piedade, 2012; Quesado, Rodrigues, & Guzmán, 2012; Serra, 2007; TCU, 2014; Velcu-Laitinen & Yigitbasioglu, 2012), pois o artefato proposto vai de encontro com as premissas da prática da governança por resultado, que é a capacidade de aplicar e disponibilizar uma ferramenta de suporte e fornecimento de informação, capaz de orientar a atuação administrativa, monitorar resultados e por outro lado, possibilitar a prática da transparência ativa e da governança.

f) Comparação entre o artefato proposto e os atuais sistemas de TIC existentes na Instituição:

Para avaliar essa problemática, utilizou a questão 6 do roteiro: “O artefato proposto poderia facilitar o acesso direto dos gestores às informações constantes nos sistemas de BI?” e de outras questões acessórias realizadas individualmente para cada entrevistado, conforme o decorrer da entrevista.

Resultados: Os participantes da pesquisa ao comparar os atuais sistemas de TIC com a plataforma, identificaram que esses sistemas não possuem a mesma celeridade, objetividade e dinâmica no acesso aos dados. Da mesma forma mencionaram que atualmente uma das desvantagens é a diversidade de sistemas e a falta de integração das informações, de modo com que possam obter num único lugar todas ou as principais informações que necessitam.

Outro fato interessante está na fala do Entrevistado 1, ao dizer que “a gente percebe assim que na verdade, hoje, temos poucas informações. Na hora que olhei aqui até me surpreendi com algumas informações que nunca tive acesso”. No caso em questão, o entrevistado atua na área da gestão administrativa, porém em razão das suas atividades, não tinha a plena noção do volume e da diversidade de ações desenvolvidas por outros setores e Campi da Instituição. Pode-se perceber que durante a apresentação da plataforma esse entrevistado demonstrou bastante interesse nos indicadores relacionados à área da pesquisa e extensão, principalmente aos relacionados aos projetos de pesquisa, extensão e divulgação científica.

A fala e o comportamento do entrevistado agregam valor ao modelo proposto, pois permite que os servidores e colaboradores tenham mais conhecimento sobre a atuação da Instituição e possibilitam que eles tenham acesso a uma informação, que muitas vezes estão restritas somente àqueles que lidam com ela de forma rotineira.

Esse mesmo entrevistado abordou a questão da geografia e a distância entre um Campus e outro, pois para ele o artefato proposto “unifica as informações, tipo as informações que um gestor tem lá em um Campus, ele pode aqui ter um outro gestor ter a mesma informação (...). Aliás, tem informações encontradas, ou seja, são iguais”.

Já o entrevistado 3 relatou que alguns dados da Instituição além de estarem espalhados em diversos sistemas de informação, alguns deles estão tão somente nas anotações e papéis impressos do gestor. Dessa forma, para ele o artefato além de

possibilitar a “integração das informações e buscar a informação em um endereço só”, possibilita a “economia de tempo, energia e material”.

g) Potencial de utilização do modelo como ferramenta de transparência ativa:

Esse aspecto pode ser avaliado pela questão 7 do roteiro: “O modelo proposto poderia ser uma fonte de informações para a comunidade externa e incentivo à prática da transparência pública ou ainda, poderia diminuir a quantidade de pedidos de informações dos cidadãos oriundos da Lei de Acesso à Informação, Ouvidoria e até mesmo atender as demandas das auditorias externas, órgãos de fiscalização e Ministério Público?” e também por outras informações relatadas pelos participantes no decorrer da entrevista.

Resultados: de forma geral todos os entrevistados tiveram a percepção que o artefato proposto pode ser uma ferramenta de transparência pública ativa, com possibilidade com que o próprio cidadão obtenha as informações que necessita e acompanhe as atividades da Instituição. Como consequência, há grandes chances na diminuição na quantidade de pedidos de informações realizadas por meio do E-Sic e outros canais de comunicação.

O entrevistado 6 relatou que há muitos pedidos simples como: quantidade de servidores por Campus, por gênero, por categoria funcional e etc. que são demandados por esses canais de comunicação, contudo, se essas informações já estiverem disponíveis na plataforma, como o que foi proposto, diminuirá o volume de demandas do E-sic e consequentemente otimizará o tempo e a força de trabalho. Essa constatação do participante, confirma com a pesquisa realizada, pois conforme disposto no Gráfico 8 deste trabalho, os pedidos de informação na área de gestão de pessoas ocupam a segunda e terceira posição de temas mais demandados no E-sic, representando um percentual total de 33,16%.

É salutar esclarecer que o modelo proposto ainda não possui condições de mensurar se efetivamente as solicitações de informações, no E-sic ou nos demais meios de comunicação irão de fato diminuir, pois para isso é necessário que o modelo seja disponibilizado para a comunidade externa por um período maior de avaliação. Da mesma, considerando que não foi possível obter alguns dados reais da Instituição por questões de segurança no acesso e ainda, considerando a necessidade de que os

indicadores primeiramente pudessem ser apreciados pela Instituição, essa avaliação e percepção externa não pode ser aplicada, mas pode ser objeto para futuras pesquisas.

O entrevistado 4, enfatizou a necessidade dos gestores e dos Campi tomarem a iniciativa em divulgar as informações e os indicadores de resultado, pois não se deve esperar que o cidadão solicite o acesso. Assim na sua concepção o modelo proposto facilitaria inclusive a atuação dos órgãos de controle e fiscalização, como CGU, TCU e a própria Auditoria Interna da Instituição.

Já os demais entrevistados seja nessa questão ou em outras realizadas no decorrer da entrevista, manifestaram de uma forma direta ou indireta a percepção do dever institucional em divulgar e dar transparências as informações e ações executadas.

h) Otimização do tempo e da força de trabalho:

Para avaliar este quesito foi perguntado aos gestores do IFMT: “Hoje, se por exemplo, alguém pedisse algum indicador na área da pesquisa, quanto tempo e quantas pessoas você precisaria disponibilizar para calcular o indicador?”

Resultados: Nesse aspecto, os participantes mencionaram as dificuldades que atualmente passam ao tentar obter os dados para o cálculo dos indicadores de resultados, pois quando são solicitados a fornecerem esses tipos de informações necessitam que pelo menos uma pessoa interrompa suas atividades diárias para calcular o indicador, por um período de três a cinco dias (Entrevistado 4 e 5). Sendo que para o Entrevistado 3 apresentar, por exemplo, um indicador relacionado a área da extensão, precisaria dispor em torno de 15 quinze dias, já que segundo a fala do participante seria necessário buscar os dados: “*nos papéis de minha mesa, nas minhas gavetas e nos meus sistemas*”.

A esse respeito o entrevistado 1 mencionou que algumas informações são apresentadas ou construídas em planilhas de Excel e que na sua concepção isso é um atraso, pois o tempo exige que as respostas das informações sejam apresentadas de formas mais dinâmica. Ou ainda, na fala do entrevistado 3, o artefato apresentado possibilita não só a economia de tempo, mas também “educar para que se tenha as informações à pronta entrega”.

Relativo a essa observação do participante 3, é importantíssimo que a Instituição, em especial cada departamento e setor atualizem constantemente os sistemas de informação existentes ou então, até mesmo os seus bancos de dados dispostos em

planilhas eletrônicas e outros dispositivos de armazenamento, para que o modelo proposto funcione adequadamente e atenda o propósito para qual foi criado.

Já o entrevistado 2 não conseguiu mensurar o tempo necessário, mas avaliou que o artefato teria condições de lhe dar mais independência, pois com a plataforma o participante não precisaria acionar determinados setores para obter um indicador que ele mesmo pode obter ao acessar o artefato.

i) Sugestões de inclusão, exclusão ou alteração dos indicadores apresentados:

Para esse item, foram apresentados os questionamentos 12 e 13 do roteiro: “Entre os indicadores apresentados no modelo, tem algum que achou desnecessário e que poderia ser excluído?” e “Tem alguma sugestão de outros indicadores que gostaria que constassem no modelo proposto ou ainda, a alteração de algum *dashboard* proposto?”

Resultados: nestes quesitos os entrevistados consideraram que os indicadores apresentados refletem um pouco de cada área da Instituição (ensino, pesquisa, extensão e gestão) e que todos os indicadores apresentados são importantes tanto para a gestão, como para a comunidade externa. Dessa forma, na opinião dos participantes, nenhum dos indicadores deverão ser excluídos, pois todos terão uma boa utilidade prática.

Somente o Entrevistado 5 sugeriu que o indicador relacionado aos projetos de pesquisa (figura 44) sofresse uma alteração. Sua sugestão é que fosse incluída a possibilidade de filtragem por tipo de fomento das bolsas científicas, de modo a identificar quais são financiadas pela FAPEMAT, CNPQ, PIBIT e outros.



Figura 44. Indicador com sugestão de alteração
Fonte: *Print screen* da aplicação no Tableau.

A esse respeito, verificou-se que esse tipo de informação não consta disponível no banco de dados e que, portanto, para que possa ser incluído, faz-se necessário que esses dados sejam alimentados.

Os Entrevistados 2 e 3 sugeriram a inclusão de indicadores relacionados aos alunos egressos. Ante tal sugestão, verificou-se que é plenamente possível a criação e disponibilização desses indicadores, tão logo seja concluído o levantamento desses dados. Esses procedimentos de levantamentos de dados estão sendo conduzidos pela Pró-Reitoria de Extensão.

O entrevistado ligado à Auditoria Interna sugeriu a inclusão de indicadores na área da qualidade da auditoria, como forma de avaliar que atividades da Instituição melhorou com as ações do controle interno. No entanto, para essa sugestão é preciso avaliar se a Instituição possui dados capazes de gerar um indicador como esse e quais seriam os parâmetros necessários para a sua construção.

Ademais, por ser um indicador que envolve KPIs relacionados à efetividade, a construção do indicador requer tempo, mapeamento e discussão sobre a sua composição. Nesse sentido, não seria prudente a construção de qualquer indicador relacionado à essa temática, sem antes promover a devida análise e discussão com a equipe técnica da Instituição.

j) Comentários finais: Os comentários e observações finais foram positivos, sendo alguns de congratulações e outros reforçando a necessidade institucional em adotar um modelo como o que foi proposto. Esse apoio dos gestores do IFMT é importante para o sucesso e implementação do modelo.

O entrevistado 3 inclusive ressaltou mais uma vez os atributos do artefato, ao dizer:

Olha eu fiquei impressionado com um sistema tão leve, autoexplicativo. Acho que qualquer pessoa da comunidade interna ou externa pode acessar, era só agradecer e dar os parabéns pelo desenvolvimento do sistema e esperar que rapidamente esteja conosco, em nosso domínio público.

No contexto geral os resultados obtidos nessa avaliação foram todos positivos, pois puderam confirmar que o artefato proposto é capaz de solucionar o problema da Instituição pesquisada, da mesma forma, pode-se perceber outras oportunidades de aprimoramento e disponibilização de novos indicadores de desempenho.

Porém para implantação e operacionalização final do artefato proposto é preciso que a Instituição defina a quem caberá a responsabilidade pelo gerenciamento do artefato. Como sugestão, recomenda-se o setor de TI ou Pesquisador Institucional do IFMT para conduzir o gerenciamento, pois são unidades que possuem mais afinidade com o propósito do artefato construído.

Também é essencial a participação e envolvimento dos demais setores e Pró-Reitorias da Instituição no processo de alimentação dos dados e validação dos indicadores, ou até mesmo a propositura de construção de outros tipos de indicadores, já que a partir da implantação da plataforma proposta possibilitará que todo o conhecimento alcançado seja utilizado na melhoria contínua do próprio artefato.

Os resultados encontrados não puderam ser comparados com outras pesquisas científicas, pois não foram encontrados trabalhos envolvendo o tema em questão, da utilização de sistemas de BI para implementação de indicadores de desempenho de modo a melhorar a transparência da organização, que pudessem ser utilizados como parâmetros e referência de aceitação.

O principal objetivo deste trabalho foi contribuir com o processo de modernização e de governança da gestão pública brasileira, em especial, em uma instituição pública voltada para a educação, a partir da criação e disponibilização de um artefato tecnológico construído com o auxílio das ferramentas de BI, capaz de auxiliar os gestores na tomada de decisão, monitoramento dos resultados e promoção da transparência ativa.

Para isso utilizou-se o *Design Science Research* como método de trabalho, cujos resultados da investigação revelaram que os objetivos propostos foram atingidos e que a metodologia adotada se mostrou adequada aos fins pretendidos, pois além dos levantamentos das bases teóricas, foi possível efetuar a aplicação prática na realidade do objeto de estudo. Conferindo uma sensação de satisfação ao pesquisador, pois essa relação teoria-prática permite que a pesquisa seja efetivamente direcionada para projetos de artefatos capazes de contribuir para a solução total ou parcial dos problemas das organizações.

O uso da ferramenta de BI, *Tableau Public* para implementação dos indicadores propostos, mostrou-se uma solução eficiente para a problemática apresentada, pois possibilita análises flexíveis, intuitivas e rápidas, bem como possibilita a utilização de *Data Mart's* compostos por diversos e variados tipos de dados.

Com a conclusão do trabalho, acredita-se que foi possível responder positivamente a questão central desta investigação, a qual envolve a possibilidade em aplicar um protótipo de divulgação e monitoramento dos indicadores de desempenho para a prática da governança por resultados, no âmbito de uma instituição de ensino, no caso, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, por meio da utilização de ferramentas de BI na construção desses indicadores de desempenho.

Os resultados obtidos com a prova de conceito puderam demonstrar que o modelo proposto tem potencial para auxiliar os gestores no processo de tomada de decisão, monitoramento do desempenho e dos resultados, promoção da transparência das ações e estimulação na busca pela melhoria na prestação dos serviços. Da mesma forma, demonstrou que os sistemas e as ferramentas de BI são instrumentos importantes na construção desse modelo, pois garantem a confiabilidade, minimizam os erros e confere

dinâmica e agilidade no processamento e apresentação das informações, além de otimizarem o tempo e a força de trabalho.

A ideia em utilizar um artefato de BI para apresentação dos indicadores de desempenho do IFMT, vem de encontro de uma necessidade institucional demandada não só pelos gestores, mas pelos órgãos de controle e fiscalização, em decorrência das exigências legais referente a prática da governança pública voltada para resultados, como a exigida no Decreto n. 8.638/2016, que incentiva o uso da informação e dos recursos de TIC na prestação dos serviços públicos, monitoramento e avaliação das políticas e do serviços públicos, e ainda, assegura a sociedade o direito na obtenção das informações e monitoramento dos resultados.

Não é mais concebível que na era da tecnologia da informação, as decisões sejam tomadas no escuro, sem a devida assertividade e lucidez necessária. Principalmente quando se tem os dados, mas não se faz uso delas. Nesse contexto a TIC e o BI são fundamentais para instituições que possuem um volume muito grande de informações e necessitam implantar um sistema de governança para monitoramento dos resultados.

Além disso o Relatório de Gestão, o E-Sic e o E-Ouv não devem ser as únicas estratégias de transparência ou de acesso das informações da instituição, pois como dissemos neste trabalho, há diversas fragilidades e limitações nesses canais de comunicação. O que reforça a necessidade disponibilizar outras formas de praticar a transparência ativa, modo com que as principais informações estejam disponíveis à população de forma transparente e acessível.

A transparência ativa possui um poder de propagação da informação muito maior que a transparência passiva (E-sic e o E-ouv, por exemplo), pois permite que várias pessoas tenham acesso a informação e não somente uma.

4.1. Atendimentos dos objetivos

Por conseguinte, ao confrontarmos os resultados obtidos com os objetivos específicos deste trabalho, como forma a avaliar se esses objetivos foram ou não atingidos, tem-se o seguinte:

Objetivo 1: Levantar bases teóricas acerca dos assuntos governança por resultados, indicadores de desempenho e BI. A construção e o levantamento das bases

teóricas conceituais deste estudo desenvolveram-se principalmente na fase exploratória e de forma gradativa e com profundidade a medida que se avançava na construção do modelo proposto. Nesse aspecto, acredita-se que as principais bases teóricas sobre o assunto estão contempladas neste trabalho.

Objetivo 2: Identificar as formas de como os gestores utilizam e extraem os dados dos sistemas de informação. Essa ação foi muito importante para o desenvolvimento do trabalho, pois foi possível identificar as dificuldades e os comportamentos dos gestores diante das informações que estão armazenadas nos sistemas de informação. Se os gestores não tivessem dificuldades em acessar esses dados e construir os indicadores de resultados, não haveria motivação para desenvolver uma proposta como a apresentada neste trabalho.

Objetivo 3: Identificar o uso de ferramentas de BI no IFMT e sua aplicabilidade na tomada de decisão, monitoramento do desempenho e governança de resultados. A fase exploratória (pesquisa documental, teórica e questionário) foi importante para alcançar esse objetivo, pois foi possível levantar as principais ferramentas de BI disponíveis no IFMT e sua aplicabilidade.

Da mesma forma, também foi possível identificar que a Instituição faz pouco uso das ferramentas de BI e as poucas existentes, não abrangem as principais atividades desenvolvidas pela Instituição, não são de conhecimento pleno da comunidade interna e externa e também não foram construídas pelo IFMT, mas por outras organizações.

As poucas ferramentas existentes têm problemas relacionados à ausência de informações de outras áreas como: extensão, pesquisa e gestão; não auxiliam no monitoramento dos resultados por Campus ou por setor; não estão disponíveis ou não são divulgadas sobre a sua existência e diversos outros problemas.

Essas informações foram importantes para identificar as principais falhas e deficiências dessas ferramentas e o que poderia ser aplicado no modelo construído que pudesse minimizar esses efeitos.

Objetivo 4: Identificar os indicadores de desempenho e resultados exigidos pelos órgãos superiores e de fiscalização. Para cumprir com esse objetivo foi realizado uma ampla pesquisa documental e normativos legais, de modo a identificar os principais indicadores exigidos pelos órgãos superiores e de fiscalização, com o intuito de disponibilizá-los no modelo proposto.

Evidentemente, não foi possível contemplar na plataforma construída todos os indicadores possíveis e exigidos por esses órgãos, pois alguns deles dependem da disponibilização dos bancos de dados para construção dos indicadores. Porém, o foco deste trabalho não foi só identificar todos os indicadores exigidos, mas também o potencial da plataforma os disponibilizar futuramente.

Objetivo 5: Verificar a possibilidade de avaliar os resultados do IFMT perante as metas estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional(PDI) e Acordo de Metas(TAM) firmado com o Ministério da Educação (MEC). Com base na pesquisa realizada, em especial, em relação as obtidas no questionário aplicado e nas análises dos dados disponíveis nos *Data Mart's* da Instituição, constatou-se que é possível avaliar os resultados do IFMT perante as metas estabelecidas no PDI e no TAM, no entanto, para isso é preciso que a Instituição invista mais na tecnologia da informação e na capacitação dos seus funcionários e colaboradores, de modo com que os mesmos tenham mais conhecimento sobre indicadores e construí-las com o uso das ferramentas de BI.

Estando os dados disponíveis é possível avaliar os resultados da Instituição, estabelecer metas, tomar decisões estratégicas, praticar a governança corporativa, a gestão de riscos e promover a transparência ativa.

Importante observar, que atualmente o IFMT passa pelo processo de construção de um novo PDI para o os anos de 2019 a 2023, portanto, muitas metas e ações estratégicas estão sendo revistas e construídas com base nos preceitos do BSC e KPIs. Essa é uma grande oportunidade de corrigir as falhas do PDI anterior, pois neste constava algumas ações que tinha ausência de indicadores ou as falhas na sua construção. Essa situação, impediu por diversas vezes o monitoramento dos resultados.

Objetivo 6: Propor ferramentas que permitam a monitorização da performance através de *dashboard* e ações interativas para a visualização dos dados e dos indicadores. Identificada a necessidade institucional em possuir um artefato de BI, que pudesse auxiliar na tomada de decisão e na governança de resultados, iniciou-se o recolhimento dos dados (*Data Mart*), mineração e construção do modelo.

Nessa fase foram realizadas pesquisas e avaliações quanto as melhores tecnologias e soluções disponíveis, partindo em seguida para a construção propriamente dita.

Objetivo 7: Avaliar a utilidade, qualidade e eficácia do modelo proposto junto ao público alvo. Essa é a etapa final e mais importante do trabalho, pois é nessa fase que se tem a possibilidade de ter o *feedback* dos usuários, em especial da alta gestão.

Para cumprir este objetivo, as entrevistas realizadas na fase da avaliação puderam analisar o nível de satisfação dos participantes com relação a proposta criada e a possibilidade em ser utilizada na Instituição.

Em todos os aspectos avaliados (formato, aspectos gráficos, suficiência e relevância das informações e outros) obteve-se a aprovação dos participantes, com a apresentação de algumas sugestões de melhorias.

Com base nas evidências recolhidas, verifica-se que os objetivos específicos propostos no trabalho foram cumpridos e os resultados obtidos contribuíram para atingir o objetivo geral e responder à questão de investigação, disposto nas considerações finais deste trabalho.

4.2. Limitações e dificuldades na investigação

No decorrer da investigação, deparamos com algumas dificuldades e limitações no aspecto teórico e empírico.

Inicialmente, no aspecto teórico, houve dificuldades na obtenção pesquisas relacionadas à governança por resultados, já que se trata de um tema contemporâneo e pouco explorado.

No aspecto empírico, houve dificuldades nos acessos aos dados constantes nos bancos de dados, devido à grande variedade e aos tipos de dados disponibilizados, bem como aos procedimentos de segurança e restrições de acesso. Uma vez tendo acesso aos bancos de dados, houve a necessidade de efetuarmos a limpeza, tratamento e classificação desses dados. Isso exigiu a dedicação de muitas horas de trabalho.

Da mesma forma, o processo de escolha do melhor *software* para construção dos indicadores de desempenho, requereu um bom tempo de trabalho e estudos de cada sistema, pois alguns deles possuem operações e ferramentas um tanto complexa e diferentes umas das outras. O que demandou um estudo a parte para se pudesse chegar nos resultados apresentados.

Outra dificuldade está relacionada a participação dos gestores na pesquisa, tanto na primeira fase quanto na segunda. Na primeira fase, quando foi aplicado o questionário, a distância entre os Campi do IFMT e a falta de contato direto com os gestores, atrasaram o recolhimento dos dados, pois foi necessário prorrogar os prazos e postular por diversas vezes a importância da participação.

Já na segunda fase, a dificuldade encontrada foi na realização da entrevista dos gestores, pois devido a apertada agenda dos participantes requereu por diversas vezes a remarcação da apresentação do artefato proposto, e conseqüentemente, da entrevista.

Apesar desses percalços, o propósito desta pesquisa foi alcançado e que o artefato construído tem seu valor e supre necessidades detectadas no IFMT, porém é importante ressaltar que essa plataforma não pretende de forma alguma constituir um artefato pronto e finalizado, mas sim é uma proposta que poderá ser aperfeiçoada e evoluída conforme a necessidade institucional.

4.3. Sugestões para pesquisas e trabalhos futuros

Esta investigação possui potencial tanto para pesquisa quanto para trabalhos futuros. No caso de trabalhos futuros, estes estão diretamente ligados a evolução do próprio artefato construído, pois requer melhorias e novas implementações futuras, de modo não só a superar as limitações atualmente existentes, relacionadas aos acessos aos dados armazenados nos sistemas de BI da Instituição, mas também na construção de novos indicadores de desempenho.

Destacam-se algumas implementações futuras:

- Definir qual será o setor responsável pelo gerenciamento e manutenção do sistema;
- Promover ações de capacitação para os servidores e colaboradores, com o intuito de disseminar os conhecimentos sobre mineração de dados, ferramentas de BI e outros inerentes ao artefato;
- É preciso melhorar a qualidade das informações carregada nas bases que dão suporte ao BI;
- O artefato deve ser utilizado e periodicamente os dados devem ser atualizados, pois senão perde a sua utilidade prática;

Para a pesquisa, visualiza os seguintes potenciais futuros:

- Estender a avaliação do artefato para os demais usuários internos e externos;
- Uma vez liberado o acesso para o público externo, há possibilidade de avaliar se as demandas nos canais de transparência passiva diminuiriam ou aumentaram. Se aumentaram, quais os tipos de informações mais demandados pelos cidadãos e se é possível agregar essas informações no artefato construído;
- Comparação de cenários anteriores e posteriores à utilização artefato; e
- O presente estudo pode atuar como referência e comparativo em futuras investigações.

Por fim, considerando que os objetivos do trabalho foram alcançados, esperamos que a intervenção executada não fique limitada somente ao estudo desenvolvido, mas sim, que tenhamos despertado nos gestores do IFMT o interesse pelo tema e de sua importância para melhoria dos serviços prestados na instituição.

Também se espera que o uso desse artefato de BI permita aos gestores da Instituição descobrir relevâncias ou discrepâncias que orientem a aplicação de políticas públicas, revejam suas práticas de gestão, diminuam as assimetrias informacionais existentes na administração pública, conheça e aprimore os serviços oferecidos à população de forma mais ágil, eficiente e econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abela, A. (2010). *The presentation: a story about communicating successfully with very few slides*. CreateSpace.
- Almeida Neto, A. C. (2013). *Modelagens sobre gestão organizacional em uma perspectiva multidisciplinar e sistêmica: proposições para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - RFEPC* (Tese de doutoramento). Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- Andrade, A. M. V. de. (2014). *Tecnologias da Informação na Gestão*. Lisboa: Leya.
- Araújo, J. F. F. E. de. (2009). A experiência da Implementação da Gestão Orientada para os Resultados em Portugal. *Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública*, 7(11), 131–153.
- Azevedo, V., Carvalho, M., Fernandes-Costa, F., Mesquita, S., Soares, J., Teixeira, F., & Maia, Â. (2017). Transcrever entrevistas: questões conceituais, orientações práticas e desafios. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(14), 159–168. <https://doi.org/10.12707/RIV17018>.
- Bairral, M. A. da C., Silva, A. H. C. e, & Alves, F. J. dos S. (2015). Transparência no setor público: uma análise dos relatórios de gestão anuais de entidades públicas federais no ano de 2010. *Revista de Administração Pública*, 49(3), 642–675.
- Balaniuk, R. (2010). A mineração de dados como apoio ao controle externo. *Revista do Tribunal de Contas da União*, 117, 77–84.
- Baptista, V. F. (2017). A governança pública como antigovernança. *Revista Espaço Acadêmico*, 17(194), 122–134.
- Bester, A. (2012). Results-Based Management in the United Nations Development System: Progress and Challenges. *A Report Prepared for the United Nations Department of Economic and Social Affairs, for the Quadrennial Comprehensive Policy Review*, 27–30.
- Bottentuit Júnior, J. B., Lisboa, E. S., & Coutinho, C. P. (2011). O infográfico e as suas potencialidades educacionais. *IV Encontro Nacional de Hipertexto e Tecnologias Educacionais*, 15.
- Brasil. Lei n. 4.516/1964. Cria o Serviço Federal de Processamento de Dados (1964). Recuperado em 24 maio, 2018 de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4516.htm.
- Brasil. Decreto nº 8.638/2016. Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. (2016). Recuperado em 11 abril, 2018 de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8638.htm.
- Bueno, R. L. P., Brelàz, G. de, & Salinas, N. S. C. (2016). Administração pública brasileira no século 21: seis grandes desafios. *Revista do Serviço Público*, 67(0), 7–28. <https://doi.org/10.21874/rsp.v67i0.1152>
- Caldeira, J. (2010). *Dashboards: Comunicar eficazmente a informação de gestão*. Lisboa: Almedina.
- CETIC.br. (2006). *TIC Domicílios 2005: pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil*. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Recuperado 11 abril, 2018 de <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-2005.pdf>.

- CETIC.br. (2017). *TIC Domicílios 2016: pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil*. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Recuperado 12 abril, 2018 de http://www.cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2016_coletiva_de_imprensa_2.pdf.
- CGU. (2018). *Painel de Monitoramento de Dados Abertos*. Brasília: CGU. Recuperado em 15 maio, 2018 de <http://paineis.cgu.gov.br/dadosabertos>.
- CONEP. Resolução n. 466/2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. (2012). Recuperado 01 fevereiro, 2018 de <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
- Côrte-Real, N. (2010). *Avaliação da maturidade da business intelligence nas organizações* (Dissertação). Universidade Nova de Lisboa, Lisboa. Recuperado 18 abril, 2018 de <https://run.unl.pt/bitstream/10362/7477/1/TEGI0269.pdf>.
- Costa, S. A. R. da. (2012). *Sistema de business intelligence como suporte à gestão estratégica* (Dissertação). Universidade do Minho, Minho. Recuperado 18 abril, 2018 de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/25810>.
- Delgado, L. A. N. (2007). *História oral - memória, tempo, identidades*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Deng, Q., & Ji, S. (2018). A review of design science research in information systems: concept, process, outcome, and evaluation. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 10(1). Recuperado 27 abril, 2018 de <https://www.journal.ecrc.nsysu.edu.tw/index.php/pajais/article/view/454>.
- Dias, T., Cairo, S. A. F. (2014). Governança Pública: ensaiando uma concepção. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 17(3), 80-108. Recuperado 15 março, 2018 de <https://cgg-amg.unb.br/index.php/contabil/article/view/621/pdf>.
- Diniz, E. H., Barbosa, A. F., Junqueira, A. R. B., & Prado, O. (2009). O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise. *Revista de Administração Pública*, 43(1), 23–48. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122009000100003>.
- Dresch, A., Lacerda, D. P., & Antunes Júnior, J. A. V. (2015). *Design Science Research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*. Porto Alegre: Bookman Editora.
- Dresch, A., Lacerda, D. P., & Miguel, P. A. C. (2015). Uma Análise Distintiva entre o Estudo de Caso, A Pesquisa-Ação e a Design Science Research. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 17(56), 1116–1133. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v17i56.2069>.
- Duarte, R. (2002). Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. *Cadernos de Pesquisa*, 115, 139-154. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742002000100005>.
- Epstein, M., & Manzoni, J.-F. (1998). Implementing corporate strategy: from Tableaux de Bord to balanced scorecards. *European Management Journal*, 16(2), 190–203.
- Few, S. (2007). Dashboard confusion revisited. *Visual Business Intelligence Newsletter. Perceptual Edge.*, p. 1–6.

- FNQ. (2012). *Indicadores de desempenho: estruturação do sistema de indicadores organizacionais*. (3º ed). São Paulo: Fundação Nacional de Qualidade. Recuperado em 06 abril, 2018 de <http://fnq.org.br>.
- Fortulan, M. R., & Gonçalves Filho, E. V. (2005). Uma proposta de aplicação de business intelligence no chão-de-fábrica. *Gestão & Produção*, 12(1), 55–66. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2005000100006>.
- Fraga, B. D., Erpen, J. G., & Varvakis, G. (2017). Business Intelligence: métodos e técnicas de gestão do conhecimento e as tendências para avanços do capital intelectual. *Business Intelligence*, 7(1), 15.
- Gile, K. (2006). The forrester wave BI reporting and analysis platforms, Q1 2006, 16.
- Guimarães, T. B., & Campos, E. S. A. (2009). Programa estado para resultados: balanço da implementação de um escritório de apoio à gestão estratégica e gestão por resultados em Minas Gerais. *II Congresso CONSAD de Gestão Pública*. Recuperado em 02 abril, 2018 de <http://repositorio.fjp.mg.gov.br/consad/handle/123456789/416>
- Hu, B., Leopold-Wildburger, U., & Strohhecker, J. (2017). Strategy map concepts in a balanced scorecard cockpit improve performance. *European Journal of Operational Research*, 258(2), 664–676. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.09.026>.
- IFAC. (2001). Governance in the Public Sector: a governing body perspective. *International Federation of Accountants*, (In International public sector study nº 13). Recuperado 05 abril, 2018 de [//www.ifac.org/publications-resources/study-13-governance-public-sector](http://www.ifac.org/publications-resources/study-13-governance-public-sector).
- IFMT. (2010). *Relatórios de Gestão 2010 a 2015*. Cuiabá: IFMT. Recuperado 01 fevereiro, 2018 de www.ifmt.edu.br
- IFMT. (2017). *Relatório de Gestão 2016*. Cuiabá: IFMT. Recuperado 01 fevereiro, 2018 de www.ifmt.edu.br
- Kaplan, R. S. (2010). Conceptual foundations of the Balanced Scorecard. *Handbooks of Management Accounting Research*, p. 1253–1269.
- Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling*. John Wiley & Sons.
- Kissler, L., & Heidemann, F. G. (2006). Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade? *Revista de Administração Pública*, 40(3), 479–499. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122006000300008>
- Kunze, N. C. (2006). *A Escola de Aprendizizes Artífices de Mato Grosso (1909 – 1941)*. Cuiabá: CEFETMT.
- Lacerda, D. P., Dresch, A., Proença, A., & Antunes Júnior, J. A. V. (2013). Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. *Gestão & Produção*, 20(4), 741–761. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2013005000014>
- Lima, E., & Pereira, C. (2012). Índice de «disclosure» das instituições filantrópicas de Ensino Superior do Brasil. *Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa*, 11(1), 26–40.
- Lin, C. W. (2007). Business Intelligence para Entidades de Fiscalização (p. 30). Apresentado em Fórum 30 anos TI no TCU, Brasília.
- Loshin, D. (2012). *Business Intelligence: The Savvy Manager's Guide*. Newnes.

- Magnagnagno, O. A., Luciano, E. M., & Wiedenhöft, G. C. (2017). Redução dos Níveis de Corrupção no Brasil: Qual o Papel da Tecnologia da Informação e Comunicação? *Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, 15(2), 157–170. <https://doi.org/10.21714/1679-18272017v15Ed.p157-170>
- Manzini, E. J. (2012). Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um Programa de Pós-graduação em Educação. *Revista Percurso*, 4(2), 149-171. <http://hdl.handle.net/11449/114753>.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica* (5^o ed). São Paulo: Atlas.
- Martins, D. A., & Ramos, A. S. M. (2008). Conceitos de Governo Eletrônico e Governança Eletrônica: confrontação e complementaridade. *Encontro de Administração Pública e Governança - EnAPG*, 12, 14.
- Martins, H. F., & Marini, C. (2010). *Um guia de governança para resultados na administração pública*. Brasília: Publix Editora.
- Matias-Pereira, J. (2010). *Governança no setor público*. São Paulo: Atlas.
- MEC. (2015). *Manual para produção e análise dos indicadores da Rede Federal de EPCT*. Brasília: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Recuperado 11 maio, 2018 de http://sitesistec.mec.gov.br/images/arquivos/pdf/manual_indicadores_gestao_exercicio2014.pdf.
- Moraes, G. H., & Kipnis, B. (2018). Identidade de Escola Técnica vs Vontade de Universidade nos Institutos Federais: uma abordagem histórica. *Linhas Críticas*, 23(52), 693–716.
- MPDG. Instrução Normativa Conjunta MP/CGU n. 01. Dispõe sobre controles internos, gestão de riscos e governança no âmbito do Poder Executivo federal. (2016). Recuperado em 01 março, 2018 de http://www.cgu.gov.br/sobre/legislacao/arquivos/instrucoes-normativas/in_cgu_mp_og_01_2016.pdf.
- MPDG. (2017). *Guia de Governança de TIC do SISP* (2^o ed). Brasília: Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação. Recuperado em 10 abril, 2018 de <http://www.planejamento.gov.br/publicacoes/tecnologia-da-informacao>.
- MPDG. (2018). *Painel estatístico de pessoal* [SIAPE]. Brasília. Recuperado em 18 maio, 2018 de <https://www.pep.planejamento.gov.br/>.
- MPOG. (2009). Melhoria da gestão pública por meio da definição de um guia referencial para medição do desempenho da gestão, e controle para o gerenciamento dos indicadores de eficiência, eficácia e de resultados do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Recuperado em 09 abril, 2018 de http://www.gespublica.gov.br/sites/default/files/documentos/guia_indicadores_jun2010.pdf.
- OGP. (2011). Open Government Partnership: Brazil - declaração de compromisso e plano de ação. Recuperado 16 de abril de 2018, de <https://www.opengovpartnership.org/countries/brazil>.
- Pacheco, E. M., Pereira, J. A. C., & Sobrinho, M. D. (2010). Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: limites e possibilidades. *Linhas Críticas*, 16, 71–88.

- Paulo, L. F. A. (2016). Planejamento estratégico e gestão por resultados: o caso do Ministério da Saúde. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 26(3), 981–1007. <https://doi.org/10.1590/s0103-73312016000300014>.
- Peffer, K., Tuunanen, T., & Niehaves, B. (2018). Design science research genres: introduction to the special issue on exemplars and criteria for applicable design science research. *European Journal of Information Systems*, 27(2), 129–139. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2018.1458066>.
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2008). A Design Science Research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, 45–77.
- Perdicaris, P. R. (2009). Gestão para resultados como política pública: uma análise da formação da agenda e formulação de alternativas em municípios brasileiros. *XIV Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Recuperado 04 abril, 2018 de <http://siare.clad.org/fulltext/0062774.pdf>.
- Piedade, M. B. (2012). *Business Intelligence no suporte ao conceito e à prática de student relationship management em instituições de ensino superior* (Doutoramento). Universidade do Minho, Minho. Recuperado em 13 abril, 2018 de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/20461>.
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico* (2º ed). Novo Hamburgo: Editora Feevale. Recuperado em 25 maio, 2018 de <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>.
- Quesado, P. R., Rodrigues, L. L., & Guzmán, B. A. (2012). O Tableau de Bord e o Balanced Scorecard: uma análise comparativa. *Revista Contabilidade e Controladoria*, 4(2). <https://doi.org/10.5380/rcc.v4i2.28110>.
- Reginato, L., & Nascimento, A. M. (2007). Um estudo de caso envolvendo Business Intelligence como instrumento de apoio à controladoria. *Revista Contabilidade & Finanças*, 18, 69–83. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772007000300007>.
- Ribeiro, L. M. de P., Pereira, J. R., & Gideon, C. de B. (2013). As Reformas da Administração Pública Brasileira: Uma Contextualização do seu Cenário, dos Entraves e das Novas Perspectivas. In *XXXVI Encontro da EnANPAD*. Rio de Janeiro. Recuperado em 04 abril, 2018 de <http://200.144.182.143/escolausp/wp-content/uploads/2015/05/Reformas-administra%C3%A7%C3%A3o-p%C3%BAblica-ANPAD-2013.pdf>.
- Santos, W. V. dos. (2011). Sistema de informação de custos do Governo Federal: Modelo conceitual, solução tecnológica e gestão do sistema. *VI Congresso CONSAD de Gestão Pública*. Recuperado em 24 maio, 2018 de <http://banco.consad.org.br/handle/123456789/765>.
- Santos, L. C., & Santos, C. D. dos. (2017). A study on the impact of non-operational mechanisms on the effectiveness of public information technology governance. *Revista de Administração*, 52(3), 256–267. <https://doi.org/10.1016/j.rausp.2017.05.005>.

- Santos, P. M., & Rover, A. J. (2016). Potencial informacional e comunicacional dos portais governamentais: uma análise a partir de indicadores de e-democracia. *Ciência da Informação*, 45(1). Recuperado em 15 maio, 2018 de <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/3047>.
- Schwartzman, J. (1994). *Um sistema de indicadores para as universidades brasileiras*. São Paulo: NUPES. Recuperado em 26 abril, 2018 de <http://nupps.usp.br/downloads/docs/dt9405.pdf>.
- SERPRO. (2018). Data Lake Serpro: uma nova forma de prover políticas públicas para a sociedade. Recuperado em 24 maio, 2018 de <http://serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-2018/data-lake-serpro-uma-nova-forma-de-prover-politicas-publicas-para-a-sociedade>.
- Serra, A. (Org.). (2007). *Modelo abierto de gestión para resultados en el sector público*. Santiago: Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD).
- Silva, C. J. R. (2009). *Institutos Federais Lei 11.892, de 29/12/2008: comentários e reflexões*. IFRN. Recuperado em 03 maio, 2018 de http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=3753-lei-11892-08-if-comentadafinal&category_slug=marco-2010-pdf&Itemid=30192.
- Silva, R. O. da, & Zapponi, F. B. (2016). O uso do Data Discovery na gestão do negócio. *Tecnologias em Projeção*, 7(2). Recuperado em 20 abril, 2018 de <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao4/article/view/696>.
- Slomski, V., Mello, G. R. de, Tavares Filho, F., & Macêdo, F. de Q. (2008). *Governança corporativa e governança na gestão pública*. São Paulo: Atlas.
- Tapscott, D., Williams, A. D., & Herman, D. (2008). Transforming government and governance for the twenty-first century. *JHU Press*, 24.
- TCU. (2000). Decisão n. 358/2000 - Plenário. Tribunal de Contas da União. Recuperado em 26 abril, 2018 de http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc%5CSIDOC%5CgeradoSIDOC_DC03581600P.pdf.
- TCU. (2002). Decisão n. 408/2002 - Plenário. Tribunal de Contas da União. Recuperado em 26 abril, 2018 de www.tcu.gov.br.
- TCU. (2005). Acórdão n. 2.267/2005 - Plenário. Tribunal de Contas da União. Recuperado em 27 abril, 2018 de www.tcu.gov.br.
- TCU. (2006). Projeto Síntese: Sistema de inteligência e suporte ao controle externo. Tribunal de Contas da União. Recuperado em 01 maio, 2018 de <http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24F0A728E014F0AC72A0C460E>.
- TCU. (2008). *Guia de referência do sistema de planejamento e gestão*. Brasília: Tribunal de Contas da União. Recuperado em 01 fevereiro, 2018 de www.tcu.gov.br/publicações.
- TCU. (2013). Acórdão n. 506/2013. Tribunal de Contas da União. Recuperado em 26 abril, 2018 de http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc/Acord/20130315/AC_0506_08_13_P.doc.

- TCU. (2014). Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública. Tribunal de Contas da União. Recuperado em 01 fevereiro, 2018 de www.tcu.gov.br/publicações.
- Turban, E., Sharda, R., & Aronson, J. E. (2008). *Business Intelligence: um enfoque para a inteligência do negócio*. São Paulo: Bookman.
- Turban, E., & Volonino, L. (2013). *Tecnologia da Informação para Gestão: em busca de um melhor desempenho estratégico e operacional* (8º ed). São Paulo: Bookman Editora.
- Uchoa, C. E. (2013). *Elaboração de indicadores de desempenho institucional*. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública (ENAP). Recuperado em 09 abril, 2018 de http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2403/1/Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20indicadores%20de%20desempenho_apostila%20exerc%C3%ADcios.pdf
- Velcu-Laitinen, O., & Yigitbasioglu, O. M. (2012). The use of dashboards in performance management : evidence from sales managers. *The International Journal of Digital Accounting Research*, p. 39–58.
- Vereinte Nationen (Org.). (2014). *E-government for the future we want*. New York. Recuperado em 13 abril, 2018 de <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2014>.
- Williams, C. C. (2008). Toward a Taxonomy of Corporate Reporting Strategies. *The Journal of Business Communication* (1973), 45(3), 232–264. <https://doi.org/10.1177/0021943608317520>.
- Zorzal, L., & Rodrigues, G. M. (2015). Disclosure e transparência no setor público: uma análise da convergência dos princípios de governança, 20(3), 113–146. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2015v20n3p113>.
- Zorzal, L., & Rodrigues, G. M. (2016). Transparência e boas práticas de governança: análise de padrões e princípios nos relatórios de gestão de universidades federais brasileiras. *Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, 17. Recuperado em 19 abril, 2018 de <http://repositorio.unb.br/handle/10482/31622>
- Zuin, A. A. S. (2010). O Plano nacional de educação e as tecnologias da informação e comunicação. *Educação & Sociedade*, 31(112), 961–980. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302010000300016>.

Apêndice I. Solicitação de Autorização de Pesquisa



INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO

MAGNÍFICO REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE MATO GROSSO – IFMT

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA

Eu, MICHELLE EIKO HAYAKAWA, matrícula SIAPE 1544953, aluna do Curso de *Mestrado em Assessoria de Administração*, do Instituto Politécnico do Porto/IPP – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto/ISCAP, vêm através do presente, solicitar autorização para realização de pesquisa e coleta de dados, para fins de desenvolvimento da dissertação do Mestrado, sob o título “A governança por resultados através de indicadores de desempenho e o Business Intelligence: uma proposta para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso”, com o objetivo de contribuir e auxiliar os gestores públicos na tomada de decisão em busca da melhoria da performance e dos resultados institucionais, em prol da eficiência e eficácia dos serviços prestados.

Esta pesquisa está sendo orientada pela Profa. Dra. Ana Isabel Rojão Lourenço Azevedo e foi devidamente cadastrada na Plataforma Brasil, para fins de submissão ao Comitê de Ética do IFMT/PROPEs, cuja pesquisa somente iniciará após a aprovação do referido Comitê.

Contando com a autorização desta instituição, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Cuiabá, 19 de janeiro de 2018.


MICHELLE EIKO HAYAKAWA
Pesquisadora

Autoriza,
Wander Miguel de Barros

Wander Miguel de Barros
Reitor Substituto
Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia de Mato Grosso
Port. IFMT/ITE nº 001, de 12/01/2018

Apêndice II. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“A GOVERNANÇA POR RESULTADOS ATRAVÉS DE INDICADORES DE DESEMPENHO E O BUSINESS INTELLIGENCE: uma análise do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso”**.

Neste estudo pretendemos avaliar o artefato de BI contendo os indicadores de desempenho proposto para avaliação da Gestão do IFMT. Portanto, a presente pesquisa não apresenta nenhum risco direto ou danos físicos ou psicológico aos entrevistados, com exceção de possíveis riscos mínimos, como constrangimentos, desconforto ou incômodo em responder algumas perguntas.

Se concordar em participar da pesquisa, você terá que responder algumas perguntas, cujas respostas serão analisadas, interpretadas e os dados obtidos serão expostos na forma de Dissertação de Mestrado e apresentada ao programa de Mestrado em Assessoria de Administração, do Instituto Politécnico do Porto/IPP – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto/ISCAP – Portugal.

No entanto, ao responder determinadas perguntas e caso estas lhe causem alguma sensação de incômodo, ou ainda provoque alguma memória que lhe cause um estado emocional desconfortante, você poderá solicitar que a entrevista seja interrompida ou que determinado trecho seja apagado, caso não concorde com este.

No aspecto institucional, a pesquisa também não implica em riscos ou danos, visto que não haverá quaisquer dispêndios de recursos públicos, as informações a serem fornecidas são àquelas disponíveis nos relatórios de gestão e outros já divulgados, e ainda, avaliação e sugestão do artefato e indicadores propostos.

O motivo que nos leva a estudar o referido tema, é o interesse na identificação de melhores estratégias na aplicação da gestão por resultados na Instituição, utilizando indicadores de desempenho. Sendo que, como benefício da pesquisa, espera-se que essa investigação auxilie na tomada de decisão dos gestores, em prol da melhoria dos serviços prestados pela Instituição e que, de alguma forma, os resultados dessa pesquisa possam orientar as políticas de governança públicas na área da educação profissional e tecnológica.

Para participar desta pesquisa você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados do estudo serão sempre apresentados como retrato de um grupo e não de uma pessoa. Dessa forma, você não será identificado quando o material de seu registro for utilizado, seja para propósitos de publicação científica ou educativa. Somente o entrevistador e o professor orientador deste terão acesso ao registro para análise dos dados. Os dados obtidos serão divulgados dentro da instituição, mediante relevância do trabalho poderá ser apresentado em congressos na área de estudo, observando sempre a não identificação do entrevistado. Da mesma forma, os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, no Curso de Mestrado em Assessoria de Administração do ISCAP/IPP e a outra será fornecida a você. Do mesmo modo informamos que é **OBRIGATÓRIA** a rubrica do participante e do pesquisador em todas as páginas do TCLE.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Mato Grosso, que poderá ser contatado em caso de questões éticas, pelo telefone, e-mail ou endereço constante no rodapé deste documento.

A pesquisadora responsável por este estudo poderá fornecer qualquer esclarecimento sobre o estudo, assim como tirar dúvidas, bastando contato conforme dados abaixo especificados:

DADOS DA PESQUISADORA:

Pesquisador Responsável: Michelle Eiko Hayakawa
Endereço: Rua I – 05, Quadra 57, Casa 05 – Parque Cuiabá – Cuiabá/MT – CEP 78095-390
Fone: (65) 3666-1789 ou 98112-0276
E-mail: mithimm@gmail.com ou michelle.hayakawa@ifmt.edu.br

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO: Li informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi satisfatoriamente explicada e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmando também que recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade.

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

Nome do Participante (letra de forma) : _____

Assinatura participante _____ Data: ____/____/2018
Obrigado pela sua colaboração e por merecer a sua confiança.

Michelle Eiko Hayakawa
Pesquisadora

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o CEP IFMT – Comitê de Ética em Pesquisa IFMT.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Av. Senador Filinto Muller, 953 – Duque de Caxias – Cuiabá - MT
CEP 78043-400
E-mail: cep@ifmt.edu.br
Número de aprovação do CEP: 2.562.943

Apêndice III. Formas de divulgação dos indicadores nos IFs

Região	Instituto Federal	Formas de divulgação dos indicadores de desempenho ou de resultado
Norte	IFAC	Relatório de gestão e infográficos
	IFAM	Relatório de gestão
	IFAP	Relatório de gestão
	IFPA	Relatório de gestão
	IFRO	Relatório de gestão
	IFRR	Relatório de gestão
	IFTO	Relatório de gestão
Nordeste	IFAL	Relatório de gestão, planilha de dados e utiliza o GEPLANES
	IFBA	Relatório de gestão e planilha de dados
	IFBaiano	Relatório de gestão
	IFCE	Relatório de gestão e dashboard
	IFMA	Relatório de gestão
	IFPB	Relatório de gestão
	IFPE	Relatório de gestão
	IFPI	Relatório de gestão
	IF Sertão - PE	Relatório de gestão
	IFRN	Relatório de gestão e planilhas eletrônicas
	IFS	Relatório de gestão
Centro-Oeste	IFB	Relatório de gestão e dashboard
	IFG	Relatório de gestão
	IFGoiano	Relatório de gestão
	IFMT	Relatório de gestão e relatório de indicadores
	IFMS	Relatório de gestão, planilha de dados e página web com tabela dos indicadores do TAM e do TCU (Acórdão n. 2.267/2005)
	IFES	Relatório de gestão
Sudeste	IFMG	Relatório de gestão e relatórios na área do ensino.
	IFNMG	Relatório de gestão
	IF Sul de Minas	Relatório de gestão
	IF Sudeste MG	Relatório de gestão
	IFTM	Relatório de gestão e relatórios de avaliação do PDI
	IFRJ	Relatório de gestão e relatórios setoriais de algumas Pró-Reitorias
	IFF	Relatório de gestão
	IFSP	Relatório de gestão
	IFPR	Relatório de gestão
Sul	IFC	Relatório de gestão, infográficos e censos internos com dados estatísticos
	IFSul	Relatório de gestão e relatório de indicadores
	IFFAR	Relatório de gestão
	IFRS	Relatório de gestão e dashboards na área da extensão
	IFSC	Relatório de gestão e dashboards na área do ensino e dos docentes

Fonte: Portais institucionais dos Institutos Federais.

Durante a pesquisa, verificou-se que no passado alguns IFs tentaram divulgar seus resultados ou avaliação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) ou dos planos de ação, mas não foram considerados na tabela acima, por estarem desatualizados (com mais de dois anos sem qualquer atualização) ou incompletos. Percebe-se que boa parte dessa descontinuidade, está relacionada com a troca da gestão, já que nos Institutos Federais, a cada quatro anos ocorre o processo de escolha do novo Reitor, que ao assumir a direção realiza diversas alterações e mudanças na equipe gestora.

Apêndice IV. Ranking dos Institutos Federais com maior demanda no E-SIC

Posição	Instituição	Quantidade de Pedidos no E-SIC	%
1	IFB	1206	5,50%
2	IFSP	1172	5,34%
3	IFBA	1083	4,94%
4	IFPB	936	4,27%
5	IFPE	776	3,54%
6	IFMA	768	3,50%
7	IFRN	768	3,50%
8	IFMG	763	3,48%
9	IFAL	704	3,21%
10	IFG	698	3,18%
11	IFBaiano	666	3,04%
12	IFPR	652	2,97%
13	IFES	597	2,72%
14	IFRJ	585	2,67%
15	IFPI	580	2,64%
16	IFMT	579	2,64%
17	IFAP	577	2,63%
18	IFSE	560	2,55%
19	IFAM	551	2,51%
20	IFPA	548	2,50%
21	IFNMG	541	2,47%
22	IFGoiano	532	2,43%
23	IFSC	497	2,27%
24	IFSudeste MG	460	2,10%
25	IFRS	449	2,05%
26	IFSertão - PE	431	1,97%
27	IFF	419	1,91%
28	IFTO	418	1,91%
29	IFC	414	1,89%
30	IFSul	396	1,81%
31	IFTM	366	1,67%
32	IFMS	356	1,62%
33	IFFAR	355	1,62%
34	IFSul de Minas	352	1,61%
35	IFRO	313	1,43%
36	IFAC	305	1,39%
37	IFRR	284	1,30%
38	IFCE	273	1,24%
Total de pedidos		21.930	100%

Fonte: E-SIC. Período de maio/2012 a dezembro/2017. Adaptado pela autora.

Apêndice V. Questionário

Pesquisa: Indicadores de Desempenho e a Governança por Resultados

Prezado(a) Diretor(a)/Pró-Reitor(a),

O objetivo dessa pesquisa é identificar a aplicabilidade da governança por resultados, através dos indicadores de desempenho e a utilização de sistemas de BI (Business Intelligence) durante o processo de tomada de decisão numa instituição de ensino e como fomentador da transparência pública.

Este instrumento faz parte de uma pesquisa acadêmica do curso de Mestrado em Assessoria de Administração, ofertado pelo Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto/ISCAP/IPP em parceria com o IFMT e sob orientação da Profa. Dra. Ana Ana Isabel Rojão Lourenço Azevedo.

Os dados desta pesquisa são confidenciais, mantendo-se o tratamento da sua identidade com padrões profissionais de sigilo, sendo que nenhuma informação será divulgada de forma individualizada ou que possibilite quaisquer identificações pessoais. Lembrando, que este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do IFMT, cujo parecer de aprovação é 2.562.943 e que quaisquer dúvidas, curiosidades, críticas, dificuldades poderá enviar um e-mail para michelle.hayakawa@ifmt.edu.br ou ligar para o telefone (65) 98112-0276.

Desde já agradecemos sua colaboração e salientamos que a sua participação é fundamental para o sucesso dessa pesquisa!

Atenciosamente,

Michelle Eiko Hayakawa (Mestranda em Assessoria de Administração – ISCAP/IPP)

1. Que cargo você ocupa? () Pró-Reitor () Diretor-Geral

2. Qual é a importância a informação no processo decisório?
 () Muito importante () Importante () Indiferente () Pouco importante () Sem importância

3. Classifique por ordem de preferência, quais as principais formas que você utiliza para obter informações durante o processo da tomada de decisão no seu local de trabalho. *(Para classificar por ordem de preferência, basta selecionar a resposta com o mouse e movê-la para a posição desejada. A 1ª posição representa a maior preferência.)*

- Através de publicações, manuais e normas internas
- Através de reuniões e encontros de trabalho
- Através de informações e/ou relatórios fornecidos pelas áreas técnicas e administrativas da Instituição
- Através de solicitações interpessoais informais
- Através de um acervo individual de informações e dados de controle
- Através de consulta direta aos sistemas de informação e comunicação
- Através de pesquisa em sites de busca (ex. Google, Uol, Bing e outros).
- Outros. Quais? _____

4. Caso for necessário obter informações que estão nos sistemas de informação, tipo *Business Intelligence (BI)*, para a tomada de decisão o que você costuma fazer? *(O Business Intelligence (BI) é um conjunto de técnicas e ferramentas que auxiliam na transformação de dados brutos em informações significativas que possibilitam a tomada de decisão ou analisar o desempenho da Instituição)*

() Acesso diretamente as informações nos sistemas de informação e comunicação
 () Solicito informações ou relatórios à área técnica
 () Ambas as opções
 () Não utilizo informações dos sistemas de BI. Justifique por quê? _____

5. Você já acessou alguns dos sistemas abaixo?

Sistemas	Sim	Não
1. SIAFI: Sistema Integrado de Administração Financeira		
2. SIAFI Gerencial		
3. SIAPE: Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos		
4. SIASG: Sistema Integrado de Administração e Serviços Gerais		
5. Compras Governamentais		
6. SCDP: Sistema de concessão de diárias e passagens		
7. SISTEC: Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica		
8. SIMEC: Sistema Integrado de Monitoramento, Execução e Controle do MEC		
9. SisUAB: Sistema da Universidade Aberta do Brasil e da educação a distância		
10. SUAP: Sistema Unificado de Administração Pública		
11. QAcadêmico (Sistema Acadêmico do IFMT)		
12. QSeleção (Sistema de seleção do IFMT)		
13. Plataforma Nilo Peçanha		
14. IFMT em números		

6. Dos sistemas acima citados, qual é o principal sistema que mais utiliza para obter as informações para a tomada de decisão e avaliação dos resultados?

SIAFI	SisUAB
SIAFI Gerencial	SUAP
SIAPE	QAcadêmico
SIASG	QSeleção
Compras Governamentais	Plataforma Nilo Peçanha
SCDP	IFMT em números
SISTEC	Outros. Quais?
SIMEC	

7. Esse sistema apresenta indicadores de desempenho que auxiliam no processo decisório ou monitoramento dos resultados da gestão?

() Sim () Não () Parcialmente

8. Nos últimos 12 meses, classifique quais as áreas que demandaram maior volume e tempo de trabalho?

Áreas	Alta	Média	Baixa
1. Gestão de pessoas			
2. Gestão educacional			
3. Gestão da tecnologia da informação			
4. Gestão de recursos financeiros e materiais			
5. Planejamento de ações e atividades da instituição			
6. Organização do fluxo e processo de trabalho das equipes			
7. Implantação de projetos ou novos modelos de organização			
8. Atendimento das recomendações e determinações dos órgãos de controle (CGU, auditoria interna, MPF, TCU e outros)			
9. Atendimento das solicitações de informações da comunidade realizadas pela Ouvidoria ou pelo E-Sic (Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão)			

9. Para o desenvolvimento das atividades assinaladas na questão anterior, em algum momento você fez uso das informações dos sistemas de informação e comunicação ou dos indicadores de desempenho disponíveis?

() Sim () Não () Parcialmente

10. Se você respondeu SIM ou PARCIALMENTE na questão anterior, houve alguma dificuldade no acesso dessas informações ou desses indicadores?

() Nenhuma dificuldade () Pouca dificuldade () Dificuldade moderada () Muita dificuldade

11. Você tem conhecimento da importância ou da aplicabilidade dos indicadores de desempenho?

() Sim () Não () Parcialmente

12. A utilização dos indicadores de desempenho pode ser uma importante ferramenta estratégica para a gestão dos Institutos Federais?

() Sim () Não () Não sei

13. Qual é o seu nível de conhecimento dos indicadores e metas exigidos abaixo:

Tipos de indicadores e metas	Conheço bem	Conheço parcialmente	Desconheço
TCU			
Termo de Acordo e Metas			
Projeja (Decreto n. 5.840/2006)			
Permanência e êxito			
Estratégias (Lei n. 13.005/2004)			
Ofertas de cursos integrados e de licenciatura (Lei n. 11.892/2008)			

14. Gostaria que esses indicadores da questão anterior fossem disponibilizados de forma mais rápida e acessível para consulta?

() Sim () Não () Talvez

15. Atualmente a distribuição orçamentária nos Institutos Federais dão maior relevância ao número de alunos matriculados e ao tipo de curso. Na sua concepção e visando a melhoria na qualidade da educação e dos serviços prestados pelos IFE's, a distribuição orçamentária seria mais justa se levasse também em consideração o desempenho e os resultados alcançados por cada Campus/Pró-Reitoria?

() Sim () Não () Talvez

16. Sob a ótica da questão anterior, quais outras áreas deveriam ser levadas em consideração na distribuição orçamentária dos Campi? Classifique pelo grau de importância. (1. Muito importante; 2. Importante; 3. Indiferente; 4. Pouco importante e 5. Sem importância)

Áreas	1	2	3	4	5
Produção na área da extensão					
Produção na área da pesquisa e inovação					
Projetos de pesquisa e extensão concluídos					
Evasão escolar					
Retenção escolar (tempo de permanência)					
Infraestrutura física					
Gestão de pessoas (qualificação e desempenho)					
Parcerias com o setor produtivo					
Desempenho acadêmico					
Conceito no ENADE					
Ações e metas do PDI concluídas					

17. Comentários: *(Optativa. Caso queira, acrescente mais informações ou comentários relacionados ao tema da pesquisa).*

Muito obrigada pela sua participação!

* Construído e distribuído em uma plataforma online tipo *survey*. Elaborada pela própria autora.

Apêndice VI. Relatório documental do artefato

Projeto	Indicadores IFMT Plataforma de Indicadores, Governança por Resultados e Transparência Pública
----------------	--

1. **PRINCIPAL OBJETIVO:** Propor um artefato de monitoramento e avaliação de resultados, por meio de indicadores de desempenho, como prática para a governança pública e desenvolvimento da transparência pública ativa.
2. **BENEFÍCIOS ESPERADOS:**
 - Agilidade, eficiência e eficácia na apresentação das informações mais relevantes da Instituição;
 - Melhoria na comunicação Institucional;
 - Acompanhamento das atividades executadas;
 - Melhoria na disponibilidade de informações para os cidadãos;
 - Melhoria na disponibilidade de informações para os gestores, como forma de aperfeiçoamento e embasamento para a tomada de decisão;
 - Atendimento as recomendações dos órgãos de controle externo quanto a prática da governança e da transparência ativa;
 - Otimização de tempo e da força de trabalho nos atendimentos das demandas do E-SIC e outras solicitações de informações por parte dos cidadãos;
3. **PRINCIPAIS ENVOLVIDOS:**
 - Usuários da plataforma: todos os públicos internos e externos e sem restrição da faixa etária;
 - Desenvolvedores da plataforma: equipe a ser definida;
 - Desenvolvedores dos indicadores: equipe a ser definida;
4. **DESIGN DA PLATAFORMA:**
 - **Logotipo:** inserir uma imagem do logotipo da Instituição;
 - **Imagens:** inserir uma imagem de fundo e de destaque para a tela inicial;
 - **Menus:** dividir as áreas em partes (Início, Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão)
 - **Sub-Menus:**
 - Início: Sobre a plataforma; O IFMT.
 - Ensino: Indicadores do TCU; Indicadores do Sistema Acadêmico;
 - Pesquisa: Grupos de pesquisa; Projetos de Pesquisa; Divulgação Científica; Propriedade Intelectual;
 - Extensão: Projetos de Extensão;
 - Gestão: Gestão de Pessoas; Execução Orçamentária e Financeira; Terceirizados; Plano de Desenvolvimento Institucional.
5. **DETALHES TÉCNICOS DA PLATAFORMA:**
 - **Plataforma:** PC e dispositivos móveis;
 - **Cores:** harmônicos e suaves, preferencialmente utilizando as cores do IFMT;
 - **Requisitos funcionais:** a plataforma deve ser capaz de executar e disponibilizar as informações de forma rápida e dinâmica;
 - **Usabilidade:** a aplicação deverá ser executada em qualquer navegador (Explorer, Chrome, Firefox e outros);

- **Suportabilidade:** o usuário não precisará instalar nenhum software adicional para executar a plataforma;
- **Plataforma web:** java;
- **Rede de autores:** TI

6. DETALHES TÉCNICOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS INDICADORES

- **Software principal:** Tableau Public e Tableau Desktop;
- **Softwares acessórios:** Excell, Zip ou RAR (desfragmentadores); Leitores de PDF (Adobe ou Foxit); Editores de texto (Word ou LibreOffice);
- **Base de dados:** sistemas oficiais do Governo Federal, sistemas internos do IFMT e demais bancos de dados;
- **Indicadores:** prioridade para a apresentação dos indicadores exigidos pelos órgãos de controle externo e interno;
- **Forma de construção dos indicadores:** após levantamento da base de dados, promover a análise dos dados com a identificação de inconsistências ou possíveis informações duplicadas. Extrair, transformar e processar os dados para a construção dos indicadores.
- **Indicadores:** para cada indicador construído realizar os testes de validação e documentar as fórmulas de cálculos utilizadas, para fins de construção do marco regulatório.
- **Rede de autores:** Pró-Reitorias e TI.

Apêndice VII. Roteiro da Entrevista



INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO

DIMENSÃO A. CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO ARTEFATO

1. É fácil entender o conceito e a aplicação do artefato?
2. Identificou dificuldades na operacionalização ou utilização do artefato? Se sim, quais foram elas?
3. O tempo de resposta para apresentação dos indicadores são aceitáveis?

DIMENSÃO B. APLICAÇÃO E UTILIDADE DO ARTEFATO

4. O artefato apresentado poderia ser aplicado na sua instituição? Porquê?
5. A aplicação prática do modelo apresentado poderia auxiliar os gestores na tomada de decisão, formulação de estratégias e aferir o resultado de gestão?
6. O artefato proposto poderia facilitar o acesso direto dos gestores às informações constantes nos sistemas de BI?
7. O artefato proposto poderia ser uma fonte de informações para a comunidade externa e incentivo à prática da transparência pública ou ainda, poderia diminuir a quantidade de pedidos de informações dos cidadãos oriundos da Lei de Acesso à Informação, Ouvidoria, Auditoria, Ministério Público e outros órgãos de fiscalização?
8. Em relação a outros sistemas utilizados, quais as **qualidades** que o artefato proposto apresenta?
9. Em relação a outros sistemas utilizados, quais as **deficiências** que o artefato proposto apresenta?
10. Se hoje, alguém solicitasse informações de pelo menos um desses indicadores apresentados no artefato proposto, quantas pessoas e quanto tempo seria necessário despender?
11. Dos indicadores apresentados no artefato, quais são os mais relevantes para a tomada de decisão?
12. Entre os indicadores apresentados no artefato, tem algum que achou desnecessário e que poderia ser excluído?
13. Tem alguma sugestão de outros indicadores que gostaria que constassem no artefato proposto ou ainda, a alteração de algum *dashboard* proposto?
14. Gostaria de acrescentar alguma observação ou comentário final?

Apêndice VIII. Transcrição das entrevistas

ENTREVISTADO 1

Arquivo: Voz_001 – Tempo de gravação 00:07:48h

Local: Cuiabá-MT

Identificação: T. C. C.

Tempo de serviço na Instituição: 10 anos

DIMENSÃO A. CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO ARTEFATO

1. **É fácil entender o conceito e a aplicação do artefato?** Achei sim o modelo bem intuitivo, só de você olhar os gráficos percebe-se que os gráficos estão bem montados. Só de “bater o olho” você já entende o que quer dizer e consegue fazer uma comparação entre os dados.
2. **Identificou dificuldades na operacionalização ou utilização do modelo? Se sim, quais foram elas?** Não, o modelo é bem intuitivo, tem os ícones para você acessar e já tem os nomes dos indicadores. Achei bem tranquilo.
3. **O tempo de resposta para apresentação dos indicadores são aceitáveis? É rápido. É bem rápido.**

DIMENSÃO B. APLICAÇÃO E UTILIDADE DO ARTEFATO

4. **O artefato apresentado poderia ser aplicado na sua instituição? Por quê?** Sim, principalmente porque dá a possibilidade de dar subsídios para o nosso planejamento e para os nossos relatórios. Principalmente, os relatórios de gestão que tem uma obrigação, além de ser uma obrigação e de ser uma ferramenta para o Instituto.
5. **A aplicação prática do modelo apresentado poderia auxiliar os gestores na tomada de decisão, formulação de estratégias e aferir o resultado de gestão?** Com toda certeza. São dados que podem dar bastante parâmetros para fins de análise e tomada de gestão dos gestores.
6. **O artefato proposto poderia facilitar o acesso direto dos gestores às informações constantes nos sistemas de BI?** Principalmente pela nossa geografia, em que cada Campus tem uma distância entre um outro. Então essa ferramenta, acho que, ele unifica as informações, tipo as informações que um gestor tem lá em um Campus, ele pode aqui ter um outro gestor ter a mesma informação (*segmento de texto incompreensível*). Aliás, tem informações encontradas, ou seja, são iguais.
- 6.1. **Você tem dificuldade para acessar alguns dados que estão lá nos sistemas, ou desconhece que esses sistemas têm determinadas informações que poderiam estar aqui?** Sim, a gente percebe assim que na verdade, hoje, temos poucas informações. Na hora que olhei aqui até me surpreendi com algumas informações que nunca tive acesso. Principalmente, dessa área (...) a gente da área de gestão, então essas informações da área acadêmica/educacional, enfim, que na verdade reflete nas nossas decisões, a gente tem pouca informação em relação a isso. Tipo assim, alguns tem um tipo de informações e outros tem outros tipos de informação.
7. **O artefato proposto poderia ser uma fonte de informações para a comunidade externa e incentivo à prática da transparência pública ou ainda, poderia diminuir a quantidade de pedidos de informações dos cidadãos oriundos da Lei de Acesso à Informação, Ouvidoria, Auditoria, Ministério Público e outros órgãos de fiscalização?** Sim, o (*modelo*) auxilia, porque, primeiro porque é fácil entendimento. Acho que qualquer um, independente de ser da Instituição ou não consegue compreender os dados. E outra que é uma obrigação nossa a questão da transparência, qualquer um tem que ter acesso. Não existe aquela questão de dados internos sigilosos. Esses dados são interessantes para qualquer um da comunidade.
8. **Em relação a outros sistemas utilizados, quais as principais qualidades que o artefato proposto apresenta?** Principalmente a questão da objetividade das informações. Elas estão bem claras, a gente tem alguns sistemas aqui que tem de colocar alguns filtros, fórmulas e

algumas fórmulas até complicadas de ser entendidas. Poucos entendem na verdade, precisam de cursos para fazer isso. Então do jeito que está, essa nova plataforma é muito mais simples e objetiva para alcançar as informações.

9. **Em relação a outros sistemas utilizados, quais as deficiências que o artefato proposto apresenta?** Não acho que tem deficiência. Eu acho que é um modelo que tem que consolidar informações, pois como são informações e indicadores novos, então assim, a gente não tem uma série histórica ainda, então acho que a maior dificuldade vai ser nos primeiros anos para você ter os indicadores que mostra alguma tendência, enfim, até ele consolidar vai ser um processo.

10. **Se hoje, alguém solicitasse informações de pelo menos um desses indicadores apresentados no modelo proposto, quantas pessoas e quanto tempo seria necessário depender?** Com esse modelo, bem menos (*pessoas e tempo*) do que é hoje. Tem algumas informações que na verdade, (*são feitas*) até em planilha de Excell, que é uma coisa assim, bem atrasada, do que hoje se exige, o tempo que se exige das respostas das informações, então só vem a calhar esse tipo de sistema.

10.1. **Você ia acabar, queira ou não, otimizando também o trabalho do seu pessoal?** Com certeza.

11. **Dos indicadores apresentados no modelo, quais são os mais relevantes para a tomada de decisão, na sua área de atuação ou seu setor?** O que gostei dos indicadores, especialmente, os gráficos que vem sendo executados por tipo de natureza despesa, como está ou evolução dos restos a pagar. Acho que são informações que subsidiam a nossa tomada de decisão.

12. **Entre os indicadores apresentados no modelo, tem algum que achou desnecessário e que poderia ser excluído?** Não, todos são importantes.

13. **Tem alguma sugestão de outros indicadores que gostaria que constassem no modelo proposto ou ainda, a alteração de algum dashboard/gráfico proposto? Você visualiza que ele tem potencial para apresentar outros indicadores?** Acho que a princípio, acredito que está bem contemplado os indicadores aqui. Lógico que com o tempo, você pode ir implementando colocando outros indicadores que a gente julgar necessário. Mas de início, a princípio, acredito que está bem contemplado.

14. **Pensando já no relatório de gestão, prestação de contas do TCU, essa plataforma ia facilitar na elaboração do relatório de gestão?** Eu até comentei com você isso. Nosso relatório de gestão hoje, as informações é */(são)/* bem mais complexo, difícil de entendimento e não dá muita segurança também. Aqui você vê que aqui é tudo consolidado, são informações de sistemas seguros, que extrai de sistemas seguros e que então, seria ótimo para fins de elaboração do relatório de gestão.

15. **Gostaria de acrescentar alguma observação ou comentário final?** Como última observação é que você está de parabéns, dá pra */(para)/* perceber que é um trabalho bem complexo, que não é tão fácil de ser feito, pois envolve vários sistemas e conhecimento de vários sistemas. Eu acho que a única observação que tenho para fazer é isso mesmo.

ENTREVISTADO 2

Arquivo: Voz_002 – Tempo de gravação 00:11:37h

Local: Cuiabá-MT

Identificação: G. M. B.

Tempo de serviço na Instituição: 24 anos

DIMENSÃO A. CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO ARTEFATO

1. **Foi fácil entender o conceito e a aplicação do artefato? É intuitivo?** (*O artefato*) é extremamente amigável, muito fácil e de uma riqueza de detalhes impressionante.
2. **Acha que tem alguma dificuldade ou identificou alguma dificuldade na operacionalização ou utilização do artefato?** Não de jeito nenhum.
3. **O tempo de resposta para apresentação dos indicadores são aceitáveis? Foi muito lento (...)?** Não...não. Achei que foi o tempo, nem muito lento, nem muito (...) foi o tempo ideal.

DIMENSÃO B. APLICAÇÃO E UTILIDADE DO ARTEFATO

4. **O artefato apresentado poderia ser aplicado no IFMT? Por quê?** Esse modelo vai ser aplicado. Isto (...) este é o sonho de qualquer um gestor ter isso aqui. Eu vou, inclusive, na reunião do CODIR de novembro, que a CGU estará conosco, a senhora estará convidada para apresentar o seu projeto.

Mas ainda tem outras etapas a serem realizadas? Não, você já vai apresentando, para que todo mundo possa conhecer que o IFMT está realmente em números. Eles sabem (...) e nós sabemos, para todo mundo ver aonde é que estamos, como estamos, porque estamos, o que fizemos, o que deixamos de fazer. Isso é importantíssimo, pois tem as três frentes nossas: ensino, pesquisa e extensão.

5. **Você acha que a aplicação prática do artefato apresentado poderia auxiliar os gestores na tomada de decisão, formulação de estratégias e aferir o resultado de gestão?** Esse modelo vai ser (...) uma ideia, que já está me surgindo aqui, para eu trabalhar com a minha política de gestão de riscos. Não tenha dúvida, que eu vou inovar com isso aqui! Vamos...vamos, põem ele na rua logo Michelle, que eu preciso colocar isso para funcionar. Maravilhoso!

6. **Durante a fase da pesquisa, eu apliquei questionário aos gestores para saber como eles acessa os sistemas e muito disseram que tem dificuldade em acessar as informações que ele quer. Você acha que o modelo proposto poderia facilitar o acesso direto dos gestores às informações constantes nos sistemas de BI?** Esse modelo é muito acessível. Tanto é que eu estou tentando abrir, porque você quem fez a apresentação para mim, então agora eu estou tentando abrir para que eu possa (...) está tudo aqui. As unidades (...) onde eu quiser ir, as 19 estão aqui, os 278 cursos, as matrículas (...). Muito fácil o manuseio, muito objetivo.

7. **Agora já pensando do outro lado, na utilização externa dessa plataforma, você acha que para a comunidade externa, para o cidadão e até para a auditoria, CGU e TCU esse modelo também facilitaria?** Isso para mim é o portal de transparência do IFMT.

7.1. **Você acha que esse portal vai diminuir as demandas de acesso a informação, pedidos de informação na ouvidoria (...)?** Eu acredito que sim, porque muitos das denúncias, vamos dizer assim, dos pedidos que são feitos na ouvidoria e até no E-sic são questões específicas daqui (*IFMT*), pois querem saber quantos servidores tem? quantos cargos estão vagos? quais os cursos que tem? E quer saber qual é o grau de titulação dos servidores (...) e são questões que de repente, lá na frente os próprios questionamentos da ouvidoria podem ajudar aprimorar algumas outras coisas, que podem deixar ele “redondo”. Ele já está “redondo”, mas ele né, termina de fazer o(...)

pois às vezes surge alguma coisa que eu, puxa, não pensei nisso, não sabia que poderia ser motivo de questionamento e aí inserir.

8. **Para você quais as principais qualidades dessa plataforma?** A principal qualidade é que eu não preciso ficar olhando sistemas. Abrir SIMEC, abrir SISTEC, abrir (...) pra saber o que eu tenho. Eu abro num só. Eu quero saber da pesquisa: quantos grupos eu tenho? Pronto, tá aqui! Então está tudo na mão. Eu não preciso lançar mão de vários sistemas, porque em um click só eu tenho todos aqui, o que eu preciso saber.

9. **E deficiências, você acha que esse modelo tem alguma deficiência?** Michelle, aparentemente não. Eu acho que a gente só vai saber dar opiniões, depois que começar a manuseá-lo. Mas aparentemente é o sonho de consumo de qualquer gestor.

10. **Entre esse conjunto de indicadores, que foram apresentados, você acha que se alguém solicitasse informações de pelo menos um desses indicadores apresentados no modelo proposto, eu vou conseguir diminuir a quantidade de pessoas e o tempo necessário para prestar as informações?** Com certeza, principalmente, nós aqui da Reitoria para acessar as informações dos Campi e o que a gente mais nota dificuldade, é com a F. na D. que tem uma demanda muito grande de questionamentos, tem pouco servidor e ela não tem um sistema confiável, que ela possa chegar é falar “não é isso”, eu aperto aqui e posso informar.

10.1. **Por exemplo, nesse próprio exemplo que você falou sobre gestão de pessoas, você imagina quantas pessoas você precisa hoje, sem esse sistema, para apresentar essa informação? Quantas pessoas você precisa mobilizar?** Só hoje, aqui no G. quatro servidores vieram aqui pedir informações que eu não sabia dar. M. não está aí, F. não está aí e C. não está aí, eu falei: “aguarda segunda?”. Vai ter que esperar. Se eu tivesse isso aqui (*o modelo*) eualaria: “um momentinho o que você quer saber?” ou então eualaria: “você já acessou a plataforma?”. “Não” ah, então acessa lá. Seria menos uma demanda.

11. **Dos indicadores apresentados no modelo, quais são os mais relevantes para a tomada de decisão? Hoje na sua função quais indicadores você utilizaria mais? Os indicadores das áreas do ensino, pesquisa e extensão ou um pouco de tudo?** Michelle, eu acho que a gente precisa um pouco de tudo, pois como eu estou aqui na execução eu sempre me reporto à todas as Pró-Reitorias para poder tomar uma decisão se eu executo ou não. Por exemplo, existe Campus Avançado querendo colocar curso superior, eu sou contra, pois a portaria não autoriza eles terem cursos superiores. Mas eles insistem com isso, então, eu dou a eles a consequência deste ato insano, que eles estão cometendo. Pois eles não terão professor, não terão recursos, vocês não terão (...) assim mesmo eles continuam, por isso, é importante a gestão de risco, pois eu vou chegar e perguntar: “vai assumir?”, “você tem apetite a esse risco?”, “ah, tenho. Então assumo e eu estou te avisando. E aí com isto eu vou ter como demonstrar pra eles o seu orçamento é tanto, você tem tantos gastos do seu Campus... Então é muito fácil, demonstrar. Então para mim, não é um ou outro, eu acho que essa gama de informações, vai poder me auxiliar e ao Reitor a executar as coisas.

12. **Tem alguns desses indicadores apresentados no modelo, que achou desnecessário e que poderia ser excluído? Por exemplo, terceirizados?** Não... não. Inclusive o próprio MEC está pedindo para a gente encaminhar os nomes das empresas e terceirizados, enquanto pessoa física, eu acho que as informações aqui enquanto mais elas vierem esmiuçadas é melhor.

13. **Você acha que deveria ter algum outro indicador no modelo proposto ou ainda, a alteração de algum dashboard/painéis proposto?** Eu acho, que só depois, que nós tivéssemos resultados dos alunos egressos, eu acho que é interessante a gente inserir. Porque eu tenho notado que o nosso Instituto, além de estar perdendo esse controle, nós estamos perdendo a nossa função que é formar técnicos para trabalhar na área técnica (...). E eu acho que essa informação é interessante até mesmo para saber se a nossa missão está sendo cumprida. Senão totalmente, mas que ela tem um norte, aquele aluno nosso lá do interior, porque geralmente o aluno da capital não segue, mas o aluno do interior está servindo o que eles fizeram? O técnico em agropecuária, está trabalhando? O que ele está fazendo? Pra que a gente possa saber se a evasão se dá porque nós estamos atendendo a contento a aspiração dele ou senão é a evasão, mas ele resolveu não seguir. Para gente ter um parâmetro realmente. Eu acho que essa fase do acompanhamento de egressos, para nós, é uma conclusão do nosso trabalho.

14. **Gostaria de acrescentar alguma observação ou comentário final?** O comentário para mim é o seguinte: de todas as dissertações, de todos os produtos que trouxeram e que pediram a minha participação tanto no mestrado e quanto no doutorado, que o pessoal vem aqui, que faz entrevista. Este foi o único que eu tenho certeza, que o Instituto vai utilizar (...). Este eu tenho certeza. Michelle você está de parabéns, eu não sabia que você ia fazer tudo isso. Se eu soubesse eu já tinha (...) olha maravilhoso! Isso vai nos auxiliar em muito!

ENTREVISTADO 3

Arquivo: Voz_003 – Tempo de gravação 00:08:11h

Local: Cuiabá-MT

Identificação: E. S. A.

Tempo de serviço na Instituição: 23 anos

DIMENSÃO A. CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO ARTEFATO

1. **Em relação ao artefato, foi fácil entender o conceito e a aplicação do modelo?** Totalmente fácil, ele é bem autoexplicativo. Tem uma imagem visual simplificada. É tranquilo, fácil de utilizar.
2. **Identificou dificuldades na operacionalização ou utilização do artefato? Se sim, quais foram elas?** Não o sistema é rápido, a subdivisão é bem clara: ensino, pesquisa, extensão e gestão. Os links aparecem de maneira autoexplicativa. Achei fácil.
3. **O tempo de resposta para apresentação dos indicadores são aceitáveis?** Bom também. O sistema é leve, responde com facilidade e rapidez.

DIMENSÃO B. APLICAÇÃO E UTILIDADE DO ARTEFATO

4. **O artefato apresentado poderia ser aplicado na sua instituição? Por quê?** Eu acho que a Instituição necessita de uma ferramenta desta, para facilitar a gestão, para facilitar a visualização do que é desenvolvido, de uma maneira clara como é o sistema.
5. **A aplicação prática do modelo apresentado poderia auxiliar os gestores na tomada de decisão, formulação de estratégias e aferir o resultado de gestão?** Com certeza, um dos segredos gestão é a comunicação e a informação. Quanto mais precisa e rápida tivermos a informação, fica muito mais fácil a tomada de decisões.
6. **Então com base, nisso, esse sistema poderia facilitar, inclusive o acesso direto dos gestores às informações que estão lá nos sistemas de informação? É uma forma mais fácil de pegar as informações que estão, por exemplo, na SUAP e te apresentar um indicador?** Com certeza, porque hoje nossos dados estão espalhados em várias plataformas de informação, inclusive o papel. São sistemas divididos e esse sistema ele integra e possibilita a integração de informações e buscar a informação em um endereço só. Então aumenta muita a celeridade pela informação por parte do gestor.
- 6.1. **Até no aspecto da responsabilidade ambiental?** Com certeza, seria um fator de economia de tempo, energia e material.
7. **O artefato proposto poderia ser utilizado pela comunidade externa e incentivo à prática da transparência pública ou ainda, poderia diminuir a quantidade de pedidos de informações dos cidadãos oriundos da Lei de Acesso à Informação – e-SIC, Ouvidoria, Auditoria, Ministério Público e outros órgãos de fiscalização?** Eu penso que a sociedade externa pode ser quem sabe o principal cliente desse sistema. Ah! Para nós seria muito bom, porque faz, com que venhamos a cumprir com o nosso objeto social e cumprir as exigências de transparência né? É tudo isso! Eu acho que a comunidade externa, pode ser a grande beneficiada, de ter um local e endereço onde pode obter a informação de maneira simples e autoexplicativa.
8. **Comparando esse sistema com os atuais sistemas utilizados, quais as principais qualidades que o artefato proposto apresenta?** Eu acho que ele consegue integrar ensino, pesquisa, extensão e gestão num espaço só. Detalhar as ações e indicadores de cada um desses campos, de cada um desses eixos: ensino, pesquisa, extensão e gestão, aí dentro. E trazer de uma maneira explicativa, de cada atividade e cada detalhe da atividade fim desses setores.
9. **E pelo que você viu, tem encontrado alguma deficiência ou alguma coisa que precisa ser melhorada?** Se tiver que recomendar, eu gostaria de recomendar a inclusão de material

fotográfico. Algum campo no sistema, para que o pessoal pudesse acessar e verificar ações em fotos, fotografias, imagens e visual, principalmente da extensão.

10. **Hoje, sem esse sistema, se o Reitor, por exemplo solicitasse algum indicador na área da extensão, quantas pessoas e quanto tempo seria necessário despender para apresentar o indicador?** Se o Reitor pedisse para mim hoje dados por exemplo, sobre desistência de projetos eu ia pedir, de cara para ele, Prof. W eu preciso de quinze dias para buscar essa informação, nos papéis de minha mesa, nas minhas gavetas e nos meus sistemas. É...então esse sistema vem a economizar muito tempo da gente também e até nos educar para estar sempre deixando as informações prontas, a pronta entrega. A economia de tempo vai ser muito grande, para o gestor ter acesso a informação.

11. **Dos indicadores apresentados no artefato, quais são os mais relevantes para a tomada de decisão?** Eu acredito que o grau de relevância vai mais de encontro com o objeto que se quer. Todos são muitos relevantes, de acordo com a expectativa do solicitante.

12. **Entre os indicadores apresentados no artefato, tem algum que achou desnecessário e que poderia ser excluído?** Não, acredito que todos eles são importantes. São extremamente importantes. Todos são atividades fins e são nossas atribuições zelar por eles.

13. **Tem alguma sugestão de outros indicadores que gostaria que constassem no artefato proposto, além daquela sugestão de inclusão de imagens?** Talvez tenha tido, mas eu não verifiquei aquela questão do egresso, aos nossos egressos, ao acompanhamento dos egressos o que o egresso pensa da Instituição. Porque o egresso é um cidadão que carrega uma verdade institucional, que a gente precisa buscar essa verdade para poder publicar essa verdade.

14. **Você me disse que já acessou a Plataforma Nilo Peçanha. E o IFMT em Números você já tinha visto, tinha acessado, sabia da existência dele?** Sabia da existência dele (*IFMT em números*), mas nunca acessei. O Nilo a gente acessa às vezes para pegar alguma informação sobre os campi e tal. Mas o IFMT em números não acessei.

14.1. **E as informações do Nilo Peçanha são suficientes?** Não, o Nilo na minha avaliação apresenta algumas deficiências. Ele tem um propósito, provavelmente atende aquele propósito. Mas no ponto de vista da gestão, se faz necessário uma maior complexidade das informações.

15. **Gostaria de acrescentar alguma observação ou comentário final?** Olha eu fiquei impressionado com um sistema tão leve, autoexplicativo. Acho que qualquer pessoa da comunidade interna ou externa pode acessar, era só agradecer e dar os parabéns pelo desenvolvimento do sistema e esperar que rapidamente esteja conosco, em nosso domínio público.

ENTREVISTADO 4

Arquivo: Voz_005 – Tempo de gravação 00:08:20h

Local: Cuiabá-MT

Identificação: E. J. N.

Tempo de serviço na Instituição: 26 anos

DIMENSÃO A. CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO ARTEFATO

1. **É fácil entender o conceito e a aplicação do artefato?** Foi dinâmico, está bem intuitivo assim e dar para ir direto nas abas, nos dados, tudo certinho. Bem intuitivo mesmo.
2. **Você identificou dificuldades na operacionalização ou utilização do artefato? Se sim, quais foram elas?** Não, nenhuma dificuldade.
3. **O tempo de resposta para apresentação dos indicadores são aceitáveis?** Achei até dinâmico, bem rápido eles. Tendo esses dados disponíveis nesse sistema, fica bem dinâmico o acesso à essa consulta.

DIMENSÃO B. APLICAÇÃO E UTILIDADE DO ARTEFATO

4. **O artefato apresentado poderia ser aplicado na sua instituição? Por quê?** Poderia e deveria, pois nós como órgão público, nós temos o princípio da transparência ativa e é muito importante que esses dados já fiquem à disposição do cidadão, sem precisar a pessoa pedir. E nós temos todos esses dados e temos condições de colocar isso aí a disposição do cidadão, independente dele precisar ou não.
5. **A aplicação prática do artefato apresentado poderia auxiliar os gestores na tomada de decisão, formulação de estratégias e aferir o resultado de gestão?** Com certeza, dados já estando assim tabulados, com estatística e percentuais e tudo mais, fica mais fácil do gestor visualizar e decidir por algumas ações que ele precisa tomar.
6. **O artefato proposto poderia de alguma forma facilitar o acesso direto dos gestores às informações constantes nos sistemas de informação? Pois hoje, sabemos que há uma variedade enorme de sistemas e nem todos possuem acesso a eles, assim, esse modelo seria uma forma de acessar esses dados?** Eu acredito que é até uma forma mais rápida, porque nos outros sistemas que a gente conhece de informação como: E-Sic e outros, tem que pedir e ficar aguardando a resposta. Este aqui (*modelo*) deixa disponível para o cidadão e ele já entra e já acessa direto. Fica mais dinâmico e mais rápido.
7. **O artefato proposto poderia ser uma fonte de informações para a comunidade externa e incentivo à prática da transparência pública ou ainda, poderia diminuir a quantidade de pedidos de informações dos cidadãos oriundos da Lei de Acesso à Informação, Ouvidoria e até mesmo atender as demandas das auditorias externas, órgãos de fiscalização e Ministério Público?** Com certeza, inclusive aqui na A (*conteúdo de acesso sensível*) nós sempre que estamos juntos com os gestores e nos Campi, falamos que tudo que eles possam divulgar, que não espere o cidadão pedir. Que já coloquem à disposição. Então isso aqui (*plataforma*) facilitaria em muito.
- 7.1. **Você acha que esse trabalho também seria uma forma de comunicação com a CGU e TCU?** Algumas informações que eles pedem através de solicitações de auditorias, eles poderiam só estar consultando o nosso sistema. Esse daí (*modelo proposto*), assim como os nossos sistemas como SEI ou SUAP, que é o sistema eletrônico a ser implantado na Instituição, ele (*modelo proposto*) agiliza muito. A pessoa não precisa ficar pedindo formalmente alguma informação.
8. **Comparação essa proposta com outros sistemas, atualmente, utilizados, quais as principais qualidades deste artefato?** Eu achei ele bem limpo, bem claro. Eu achei ele intuitivo. Fácil de acessar. Sem muitos banners e muitas coisas que podem poluir a página e que vai direto ao assunto, ao tema e a indicador que a gente quer.

9. **E pelo que você viu, tem alguma deficiência ou sugestão do que poderia melhorar?** Não, a princípio eu achei interessante. Acho que depois é só colocar no padrão do portal do Instituto e seguir esse padrão, mas no restante ele está muito bom, o formato dele.

10. **Hoje, se fosse preciso pegar algum indicador, sem essa plataforma, quantas pessoas ou quanto tempo demoraria para você ter disponível esse indicador?** Hoje nós temos uma dificuldade muito grande, se for pedir para um setor, tem que dar três dias ou cinco dias úteis para eles responderem e muitas vezes eles não têm isso em mãos e aí pedem mais prazos. Às vezes nos mesmos que temos que fazer o nosso próprio indicador, nós temos que acessar o SIAFI e SIAPE. Nós mesmos temos que entrar lá e fazer uma estatística, alguma coisa para utilizar nos nossos trabalhos. Então leva muito tempo da gente ficar pedindo isso para os setores e muitas vezes eles não tem esses dados tabulados, em mãos.

11. **Dentre esses indicadores apresentados no artefato, quais foram o que você considerou como os mais relevantes para a tomada de decisão ou para governança?** Bom para a gestão, eu achei a gestão de pessoas e a parte orçamentária. Para a auditoria interna, achei muito interessante, além dessas duas, essa parte de projetos e bolsas que existem no Instituto, que ainda, faltam um pouco de padronização, um pouco de regulamentação em cima disso e controle dessas concessões dessas bolsas e taxas (*de bancada*). Então ajudaria muito essa parte também para a auditoria interna.

12. **Tem alguns desses indicadores que você considerou que é desnecessário?** Não, acho que todos são necessários.

13. **Tem alguma sugestão de outros indicadores que gostaria que constassem no artefato proposto?** Como é um indicador para o gestor tomar a decisão, eu acho que ele está suficiente. Seria interessante para nós da auditoria interna, nós termos indicadores na área da qualidade da auditoria também. O que melhorou com a auditoria? O que se conseguiu evitar com a auditoria interna? Se pudesse a gente criar indicadores no sistema, seria interessante para o gestor também.

13.1. **E para o cidadão/comunidade externa o que você acha dos indicadores que estão ali disponibilizados?** Eu acho que as informações que estão aí para o cidadão são suficientes. Tem até informações (...) bastante, que ele vai precisar de uma ou de outra apenas, mas que de forma geral, e até bastante quantidade de informação que existe.

14. **Gostaria de acrescentar alguma observação ou comentário final?** Eu só acho que ela (*plataforma*) é interessante, a gente (...) cada vez mais a gente criar mais ferramentas para colocar a transparência ativa na administração pública. A transparência ativa tem que ser regra na Administração Pública e não o contrário. E hoje, nós vivemos o contrário né?! Nós temos que ficar pedindo e insistindo por informações. Então o melhor é quanto mais ferramentas para dotar o cidadão e a sociedade na transparência ativa das informações.

ENTREVISTADO 5

Arquivo: Voz_006 – Tempo de gravação 00:12:01h

Local: Cuiabá-MT

Identificação: J. L. S.

Tempo de serviço na Instituição: 23 anos

Observações: No momento da realização da apresentação do modelo e da entrevista ocorreu uma forte chuva na cidade, que ocasionou algumas interrupções no fornecimento de energia e da internet. Mesmo após o reestabelecimento das condições, a velocidade da internet continuou um pouco mais lenta que o esperado, porém não houve maiores comprometimentos na apresentação e o entrevistado compreendeu a situação e não se opôs com a continuidade da apresentação.

DIMENSÃO A. CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO ARTEFATO

1. **É fácil entender o conceito e a aplicação do artefato?** Sim, muito fácil
2. **Identificou alguma dificuldade?** Não.
3. **O tempo de resposta para apresentação dos indicadores são aceitáveis? Apesar que a gente agora teve um pequeno problema em relação ao desempenho da internet, mas quando ela funcionou os resultados apresentados foram aceitáveis?** Sim, foram aceitáveis. Realmente a internet está um pouco lenta, mas a gente percebe que a plataforma em si é bem prática.

DIMENSÃO B. APLICAÇÃO E UTILIDADE DO ARTEFATO

4. **O artefato apresentado poderia ser aplicado na sua instituição? Por quê?** Com certeza. Com certeza... Vamos pegar no caso da pesquisa, né que eh....a gente sempre pensou em ter algo parecido com isso...com essa plataforma, pois isso vai, eh... facilitar muito...eh....assim, tornar público as informações. Pois hoje há uma cobrança muito grande dos órgãos de controle né?! Auditoria que está aqui diretamente com a gente...eh...CGU né?! Então essa plataforma é extremamente útil.
5. **Pensando no papel do gestor que no momento de tomar uma decisão estratégica, formular uma política pública e aferir o resultado de gestão, essa plataforma poderia auxiliar o gestor?** Com certeza...com certeza. Vai permitir que a gente faça um acompanhamento né...mas...eh...vai facilitar muito a questão do acompanhamento de todas as ações dentro do IFMT, não só em pesquisa, mas também ensino, extensão e gestão. Com certeza, vai auxiliar muito as nossas tomadas de decisões e também vai facilitar o nosso acompanhamento, pois hoje, um dos problemas que nos temos aqui e que nós temos que estar cobrando direto a questão da prestação de contas. Temos que estar fazendo direto levantamento, esse acompanhamento através de planilhas de Excell e isso aqui(*plataforma*) não vai estar online. Eu acho que vai ser até bom, porque o próprio pesquisador, de repente, como vai estar público aqui se preocupe mais. Se preocupe mais em não ficar inadimplente, pois todo mundo vai ter acesso. Tudo isso é muito bom.
6. **O senhor viu que o sistema é aberto, não pede senha e não tem que acessar nenhum sistema específico. Acha que isso é uma vantagem? Pois hoje para pegar uma informação na área de recursos humanos tem que utilizar um sistema específico e na área financeira, em outro sistema. Dessa forma, uma plataforma que integra tudo é interessante ou teria que ter um acesso restrito, com usuário e senha?** A questão do acesso tem que ser livre, pois acho que o objetivo da plataforma é isso, tornar público o que está sendo feito no IFMT. Então qualquer cidadão dever ter livre acesso, porém é lógico, que vai ser restrito o que? Somente para àqueles que irão fazer alguma alteração na plataforma, acrescentar (...) inclusão de dados. Ai tudo bem, tem que ter um controle. Por exemplo, no módulo SUAP – Pesquisa, qualquer um pode acessar, assim, qualquer um entre aspas, desde que tenha SIAPE. Qualquer um que tenha SIAPE pode

acessar, só que muitas ações no SUAP são restritas e somente algumas pessoas só tem acesso para entrar e fazer alteração e acrescentar dados. Mas o acesso no geral (*da* plataforma) tem que ser livre.

7. **O senhor também falou que essa plataforma também será muito bom para atender os órgãos de controle, que terão de forma fácil o acesso à esses dados. E para a comunidade externa, os nossos cidadãos, pais de alunos, prefeitos e outros, essa plataforma também será interessante para eles conhecerem um pouco mais das ações do Instituto?** Com certeza! Com certeza para todos, porque, inclusive, a gente vê nos municípios (...) tal (...) assim, que as pessoas conhecem pouco o IFMT. Então com certeza, vai ser uma excelente ferramenta também para divulgação das ações do IFMT, daquilo que estamos fazendo e de todas as nossas ações que não são poucas. Por exemplo, nos eventos científicos dos Campi, por exemplo, todo ano temos as jornadas científicas, jornadas de ensino, pesquisa e extensão, mas elas se baseiam mais nessas três ações, três áreas né! Nessas três Pró-Reitorias e não é só isso que a gente faz. Na verdade, isso aqui (*plataforma*) vai estar dando a transparência para todas as ações do IFMT, inclusive até dos resultados da gestão. Então isso aqui vai ser um indicador muito importante para o gestor do IFMT como um todo.

8. **Comparando essa plataforma com outros sistemas que o IFMT possui quais as principais qualidades que esse modelo apresenta?** Olha, o que eu achei mais interessante é a praticidade. Muito fácil de mexer, de ter acesso às informações, como dizer assim, está bem didático né. Isso é muito importante. Pois você vê, quando a gente acessa algumas páginas e sistemas que é muito difícil conseguir a informação. A nossa própria página do IFMT, você tem muita dificuldade para encontrar as informações. Se nós aqui interno temos essa dificuldade, imagina alguém que é de fora do IFMT. Então o interessante dessa plataforma é a praticidade. Extremamente prática e fácil de mexer.

9. **No primeiro momento, o modelo proposto apresenta alguma deficiência?** Não....para mim não.

10. **Hoje, se por exemplo, alguém pedisse algum indicador na área da pesquisa, quanto tempo e quantas pessoas você precisaria despende para calcular o indicador, como por exemplo, o indicador de projetos pendentes?** A gente precisaria...às vezes a gente faz isso na nossa diretoria né....a gente precisaria no mínimo, três a cinco dias e ocupar no mínimo, uma pessoa só para fazer isso, pois já não temos uma equipe muito grande, eu precisaria ocupar uma pessoa, por no mínimo três a cinco dias, para conseguir calcular o indicador. Então isso aqui (*plataforma*) é muito bom. A vantagem né...é que hoje nós temos muita dificuldade em conseguir informações de alguns campi né...tá... Isso aqui não, já vai tá...cada um já vai estar fazendo sua função, cada um vai estar entrando aqui, adicionando os dados. Acho que vai facilitar muito.

11. **Dos indicadores apresentados no modelo, quais são os mais relevantes para a tomada de decisão?** Todos.

12. **Tem algum indicador que o senhor acha desnecessário?** Não ... todos são relevantes. Aqui tem todas as informações. Hoje o pessoal cobra muito sobre a questão de produção científica né...nós temos hoje mais ou menos quatrocentos e cinquenta projetos de pesquisa em andamento, mas desses aí, por exemplo, quantos artigos serão realmente publicados? Isso é muito interessante, ter essa informação.

13. **Tem alguma sugestão de outros indicadores que gostaria que constassem no modelo apresentado? O senhor tinha me falado de uma pequena melhoria em um dos indicadores, sobre o tipo de financiamento o senhor tem alguma sugestão de melhoria?** A sugestão que eu dei né e que acho interessante é que na nossa Pró-Reitoria temos várias modalidades de bolsas. Nós temos a parceria com a FAPEMAT, bolsas de iniciação científica, temos a parceria com o CNPQ em que temos as bolsas PIBIT, que é o programa de incentivo à inovação tecnológica, temos também o PIBIC, PIBIC Ensino Médio e também o PROIC IFMT. Então eu acho que seria interessante colocar naquela página, naquele quadro (*dashboard*) essas modalidades de bolsas. De modo a demonstrar não só para a comunidade interna, mas também a comunidade externa, quais modalidades de bolsas nós temos, quantas bolsas nós temos ... seria muito interessante pôr mais essa informação.

14. **O Senhor já acessou ou conhecia o IFMT em números?** Não. Infelizmente como não temos uma plataforma igual a essa aqui, de repente, que concentra todas as informações, quando

a gente precisa de algo, temos que ficar procurando nos setores responsáveis. Por exemplo, nessa semana mesmo nós precisamos aqui, pois vamos estar participando no período de 16 a 19 de outubro na semana nacional de ciência e tecnologia que é promovida pela SECITEC, Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado e a gente precisou de algumas informações dos cursos hoje ofertados pelo IFMT e tivemos que fazer uma solicitação à PROEN. Se nós tivemos essa informação online facilitaria muito.

15. **Gostaria de acrescentar alguma observação ou comentário final?** Não...apenas parabeniza-la pelo trabalho. Muito interessante. A gente sempre pensou em algo sobre desse tipo e felizmente você está vindo aqui para atender uma demanda nossa, não só da pesquisa, mas de todo o IFMT. Com certeza essa plataforma vai ser extremamente útil. Já tem uma do CNPQ, mas ela é basicamente só a parte da pesquisa e essa aqui não, está juntando todas as áreas: ensino, pesquisa, extensão e gestão. Então parabeniza-la pelo trabalho.

ENTREVISTADO 6

Arquivo: Voz_007 – Tempo de gravação 00:07:15h

Local: Cuiabá-MT

Identificação: F. C. G. C.

Tempo de serviço na Instituição: 12 anos

DIMENSÃO A. CONCEPÇÃO E ESTRUTURA DO ARTEFATO

1. **É fácil entender o conceito e a aplicação do artefato?** Foi fácil, porque ele está bem didático e o método de demonstração dos ícones está bem tranquilo de visualização.
2. **Identificou alguma dificuldade na operacionalização do artefato?** Não vi nenhuma dificuldade na utilização do modelo não.
3. **O tempo de resposta para apresentação dos indicadores são aceitáveis? Houve demora? Qual foi a sua avaliação em relação ao tempo de resposta?** Eu acredito que ele tenha sido rápido.
- 3.1. **Foi aceitável?** Sim, foi aceitável.

DIMENSÃO B. APLICAÇÃO E UTILIDADE DO ARTEFATO

4. **O artefato apresentado poderia ser aplicado na sua instituição? Por quê?** Sim, acho muito importante uma ferramenta gerencial...é importantíssima para Instituição. Porque a Instituição não tem um site ou um banco de dados que comporte tantas informações como nessa plataforma.
5. **A aplicação prática do modelo apresentado poderia auxiliar os gestores na tomada de decisão, formulação de estratégias, aferir o resultado de gestão e a prática da governança?** Com certeza, porque ele tem bastante situação que ele demonstra dados em que nós temos que fazer vários eh, pegar vários documentos em vários locais para juntar aqueles dados e a ferramenta demonstra de forma rápida as informações que a gente quer.
6. **O artefato proposto poderia facilitar o acesso direto dos gestores às informações constantes nos sistemas de BI?** Sim.
7. **O artefato proposto poderia ser uma fonte de informações para a comunidade externa e incentivo à prática da transparência pública ou ainda, poderia diminuir a quantidade de pedidos de informações dos cidadãos oriundos da Lei de Acesso à Informação, Ouvidoria e até mesmo atender as demandas das auditorias externas, órgãos de fiscalização e Ministério Público?** Com certeza. As informações que são mais pedidas é a quantidade de servidores, a relação de feminino, de gênero e algumas relações de servidores por Campus, quadro de servidores de técnicos administrativos e professores ela (*plataforma*) está bem demonstrada.
8. **Comparando essa plataforma com outros sistemas que o IFMT possui quais as principais qualidades que esse modelo apresenta?** A integração das informações, do ensino, pesquisa, extensão e gestão.
9. **Nesse mesmo sentido, o artefato proposto apresenta alguma deficiência?** Talvez mais informação que possam ser acrescidas, mas não digo como uma deficiência, mas como um aprimoramento.
10. **Hoje, se por exemplo, alguém pedisse algum indicador na área da pesquisa, quanto tempo e quantas pessoas você precisaria despende para calcular o indicador?** Dependendo da complexidade do indicador, uma semana.
- 10.1. **E quantas pessoas seriam necessárias?** No mínimo duas pessoas.
11. **Dos indicadores apresentados no artefato, quais são os mais relevantes para a tomada de decisão?** Para mim seria a quantidade docentes, técnicos administrativos e alunos. Porque é através desses dados que eu faço a análise, subsidio a análise do Reitor, quanto a disponibilidade de futuras vagas e cargos, que forem autorizadas pelo governo para a Instituição.
12. **Tem algum indicador que o senhor acha desnecessário?** Não.

13. **Tem alguma sugestão de outros indicadores que gostaria que constassem no modelo proposto ou ainda, a alteração de algum dashboard/gráfico proposto?** Rotatividade de pessoal, chegamos a ver sobre isso.

13.1. Seria a questão de remoção e redistribuição? Seria exoneração e vacância.

13.2. Ele vai apresentar o quadro atual, pois ele não tem a série histórica ainda, porque as informações a qual teve acesso não tinham essa informação. Hum...então seria interessante se tivesse como extrair os dados através de um relatório mensal e fazer essa informação com quantas pessoas entra e quantas pessoas sai.

13.3. Mas hoje nos atuais sistemas? Eles não disponibilizam isso é preciso fazer manualmente.

14. **Você acha que esse modelo poderia ser interessante para aferir resultados entre um campus e outro, entre uma atividade e outra desempenhada?** Sim, a efetividade, resultados, verificar como está a capacidade de atendimento dos Campi, a relação aluno professor. Acredito que sim.

15. **Gostaria de acrescentar alguma observação ou comentário final?** Que a plataforma vem de encontro com uma necessidade institucional e é de vital importância para a Instituição.

Anexo I. Infografia utilizada pelos IFs

Na pesquisa realizada, alguns IFs, fazem uso de infográficos para apresentar alguns dos principais indicadores ou dados estatísticos, como é o caso dos Institutos Federais Catarinense (IFC) e do Acre (IFAC) que divulgaram informações através do uso da infografia, disponibilizados diretamente na página eletrônica da Instituição.



Figura A: Página de divulgação do IFAC

Fonte: IFAC (2018), disponível em <http://www.ifac.edu.br>, acessado em 14/05/2018.

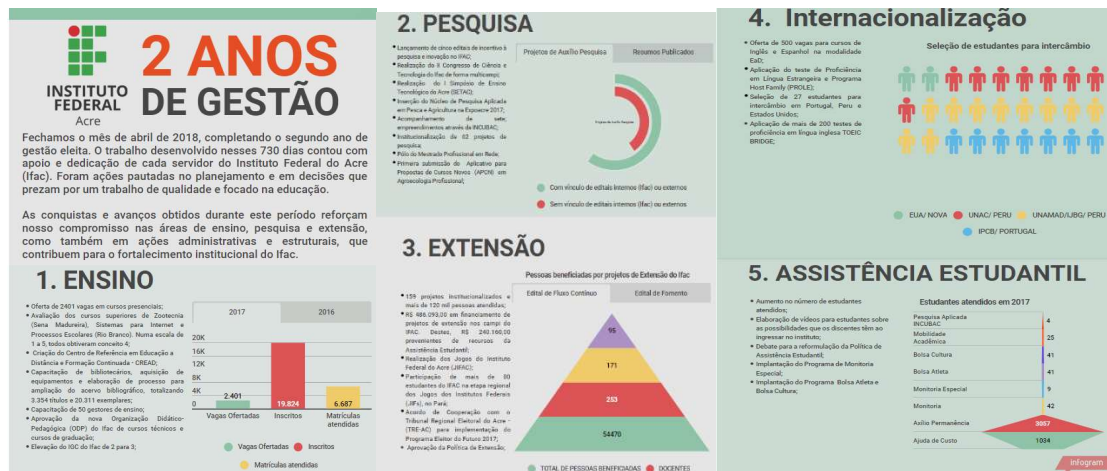


Figura B. Divulgação dos resultados da gestão do IFAC através da infográficos.

Fonte: IFAC (2018), disponível em <http://www.ifac.edu.br>, acessado em 14/05/2018.

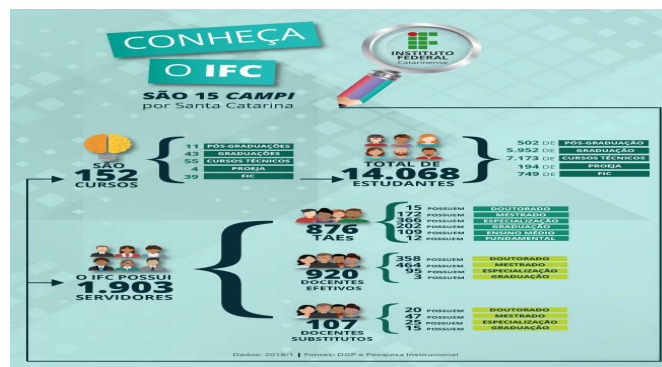


Figura C. Uso da infografia pelo IFC.

Fonte: IFC (2018). Disponível em <http://ifc.edu.br/ifc-em-numeros/>, acessado em 14/05/2018.