



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - PPGCI
DOUTORADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

KÁTIA SANTIAGO VENTURA LUCENA

**FATORES DETERMINANTES PARA ADOÇÃO DE DADOS GOVERNAMENTAIS
ABERTOS EM UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS:
uma abordagem sob a perspectiva dos responsáveis institucionais pela
disponibilização**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: INFORMAÇÃO, MEMÓRIA E TECNOLOGIA
LINHA DE PESQUISA: COMUNICAÇÃO E VISUALIZAÇÃO DA MEMÓRIA**

**RECIFE - PE
2025**

KÁTIA SANTIAGO VENTURA LUCENA

**FATORES DETERMINANTES PARA ADOÇÃO DE DADOS GOVERNAMENTAIS
ABERTOS EM UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS:
uma abordagem sob a perspectiva dos responsáveis institucionais pela
disponibilização**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, como exigência parcial para a obtenção do grau de Doutora.

Orientadora: Profa. Dra. Sandra de Albuquerque Siebra

RECIFE - PE
2025

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Lucena, Katia Santiago Ventura.

Fatores determinantes para adoção de Dados Governamentais Abertos em Universidades Federais brasileiras: uma abordagem sob a perspectiva dos responsáveis institucionais pela disponibilização / Katia Santiago Ventura Lucena. - Recife, 2025.

198f.: il.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Departamento de Ciência da Informação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2025.

Orientação: Sandra de Albuquerque Siebra.

Inclui referências e apêndices.

1. Dados Governamentais Abertos; 2. UTAUT; 3. Transparência Pública; 4. Governo Aberto; 5. Universidades Federais; 6. Ciência da Informação. I. Siebra, Sandra de Albuquerque. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

KÁTIA SANTIAGO VENTURA LUCENA

**FATORES DETERMINANTES PARA ADOÇÃO DE DADOS GOVERNAMENTAIS
ABERTOS EM UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS: uma abordagem
sob a perspectiva dos responsáveis institucionais pela disponibilização**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciência da Informação. Área de concentração: Informação, Memória e Tecnologia.

Aprovada em: 29/05/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Sandra de Albuquerque Siebra (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Antônio de Souza Silva Júnior (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a Dr^a Bernardina Maria Juvenal Freire de Oliveira (Examinador Interno)
Universidade Federal da Paraíba

Prof. Dr. Ricardo César Gonçalves Sant'Ana (Examinador Interno)
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Prof. Dr. Guilherme Ataíde Dias (Examinador Externo)
Universidade Federal da Paraíba

*Àqueles que confiaram em mim e impulsionaram
meus sonhos.*

*Aos que permaneceram ao meu lado, oferecendo
força e companhia nos desafios.*

*E, sobretudo, à minha família, cujo amor e apoio
incondicionais foram a base dessa caminhada.*

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, pela força, sabedoria e pelas inúmeras bênçãos que tornaram esta conquista possível.

Ao meu pai, **José Ventura** (*in memoriam*), cuja memória e ensinamentos continuam a me guiar.

À minha mãe, **Hozana Ventura**, por seu amor incondicional e apoio constante.

Ao meu marido, **Danillo Lucena**, e ao meu filho, **Davi Lucena**, por serem minha motivação diária e minha maior fonte de alegria.

Às minhas irmãs, **Katiana Santiago**, **Ketiane Santiago** e **Rejane Santiago**, pelo carinho, cumplicidade e incentivo em cada etapa desta jornada.

À minha orientadora, **Profa. Dra. Sandra Siebra**, por sua paciência, dedicação e valiosas contribuições para este trabalho.

Aos **professores e professoras do PPGCI/UFPE**, em especial àqueles com quem tive a oportunidade de dialogar, aprender e compartilhar reflexões ao longo do doutorado: Profa. Dra. Majory Karoline, Prof. Dr. Fábio Mascarenhas, Profa. Dra. Leilah Santiago, Prof. Dr. Renato Corrêa, Profa. Dra. Nadi Presser, Prof. Dr. Raimundo Nonato, Prof. Dr. Natanael Sobral, Prof. Dr. Célio Santana, Prof. Dr. Marcos Galindo e Profa. Dra. Edilene da Silva. A cada um e cada uma, minha sincera gratidão pelo conhecimento compartilhado, pela escuta atenta e pelas contribuições que enriqueceram minha formação acadêmica.

Aos colegas de trabalho da PRAPE/UFPB, em especial: **Gleyce Kelly**, **Igor Araújo**, **Walliane Lilian**, **Adriano Valença**, **Josilene Santiago** (Leninha), **Cibele Alves** e **Daniella Karla**, pela parceria, incentivo e troca de experiências.

E, por fim, a todos e todas que, de alguma forma, contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste sonho.

Meu sincero **OBRIGADA!**

A transparência governamental é um dos pilares da democracia e ela se efetiva por meio do acesso do cidadão à informação governamental.

Desse casamento entre transparência e informação surgiram os conceitos de Governo Aberto e Dados Abertos.

O primeiro evidencia a ampla intenção de um governo em ser transparente e o segundo indica o caminho para que essa transparência se torne realidade.

RESUMO

A adoção de políticas públicas de transparência ativa, a exemplo dos Dados Governamentais Abertos (DGA), tem se consolidado como temática estratégica no campo da Ciência da Informação, especialmente diante da crescente demanda por governança baseada em dados e *accountability* institucional. Não obstante sua relevância, persistem lacunas na produção científica nacional no que se refere à investigação empírica dos fatores que influenciam a adoção dos DGA, particularmente sob a ótica dos agentes institucionais responsáveis por sua implementação. Neste contexto, a presente tese teve como objetivo central investigar os fatores determinantes para a adoção dos DGA em universidades federais brasileiras, a partir das percepções dos servidores responsáveis por operacionalizar tal política. A pesquisa adotou uma abordagem metodológica mista e triangulada, composta por: (i) revisão sistemática da literatura nacional e internacional; (ii) análise documental dos Planos de Dados Abertos (PDAs) das universidades federais brasileiras; e (iii) desenvolvimento e aplicação de um modelo teórico sustentado no arcabouço do UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), adaptado ao contexto das instituições públicas de ensino superior. O instrumento de coleta de dados foi submetido a processo de validação, incluindo pré-teste, análise fatorial exploratória (AFE) e verificação da consistência interna por meio do alfa de Cronbach. A AFE revelou uma estrutura fatorial composta por quatro dimensões latentes, quais sejam: Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Facilidade Percebida e Capacitação e Suporte Institucional, reunindo 16 itens com índices de confiabilidade considerados satisfatórios (alfa de Cronbach geral = 0,861). A análise dos dados empíricos, coletados junto a 43 respondentes de diferentes universidades federais, evidenciou que as dimensões de Facilidade Percebida e de Capacitação e Suporte Institucional foram as que apresentaram maior associação com a adoção dos DGA, superando inclusive os construtos tradicionalmente indicados pela literatura internacional, como Expectativa de Desempenho e Influência Social. Tais achados indicam que os aspectos operacionais e institucionais exercem papel central na efetivação dessa política, especialmente no que se refere à simplificação de processos, ao investimento em infraestrutura tecnológica e à formação contínua dos agentes envolvidos. A pesquisa cumpre o objetivo de fornecer uma contribuição teórica e metodológica ao campo dos estudos sobre dados abertos e transparência institucional, além de propor um instrumento para futuras investigações sobre o tema. Espera-se que os achados contribuam para o fortalecimento das estratégias de transparência nas universidades e para o avanço da governança pública baseada em dados.

Palavras-Chave: Dados Governamentais Abertos. UTAUT. Transparência Pública. Governo Aberto. Universidades Federais. Ciência da Informação.

ABSTRACT

The adoption of public policies promoting proactive transparency, such as Open Government Data (OGD), has become a strategic theme in the field of Information Science, especially in light of the growing demand for data-driven governance and institutional accountability. Despite its relevance, there are still gaps in the national scientific literature regarding empirical investigations into the factors that influence the adoption of OGD, particularly from the perspective of the institutional agents responsible for its implementation. In this context, the present thesis aimed to investigate the key factors influencing the adoption of OGD in Brazilian federal universities, based on the perceptions of the civil servants responsible for operationalizing this policy. The research employed a mixed and triangulated methodological approach, composed of: (i) a systematic review of national and international literature; (ii) a documentary analysis of the Open Data Plans (ODPs) of Brazilian federal universities; and (iii) the development and application of a theoretical model grounded in the UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) framework, adapted to the context of public higher education institutions. The data collection instrument underwent a validation process, including a pre-test, exploratory factor analysis (EFA), and verification of internal consistency using Cronbach's alpha. The EFA revealed a factor structure consisting of four latent dimensions: Performance Expectancy, Effort Expectancy, Perceived Ease, and Institutional Support and Capacity, encompassing 16 items with satisfactory reliability indices (overall Cronbach's alpha = 0.861). The analysis of empirical data collected from 43 respondents across different federal universities revealed that the dimensions of Perceived Ease and Institutional Support and Capacity were most strongly associated with the adoption of OGD, surpassing even constructs traditionally highlighted in the international literature, such as Performance Expectancy and Social Influence. These findings suggest that operational and institutional aspects play a central role in the implementation of this policy, particularly regarding process simplification, investment in technological infrastructure, and continuous training of the involved agents. This research fulfills the objective of offering theoretical and methodological contributions to the field of open data and institutional transparency studies, while also proposing an instrument for future investigations on the topic. It is hoped that the findings will support the strengthening of transparency strategies within universities and contribute to the advancement of data-driven public governance.

Keywords: Open Government Data. UTAUT. Public Transparency. Open Government. Federal Universities. Information Science.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Captura de tela do Painel de Monitoramento da Transparência Ativa	17
Figura 2: Características específicas de cada polo da metodologia quadripolar	29
Figura 3: Fluxograma da Revisão Sistemática de Literatura da pesquisa	40
Figura 4: Infográfico das etapas da pesquisa dos Planos de Dados Abertos das universidades federais	43
Figura 5: Modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia - UTAUT	47
Figura 6: Representação do Modelo Teórico da pesquisa, a partir de adaptação do modelo UTAUT	50
Figura 7: Representação das etapas da análise estatística dos resultados do questionário	54
Figura 8: Conceitos relacionados aos Dados Governamentais Abertos	68
Figura 9: Conceitos relacionados aos Dados Governamentais Abertos	80
Figura 10: Modelo de ecossistema de programas de dados governamentais abertos	89
Figura 11: Tela inicial do Portal Brasileiro de Dados Abertos	99
Figura 12: Tela inicial do Painel de Monitoramento de Dados Abertos	100
Figura 13: Distribuição no mapa do Brasil das universidades federais de ensino superior com PDA vigente e expirado	104
Figura 14: Panorama do quantitativo de e PDAs vigentes e expirados das universidades federais, por região	119
Figura 15: Resultado da análise dos itens obrigatórios de Plano de Dados Abertos das universidades federais	122
Figura 16: Síntese dos resultados da análise das universidades federais com PDA vigente no Painel de Monitoramento de Dados Abertos da CGU	124
Figura 17: Fatores que influenciam e que não influenciam a adoção de Dados Governamentais Abertos em universidades federais brasileiras	168

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Síntese da caracterização da pesquisa	35
Quadro 2: Síntese metodológica alinhada aos objetivos específicos da pesquisa	37
Quadro 3: Protocolo da Revisão Sistemática de Literatura da pesquisa.....	38
Quadro 4: Modelos e teorias sobre aceitação e uso de tecnologia	45
Quadro 5: Construtos-chave do modelo UTAUT e suas respectivas variáveis	46
Quadro 6: Adaptação do Modelo UTAUT a presente pesquisa.....	49
Quadro 7: Relação dos 8 princípios de Dados Abertos e suas respectivas descrições.....	76
Quadro 8: Descrição do modelo de cinco estrelas de Tim Berners-Lee	78
Quadro 9: Conteúdos obrigatórios para os Planos de Dados Abertos, previstos na Resolução nº 3/2017 da CGINDA	95
Quadro 10: Coleta de dados dos Planos de Dados Abertos das Instituições	105
Quadro 11: Definições adaptadas para os constructos-chave do questionário da pesquisa	132

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados da pesquisa utilizando os termos relacionados ao tema	23
Tabela 2: Proporção da variância explicada por cada fator. N = 43	143
Tabela 3: Cargas fatoriais para cada item da escala Percepção sobre DGAs. N = 43	145
Tabela 4: Consistência interna de cada fator sugerido pela análise fatorial exploratória para o questionário de Percepção sobre DGAs. N = 43	147
Tabela 5: Comparação dos escores de percepção sobre Dados Governamentais Abertos (DGA), de acordo com a existência de PDA vigente	158
Tabela 6: Comparação dos escores de percepção sobre DGAs de acordo com a faixa etária.	160
Tabela 7: Comparação dos escores de percepção sobre DGAs de acordo com o tempo de experiência com dados abertos	163

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição de situação dos Planos de Dados Abertos nos órgãos públicos federais	97
Gráfico 2: Distribuição de PDA vigente por faixa de ano de criação das universidades.....	114
Gráfico 3: Distribuição da situação do PDA por IGC das universidades analisadas.....	115
Gráfico 4: Distribuição da aba e do Portal de Dados Abertos com a situação do PDA das universidades analisadas	117
Gráfico 5: Distribuição das Universidades por Situação dos PDAs.....	118
Gráfico 6: Frequências absolutas (n) e relativas (%) da faixa etária dos respondentes	134
Gráfico 7: Frequências absolutas (n) e relativas (%) com o tempo de trabalho com dados abertos.....	134
Gráfico 8: Frequências absolutas (n) e relativas (%) da formação acadêmica dos respondentes. (N = 29)	135
Gráfico 9: Frequências absolutas (n) e relativas (%) com o cargo/função ocupada na instituição pelo respondente.....	136
Gráfico 10: Frequências absolutas (n) e relativas (%) do acúmulo com outras atribuições além do trabalho com dados abertos na instituição.....	137
Gráfico 11: Respostas, em escala Likert, às proposições referentes à percepção sobre DGAs	139
Gráfico 12: Gráfico de cotovelo (screeplot) para a análise paralela.....	142
Gráfico 13: Gráfico de barras para as respostas, em escala Likert, a proposições referentes à Expectativa de Desempenho, comparadas com a intenção de disponibilizar os dados abertos (instituições com PDA vigente)	150
Gráfico 14: Gráfico de barras para as respostas, em escala Likert, a proposições referentes à Capacitação e Suporte Institucional, comparadas com a intenção de disponibilizar os dados abertos (instituições com PDA vigente)	150
Gráfico 15: Gráfico de barras para as respostas, em escala Likert, a proposições referentes à Facilidade Percebida, comparadas com a intenção de disponibilizar os dados abertos (instituições com PDA vigente)	151
Gráfico 16: Gráfico de barras para as respostas, em escala Likert, a proposições referentes à Influência Social, comparadas com a intenção de disponibilizar os dados abertos (instituições com PDA vigente)	152

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CGINDA	Comitê Gestor da INDA
CGU	Controladoria-Geral da União
CD	Ciência de Dados
CI	Ciência da Informação
CIGA	Comitê Interministerial de Governo Aberto
CPC	Conceito Preliminar de Curso
C-TAM-TPB	Combined TAM and TPB
DGA	Dado Governamental Aberto
ED	Expectativa de Desempenho
EE	Expectativa de Esforço
e-GOV	Governo Eletrônico
eMAG	Modelo de acessibilidade de governo eletrônico
e-SIC	Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão
ICP-Brasil	Comitê Gestor de infraestrutura de chaves públicas Brasileira
IDT	Innovation Diffusion Theory
IGC	Índice Geral de Cursos
INDA	Infraestrutura Nacional de Dados Abertos
IS	Influência Social
LAI	Lei de Acesso à Informação
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
MEC	Ministério da Educação
MM	Motivational Model
MPCU	Model of PC Utilization
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OGov	Governo Aberto

OGP	Open Government Partnership
PDA	Plano de Dados Abertos
PPGCI	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SCT	Social Cognitive Theory
TAM	Technology Acceptance Model
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TPB	Theory of Planned Behavior
TRA	Theory of Reasoned Action
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO COM BASE NO MÉTODO QUADRIPOlar ...	28
2.1 Polo Epistemológico	30
2.2 Polo Teórico	33
2.3 Polo Técnico.....	35
2.3.1 Pesquisas bibliográfica/documental e Revisão Sistemática de Literatura	38
2.3.2 Análise Documental dos Planos de Dados Abertos (PDAs)	41
2.3.3 Questionário	44
2.3.4 Operacionalização das etapas da pesquisa	55
2.4 Polo Morfológico	56
3 DADOS E INFORMAÇÃO: DEFININDO CONCEITOS SOB A ÉGIDE DAS CIÊNCIAS..	58
3.1 Ciência da Informação e Ciência de Dados: Conexões epistemológicas	58
3.2 Dados e Informação: Delimitando os Conceitos	60
3.3 Ciência da Informação, Ciência de Dados e Tecnologia: estabelecendo relações.....	65
3.4 Ciclo de Vida dos Dados	68
4 DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS.....	74
4.1 Marco Legal e Teórico	74
4.2 Ecossistema de Dados Abertos	86
4.3 Política Pública de Dados Governamentais Abertos no Brasil	91
4.3.1 Planos de Dados Abertos: Fundamentos, Legislação e Implementação	94
4.3.2 Ferramentas de monitoramento da política de dados abertos no Brasil	98
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	102
5.1 Avaliação de Conformidade dos Planos de Dados Abertos	102
5.1.1 Aspectos Gerais sobre as Instituições e os Planos de Dados Abertos analisados	103
5.1.2 Requisitos Legais dos Planos de Dados Abertos Vigentes	121
5.1.3 Análise no Painel de Monitoramento de Dados Abertos da CGU	123

5.2 Construção das Hipóteses e do Questionário para Verificação do Especificado no Modelo Teórico Adaptado do UTAUT	126
5.3 Análise dos Resultados da Aplicação do Questionário e Verificação das Hipóteses Formuladas	133
5.3.1 Caracterização dos respondentes.....	133
5.3.2 Respostas Fornecidas pelos Respondentes	138
5.3.3 Análise da estrutura do questionário.....	141
5.3.4 Análise Fatorial Exploratória e Ajuste do Modelo Adaptado à Análise dos Dados Obtidos	143
5.3.5 Análise Comparativa das Respostas de acordo com a Existência de PDA Vigente	148
5.3.6 Comparação dos escores dos fatores, de acordo com a existência de PDA vigente.....	157
5.3.7 Comparação dos escores dos fatores, de acordo com a idade dos respondentes.....	160
5.3.8 Comparação dos escores dos fatores, de acordo com a experiência dos respondentes.....	162
5.3.9 Discussão Integrada dos Resultados e Verificação das Hipóteses	164
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	169
REFERÊNCIAS	176
APÊNDICE A: Instituições que Compõem o Universo da Pesquisa	188
APÊNDICE B: Artigos selecionados para o estudo, a partir da Revisão Sistemática de Literatura	190
APÊNDICE C: Questionário para Levantamento dos Fatores que Influenciam a Disponibilização de Dados Abertos.....	192
APÊNDICE D: Frequências absoluta (n) e relativa (%) das respostas, em escala <i>Likert</i> , às proposições do questionário para levantamento dos fatores que influenciam a disponibilização de dados abertos (N = 43)	193
APÊNDICE E: Comparação das respostas dadas por respondentes de universidades com e sem PDA vigente	194

1 INTRODUÇÃO

As transformações econômicas, sociais, tecnológicas, culturais e políticas, que moldam o cenário contemporâneo, colocam os dados em uma posição central nas estruturas institucionais e sociais, tornando-os elementos estratégicos para a geração de conhecimento, a formulação de políticas e a tomada de decisões. Reconhecidos como unidades fundamentais para os fluxos informacionais e para a produção do conhecimento (Santos; Sant'Ana, 2013), os dados passam a ser vistos como elementos estruturantes, capazes de influenciar mudanças em esferas individuais e coletivas.

Nesse escopo, os dados abertos emergem como elemento central na discussão contemporânea sobre transparência, democracia e inovação. Segundo a *Open Knowledge Foundation* (2021), dados abertos são aqueles que podem ser livremente utilizados, reutilizados e redistribuídos, desde que atribuída a fonte e respeitada a mesma licença de compartilhamento. Portanto, são dados com mínimas restrições legais e técnicas quanto ao seu uso e redistribuição. Tal abertura tem se revelado essencial para fortalecer a participação cidadã, fomentar a inovação e promover valor público, conforme argumenta Janssen (2011).

No âmbito dos órgãos públicos, os dados possuem relevância social elevada, em virtude de seu potencial para influenciar diversas dimensões da vida dos cidadãos e de servir como instrumentos de controle social e *accountability*. A transparência ativa¹, nesse sentido, é compreendida como mecanismo fundamental para a consolidação da democracia, conforme indica a UNESCO (2009), ao viabilizar o acesso a dados que subsidiam decisões coletivas e fortalecem a cidadania.

Vetró *et al.* (2016) destacam que a publicação de dados abertos por órgãos públicos² pode atender a diferentes demandas de atores sociais diversos, de empresas a cidadãos, e gerar valor agregado à medida que

¹ Transparência ativa é a divulgação proativa de informações de interesse coletivo ou geral, independentemente de solicitações, conforme previsto no art. 8º da Lei nº 12.527/2011 - Lei de Acesso à Informação (Brasil, 2011).

² O termo *dado aberto* refere-se aos dados disponibilizados em formatos abertos e reutilizáveis, conforme os princípios estabelecidos pela Open Definition (2016). Todavia, no contexto da tese, as expressões *dados abertos* e *dados governamentais abertos* são utilizadas de forma intercambiável, considerando que os dados em questão são oriundos de atividades governamentais e atendem aos critérios de abertura, uso e redistribuição definidos internacionalmente.

permite a reutilização criativa desses dados. Ademais, pode-se fomentar a compreensão de fenômenos complexos e aumentar a eficiência institucional. Assim, como argumentam Diniz (2010) e Prince, Jolías e Brys (2013), a abertura de dados não apenas fortalece a democracia, mas também contribui para o surgimento de novos serviços e produtos.

Todavia, para que os dados abertos cumpram sua função pública, é necessário que não sejam compreendidos apenas como ferramenta tecnológica, mas sim como política pública (Prince; Jolías; Brys, 2013). Nesse sentido, a formulação de uma política pública de dados abertos, fundamentada em marcos legais e regulamentares, é essencial para estruturar a produção, organização, disseminação e preservação desses dados no âmbito da administração pública.

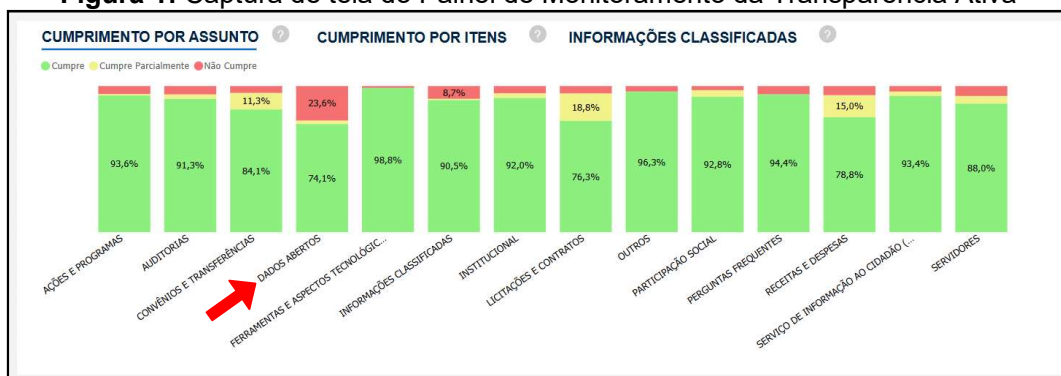
No Brasil, tal política encontra respaldo na Lei de Acesso à Informação - Lei nº 12.527/2011 (Brasil, 2011), que estabelece o direito fundamental de acesso à informação pública; e no Decreto nº 8.777/2016 (Brasil, 2016), que institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal, tornando obrigatória a elaboração dos Planos de Dados Abertos - PDAs pelos órgãos federais. Os PDAs constituem instrumentos de planejamento que visam à sistematização da abertura de dados de forma proativa, contendo o cronograma de publicação, as bases de dados prioritárias e os responsáveis pela sua implementação, conforme definido no art. 6º do referido Decreto (Brasil, 2016). A participação do país como membro fundador da *Open Government Partnership* - OGP (Parceria para Governo Aberto), em setembro de 2011, igualmente demonstra o comprometimento institucional com os princípios da transparência, participação social, integridade e responsabilização.

Esses instrumentos legais e compromissos multilaterais reforçam a importância de institucionalizar práticas que garantam não apenas a disponibilização formal de dados, mas também a promoção de sua acessibilidade, interoperabilidade e reutilização efetiva, como componentes centrais de uma governança pública orientada por dados.

Apesar desses avanços, desafios ainda persistem, e a efetiva implementação de políticas de dados abertos enfrenta obstáculos consideráveis. No contexto brasileiro, conforme o relatório apresentado no

Painel de Monitoramento da Transparência Ativa, gerido pela Controladoria-Geral da União (Brasil, 2025a), observa-se que, dentre os itens exigidos pela legislação brasileira para a transparência ativa, aquele com o menor percentual de cumprimento pelas instituições públicas é o de dados abertos, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1: Captura de tela do Painel de Monitoramento da Transparência Ativa



Fonte: Brasil, 2025.

Consulta realizada em 30 mar. 2025.

Diversos fatores têm sido apontados como limitadores da efetiva implementação e disponibilização dos dados abertos pelas instituições, destacando-se: a ausência de padronização, as barreiras organizacionais, a carência de infraestrutura técnica, a resistência institucional e, ainda, as limitações impostas pelos próprios sistemas institucionais, que muitas vezes não permitem o cruzamento ou a extração integrada dos dados necessários à sua abertura (Susha; Grönlund; Janssen, 2014). Estudos recentes também indicam que aspectos como influência social, expectativa de desempenho e condições organizacionais afetam diretamente a intenção de adoção dos dados em formato aberto (Talukder *et al.*, 2019).

E essas questões acima apontadas tornam-se ainda mais desafiadoras diante do crescente interesse de corporações em explorar dados governamentais abertos, o que reflete uma mudança no paradigma tradicional de concentração estatal da informação (Bourdieu, 1996; Argüelhes; Sússekind, 2022). Nesse contexto, cabe ao Estado não apenas garantir a abertura de seus dados, mas também acompanhar sua disponibilização e utilização por diferentes segmentos sociais, conforme defendem Prince, Jolíás e Brys (2013).

Apesar disso, para os dados governamentais que são disponibilizados em formato aberto, pesquisas demonstram que muitos desses conjuntos não são efetivamente utilizados (Susha; Grönlund; Janssen, 2014; Craveiro; Soletto; Machado, 2020), revelando um descompasso entre oferta e demanda. Essa desconexão compromete a adesão às iniciativas de disponibilização e reduz o impacto dos portais de dados abertos, conforme apontam Craveiro, Soletto e Machado (2020). Entre os fatores que contribuem para o baixo uso desses dados, as pesquisas apontam a fragmentação das bases disponibilizadas, a heterogeneidade terminológica entre conjuntos de dados e a baixa qualidade dos dados, que podem conter inconsistências, desatualizações ou ausência de metadados suficientes para sua adequada compreensão e reutilização.

Essa relação entre oferta e demanda pode ser compreendida como uma dinâmica interdependente, em que, de um lado, estão os agentes institucionais responsáveis pela disponibilização e manutenção dos dados - envolvendo a criação de condições técnicas e normativas para sua recuperação -; e, de outro, os usuários finais, que buscam acessar, interpretar e reutilizar essas informações. O equilíbrio entre esses dois polos é essencial para assegurar o valor público da iniciativa de dados abertos.

Sant'Ana (2016), ao propor o ciclo de vida dos dados, descreve as diferentes etapas, bem como os atores envolvidos. Dentre essas etapas, destaca-se a fase de recuperação dos dados, que corresponde ao momento em que os dados são efetivamente disponibilizados, sendo uma ação diretamente vinculada ao detentor dos dados. Isso não significa desconsiderar as necessidades dos usuários que buscarão esses dados. Pelo contrário, o objetivo é atender a essas demandas, mas a ênfase dessa etapa está na gestão interna, garantindo condições adequadas para a recuperação eficaz.

Portanto, para compreender os desafios relacionados à disponibilização de dados abertos, é crucial começar pela análise da oferta, ou seja, pelas questões internas das instituições responsáveis por gerá-los, mantê-los e disponibilizá-los. Enquanto grande parte dos estudos na área se concentra no uso e na demanda de dados por diferentes atores sociais (Janssen *et al.*, 2012; Zuiderwijk *et al.*, 2015), considera-se que é igualmente necessário aprofundar a compreensão dos processos internos dessas

instituições. Entre os fatores que influenciam a abertura e a qualidade dos dados podem estar as dificuldades técnicas, a infraestrutura necessária, as normativas institucionais e os aspectos organizacionais. Esse enfoque na oferta é essencial para identificar gargalos estruturais e operacionais que afetam diretamente a transparência e a utilidade dos dados abertos, alinhando-se às discussões contemporâneas na Ciência da Informação e à busca pela otimização dos fluxos informacionais no âmbito governamental.

Nesse cenário, as pesquisas de Bergeron (1996) ressaltam a importância de investigar os elementos organizacionais e culturais que influenciam significativamente a aceitação e implementação de dados abertos. Aleixo (2020), por sua vez, destaca que, embora os estudos sobre dados abertos governamentais estejam em expansão, ainda há uma lacuna relevante no entendimento sobre os desafios na disponibilização desses dados.

Com isso, torna-se evidente que não basta exigir por vias legais que os dados estejam disponíveis em formatos abertos, é necessário compreender a dinâmica das instituições e as barreiras que enfrentam para implementar efetivamente essa abertura. Como apontado por Possamai (2016), fatores institucionais críticos impactam diretamente a adoção de dados abertos, influenciando não apenas a transparência, mas também a participação social. Nesse sentido, o presente estudo centra-se na perspectiva dos responsáveis institucionais pela disponibilização dos Dados Governamentais Abertos em universidades federais brasileiras.

Portanto, diante dos pressupostos apresentados, questiona-se: **Quais fatores influenciam a adoção de dados governamentais abertos em universidades federais brasileiras, sob a perspectiva dos responsáveis institucionais pela disponibilização?**

A partir deste questionamento, foi formulada a hipótese de que **as percepções dos agentes responsáveis pela disponibilização de dados nas universidades federais brasileiras podem revelar os fatores que influenciam na adoção e implementação de Dados Governamentais Abertos.**

Acredita-se que, a partir da percepção dos detentores dos dados, a identificação dos fatores que contribuem para a adesão e participação das universidades federais na publicação de dados abertos pode fornecer

elementos importantes para a definição de políticas públicas específicas, que incentivem e facilitem a divulgação desses dados, de modo que aprimorem a aceitação e a posterior consulta pelos usuários. Muito embora, seja salutar o destaque de que, nesta pesquisa, o foco recai sobre os dados em sua forma institucional de disponibilização, conforme os princípios dos Dados Governamentais Abertos – e não sobre o ciclo completo de transformação em informação ou, tampouco, sua apropriação ou uso final pelos cidadãos.

Diante do exposto, o **objetivo geral** desta tese é investigar os fatores determinantes para a adoção de dados governamentais abertos em universidades federais brasileiras, sob a perspectiva dos seus responsáveis institucionais.

E têm-se como **objetivos específicos**:

- 1) Compreender os fundamentos conceituais de Dados Governamentais Abertos, no contexto da Transparência Ativa, em universidades federais brasileiras;
- 2) Analisar os Planos de Dados Abertos das instituições, à luz das exigências legais e normativas;
- 3) Construir um modelo teórico para identificação de fatores que influenciam a disponibilização de DGA no contexto do setor público educacional, com base no modelo teórico *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) e nos achados da literatura especializada;
- 4) Aplicar o modelo proposto, identificando empiricamente os fatores que influenciam a adoção dos DGA, a partir da perspectiva dos responsáveis institucionais.

Para garantir maior precisão nas análises comparativas, a pesquisa delimitou seu universo empírico às universidades federais brasileiras. A opção por esse recorte visou evitar a inclusão de variáveis institucionais que poderiam comprometer a homogeneidade da amostra, o que poderia ocorrer caso viesse a incluir outros tipos de instituições de ensino com estruturas organizacionais e funcionais significativamente distintas.

A escolha das universidades federais justifica-se, também, por sua relevância social, uma vez que são instituições comprometidas com a produção

e disseminação do conhecimento, por meio do ensino, da pesquisa, da extensão e da inovação. Além de seu caráter multifinalístico, essas instituições operam com forte compromisso público, dialogando com as demandas sociais e assumindo papel estratégico na construção de uma sociedade mais informada e participativa (Kawasaki, 1997).

Constituídas como espaços de articulação entre diferentes segmentos sociais, as universidades federais reúnem docentes, discentes, técnicos administrativos e diversos setores da sociedade, que interagem com seus produtos e serviços. Nesse sentido, os dados, gerados ou sob sua guarda, possuem significativa relevância social. Conforme argumenta Pires (2019, p. 65), compreender a dinâmica informacional dessas instituições permite elucidar aspectos singulares da administração pública e suas especificidades operacionais.

Neste cenário, a pesquisa ora proposta justifica-se, sobretudo, pelas seguintes razões: relevância do assunto; escassez de estudos nacionais sobre a temática; aderência ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFPE; contribuição teórica e aplicada a pesquisas futuras; e motivação pessoal da autora.

Quanto à **relevância do assunto**, Aleixo (2020) observa que a construção de estruturas para o acesso e uso de dados públicos pode mitigar a assimetria informacional entre os indivíduos. Dutra e Lopes (2013) complementam essa visão ao defenderem que, apesar dos desafios, a abertura de dados governamentais amplia as possibilidades de controle social. Os estudos de Dawes, Vidiasovab e Parkhimovichc (2016) reforçam essa perspectiva ao evidenciarem os impactos positivos da adoção efetiva dos DGA em dimensões políticas, sociais, econômicas, operacionais e técnicas.

No que diz respeito aos aspectos políticos e sociais, os DGA favorecem a transparência, a prestação de contas (*accountability*) e a confiança nas instituições, além de qualificarem os processos de formulação de políticas e serviços públicos. Do ponto de vista econômico, os dados abertos impulsionam a inovação, melhoram produtos e serviços, e orientam decisões estratégicas de investidores e empresas. Em termos operacionais e técnicos, a reutilização de dados, a validação de bases externas e a integração de dados

públicos e privados contribuem para a eficiência administrativa do Estado (Dawes; Vidiasovab; Parkhimovichc, 2016).

Inclusive, a disponibilidade de dados abertos é também apontada pela UNESCO como um dos pilares para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, que são um conjunto de metas globais estabelecidas pelas Nações Unidas para enfrentar desafios globais e promover justiça e equidade. Nesse contexto, a tese reforça sua relevância ao alinhar-se ao **ODS 16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes**, uma vez que seus resultados se alinham às seguintes metas:

- ⇒ **16.6** - *Desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis*
- ⇒ **16.7** - *Garantir a tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis*
- ⇒ **16.10** - *Assegurar o acesso público à informação e proteger as liberdades fundamentais, em conformidade com a legislação nacional e os acordos internacionais*

Esse alinhamento ressalta como a tese transcende o campo acadêmico, demonstrando um compromisso com a promoção de sociedades democráticas, participativas e sustentáveis, destacando a urgência e relevância do acesso público aos dados abertos como base para justiça social e progresso global.

Adicionalmente, a relevância do assunto da pesquisa está alinhada às recomendações de Klein (2017), que enfatiza a necessidade de desenvolvimento de pesquisas sobre a influência de processos internos das instituições governamentais na publicação dos dados governamentais abertos. Há, também, o sugerido por Pinho (2017), que indica a necessidade de trabalhos futuros para investigação dos cenários institucionais no âmbito das iniciativas de dados abertos, para se aferir os reais desafios e impactos destes projetos às democracias contemporâneas.

No que se refere à **escassez de estudos nacionais**, levantamento³ realizado nas principais bases de dados científicas evidencia a baixa ocorrência de publicações brasileiras com foco em DGA. Enquanto bases internacionais como *Science Direct*, *Scopus* e *Web of Science* retornam centenas de resultados ao se utilizar o termo "open government data", as buscas nas bases nacionais com o descritor "dados governamentais abertos" resultam em números ainda incipientes (vide Tabela 1). Tal lacuna é preocupante, pois o entendimento institucional sobre a temática é essencial à formulação de políticas públicas efetivas.

Tabela 1: Resultados da pesquisa utilizando os termos relacionados ao tema

Bases de dados pesquisadas		Quantidade de resultados na pesquisa
Nacionais <i>Termos da busca: "dados governamentais abertos"</i>	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD (Ibict)	28
	Catálogo de teses e dissertações da Capes	35
	Scielo	6
Internacionais <i>Termos da busca: "open government data"</i>	Science Direct	103
	Scopus	1238
	Web Of Science	771

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2023.

Logo, em um primeiro momento, verifica-se que, apesar da crescente relevância dos DGA para a gestão pública e para a participação cidadã, a produção acadêmica sobre o tema na Ciência da Informação ainda é incipiente no contexto nacional. Estudos como os de Costa Pinho e Silva (2019) identificaram que, entre 150 trabalhos acadêmicos sobre DGA publicados após os anos 2000, nenhum contava com autor vinculado à área. De modo semelhante, Garay, Criado e Valentim (2019) identificaram apenas 49 artigos publicados em periódicos da Ciência da Informação dentre uma amostra de 1.387 publicações sobre dados abertos.

Outro ponto a destacar, é que a literatura especializada sobre o tema revela-se multidisciplinar e em expansão, o que torna o campo promissor, mas também complexo (Costa Pinho; Silva, 2019). Ainda que a Ciência da

³ Busca realizada em junho de 2023, com pesquisa dos termos feita nos campos de título, resumo e palavras-chave.

Informação conte com estudos relevantes (Janssen, 2011; Albano; Craveiro, 2015; Possamai, 2016; Saxena, 2017; Aleixo, 2020), esta tese foca especificamente na identificação de fatores institucionais que favorecem ou dificultam a disponibilização dos DGA.

Ao oferecer um panorama abrangente das percepções, barreiras e condições estruturais que influenciam a abertura dos dados, a pesquisa pretende subsidiar estratégias institucionais e formulação de políticas públicas mais responsivas. Tais diretrizes podem fomentar a transparência, fortalecer a governança da informação e promover a inovação e o desenvolvimento social e econômico.

No que tange à **aderência ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da UFPE - PPGCI/UFPE**, há alinhamento deste estudo à área de concentração do Programa. Tendo como proposta a compreensão e investigação dos fatores que influenciam a disponibilização de dados abertos pelas universidades federais, explorando o papel da tecnologia da informação na divulgação e acesso aos dados abertos, o estudo enquadra-se aos objetivos da área de concentração do Programa, “Informação, Memória e Tecnologia”, que estão descritos no Regimento Interno (PPGCI-UFPE, 2021, p. 6-7), parágrafo único do artigo 6º:

Art. 6º (...)

Parágrafo único. A área de concentração Informação, Memória e Tecnologia compreende a produção de conhecimentos sobre problemas contemporâneos de acesso e uso da memória comunicativa, coletiva, cultural e social, mediada pelas tecnologias da informação e comunicação, cujos contornos gerais convergem para a produção do conhecimento e para a formação, por meio das duas Linhas de Pesquisa:

I - Linha de Pesquisa 1: Memória da Informação Científica e Tecnológica;

II - Linha de Pesquisa 2: Comunicação e Visualização da Memória.

A aderência à linha de pesquisa 2, denominada "Comunicação e Visualização da Memória", também encontra justificativa na proposta de tese. Segundo o regimento interno do programa, essa linha de pesquisa é voltada para a investigação dos processos de comunicação de memórias coletiva, comunicativa e cultural em distintos segmentos socioculturais, bem como para aspectos metodológicos e técnicos relacionados à produção, organização, recuperação, disseminação e uso da informação (PPGCI-UFPE, 2021, Art. 8º,

§3º). A pesquisa proposta alinha-se com os objetivos da linha de pesquisa 2, uma vez que busca compreender os fatores institucionais que influenciam a disponibilização de dados abertos, considerando aspectos práticos e aplicados, além de metodologias e técnicas da gestão dos dados abertos.

Quanto às **contribuições da pesquisa para trabalhos futuros**, acredita-se que, para a área de Ciência da Informação, os aportes advindos contribuem tanto no plano teórico, a partir das discussões dos temas abordados e da colaboração teórica da temática resultante; quanto no plano aplicado, considerando a necessidade urgente de que os dados abertos não sejam disponibilizados nos portais de qualquer modo, mas que sejam, de fato, acessíveis a todos os cidadãos. Na prática, a tese fornecerá diretrizes políticas importantes e necessárias para realizar as melhores estratégias para assegurar a aceitação e o uso dos dados abertos. Somando-se a isso, esta pesquisa é de suma importância para a comunidade acadêmica e para a sociedade, em virtude da função social dos dados abertos e do seu potencial para transformação em todos os setores que possam ser aplicados e utilizados.

Por fim, destaca-se a **motivação pessoal** da autora, cuja formação em Arquivologia e Direito e experiência como arquivista em universidade federal e como gestora da assistência estudantil, lidando diretamente com um público extremamente vulnerável no contexto universitário, proporcionaram vivências práticas que revelaram lacunas no acesso e uso de dados governamentais abertos. Essa vivência, somada à experiência anterior em pesquisa de mestrado sobre acessibilidade à informação pública, motivou a realização deste estudo, com o intuito de contribuir para o aprimoramento das práticas de transparência e eficiência informacional nas universidades federais brasileiras.

Com o intuito de garantir a organização e coerência do estudo, permitindo que os objetivos sejam alcançados de forma efetiva, esta tese possui a seguinte estruturação:

Seção 1 – Introdução: Visa apresentar a contextualização da pesquisa, proporcionando uma visão geral do campo de estudo e estabelecendo as bases para os capítulos subsequentes. Traz os objetivos da pesquisa, a justificativa para a escolha do tema, problemática e a relevância do estudo, além de delinear a estrutura do trabalho.

Seção 2 - Enquadramento Metodológico com Base no Método

Quadrípolar: Esta seção detalha o percurso metodológico adotado, fundamentado no método quadrípolar proposto por Bruyne, Herman e Schoutheete (1977). Apresenta-se uma descrição dos quatro polos da pesquisa: epistemológico, teórico, técnico e morfológico, esclarecendo como esses polos orientaram as decisões metodológicas tomadas. Além disso, explica-se a construção do modelo teórico baseado no Modelo UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), ressaltando as técnicas estatísticas utilizadas para a análise quantitativa e as abordagens qualitativas do questionário aplicado.

Seção 3 - Dados e Informação: Definindo conceitos sob a égide das

Ciências: Esta seção realiza uma fundamentação teórica, esclarecendo os conceitos centrais de dados e informação, sob a perspectiva da Ciência da Informação, destacando suas interfaces e relações epistemológicas com a Ciência de Dados. A seção também discute as implicações teórico-conceituais do uso de tecnologias informacionais no contexto das universidades federais brasileiras, preparando o terreno conceitual para as análises empíricas subsequentes.

Seção 4 - Dados Governamentais Abertos:

Nesta seção é realizado um estudo sobre os Dados Governamentais Abertos, abordando sua fundamentação teórica, princípios, marcos legais e diretrizes nacionais e internacionais. Além disso, analisa-se criticamente a política pública brasileira sobre o tema, com destaque para o papel desempenhado pelos Planos de Dados Abertos – PDAs como instrumentos centrais na efetivação dessa política nas universidades federais.

Seção 5 – Análise dos resultados:

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados obtidos através das análises quantitativas e qualitativas. A partir da aplicação do questionário, são explorados os principais achados relativos aos fatores que influenciam a adoção dos DGA, considerando os construtos do modelo UTAUT adaptado e seus moderadores

(idade e experiência dos respondentes). A análise crítica e reflexiva desses resultados é articulada aos objetivos da pesquisa e às hipóteses formuladas inicialmente.

Seção 6 - Considerações Finais: Apresentam-se as conclusões gerais da pesquisa, retomando os principais achados e refletindo sobre sua relevância acadêmica, institucional e social. Discutem-se, ainda, as implicações práticas e teóricas dos resultados alcançados, as limitações metodológicas encontradas e recomendações para futuras investigações que possam avançar ainda mais nesse campo de pesquisa.

2 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO COM BASE NO MÉTODO QUADRIPOlar

A escolha e a aplicação de uma metodologia adequada são fundamentais para garantir a consistência científica de uma pesquisa. É por meio dela que se definem os procedimentos, técnicas e abordagens que sustentam o processo investigativo, conferindo-lhe validade, confiabilidade e relevância social (Gil, 2002).

Segundo Bruyne, Herman e Schoutheete (1977), a prática científica, especialmente nas Ciências Sociais, não se resume à aplicação mecânica de procedimentos codificados, pois o objeto dessas ciências é permeado por dimensões históricas, subjetivas e culturais. Assim, a definição do fenômeno a ser estudado – físico/material ou humano/social – é etapa inaugural e determinante para a orientação metodológica. No campo da Ciência da Informação, compreendida como uma ciência social aplicada que examina os mecanismos de produção, organização, circulação e uso da informação (Saracevic, 1996; Capurro, 2003; Silva, 2020), torna-se necessário o uso de métodos que articulem a objetividade científica com a complexidade dos fenômenos informacionais. Nesse contexto, Machado *et al.* (2019, p. 3) observam que

[...] para fenômenos de caráter humano/social, reconhece-se a necessidade de utilização de um método que possibilite a manutenção da cientificidade de toda a pesquisa, condição imposta para todo o esforço de pesquisa que deseje ser reconhecido como ciência. O que se espera é uma compreensão histórica e interpretativa dos fenômenos combinada com uma compreensão lógica e objetiva.

A natureza complexa e historicamente situada dos fenômenos informacionais exige abordagens metodológicas capazes de apreender suas múltiplas dimensões (Machado *et al.*, 2019). Ao mesmo tempo, esses métodos devem ser sensíveis às pressões e condicionantes que permeiam as pesquisas nas Ciências Sociais. Bruyne, Herman e Schoutheete (1977) identificam três campos de interferência que afetam o pesquisador: (i) a demanda social, compreendida como as pressões oriundas de financiamentos, discursos institucionais e contextos de inserção; (ii) o campo axiológico, relativo aos valores e convicções do pesquisador; e (iii) o campo epistêmico, referente às escolhas teóricas e metodológicas que fundamentam a investigação.

Como alternativa à fragmentação provocada por essas interferências, Bruyne, Herman e Shoutheete (1977) propõem o método quadripolar, estruturado em quatro polos – epistemológico, teórico, técnico e morfológico – que, articulados entre si, promovem a cientificidade das práticas investigativas. Esses polos, longe de representarem fases estanques, constituem dimensões simultâneas e interdependentes da atividade científica, formando um campo metodológico unificado. Conforme indicam os autores:

[...] toda pesquisa engaja, explícita ou implicitamente, estas diversas instâncias; cada uma delas é condicionada pela presença das outras e esses quatro polos definem um campo metodológico que assegura a cientificidade das práticas de pesquisa (Bruyne; Herman; Shoutheete, 1977, p. 35).

Portanto, a interação dialética desses quatro polos é o que constitui o conjunto da prática metodológica, delineando um modelo topológico de pesquisa (e não cronológico ou linear). Assim sendo, nessa abordagem, o polo epistemológico guia a fundamentação teórica que é apresentada no polo teórico. Ao polo técnico, cabe o controle e recolhimento dos dados que são cruzados com a teoria, e que, posteriormente, servirão para embasar as discussões do polo morfológico. A Figura 2 traz as características que constituem cada polo do método quadripolar, cujas relações ocorrem ao longo desta tese.

Figura 2: Características específicas de cada polo da metodologia quadripolar



Fonte: Adaptado de Bruyne; Herman; Shoutheete, 1977.

Na Ciência da Informação, o uso do método quadripolar é amplamente defendido pelo professor Armando Malheiro da Silva, por sua capacidade de

integrar a complexidade epistemológica e metodológica dos fenômenos sociais e informacionais (Silva; Ribeiro, 2002; Silva, 2006; Silva, 2020). Assim, este trabalho adota o método quadripolar como estrutura metodológica geral, a partir da qual se alinham as escolhas paradigmáticas, teóricas, operacionais e analíticas da pesquisa.

Cada um dos polos trabalhados no contexto desta pesquisa será descrito nas subseções a seguir.

2.1 Polo Epistemológico

O polo epistemológico, na estrutura do método quadripolar, constitui o eixo fundacional da pesquisa científica, responsável por estabelecer os critérios de cientificidade, os marcos paradigmáticos e a concepção de conhecimento que orienta o processo investigativo. Conforme Bruyne, Herman e Schoutheete (1977), é esse polo que delimita a natureza do objeto de estudo, a legitimidade das formas de conhecer e o papel do sujeito na construção do saber. Na perspectiva de Silva (2020), o polo epistemológico corresponde ao ponto de partida da investigação, no qual o pesquisador assume, de forma crítica e refletida, o paradigma científico dentro do qual a pesquisa será conduzida.

Dentro da metodologia quadripolar, o polo epistemológico está intimamente relacionado à compreensão da natureza do objeto de estudo e à maneira como as hipóteses e questões de pesquisa são formuladas. Nesse sentido, ele se interliga com os demais polos da metodologia – o técnico, o teórico e o morfológico – formando uma rede de relações que orientam a prática investigativa. O polo epistemológico, ao focar nas bases epistemológicas do conhecimento, questiona as fontes e as formas de legitimação do saber, refletindo sobre o papel do pesquisador na construção do conhecimento e as implicações sociais e culturais que esse processo acarreta (Bruyne; Herman; Shoutheete, 1977). Dessa maneira, as escolhas epistemológicas não são neutras, mas refletem valores e perspectivas que influenciam a interpretação dos dados e a construção das conclusões da pesquisa.

Nesta tese, que investiga os fatores determinantes da adoção dos Dados Governamentais Abertos - DGA nas universidades federais brasileiras, sob a perspectiva dos seus responsáveis institucionais, adota-se uma

perspectiva epistemológica interpretativista (Bryman, 2008), reconhecendo que o conhecimento é socialmente construído e mediado por valores, contextos institucionais e práticas discursivas. Essa abordagem permite compreender que os processos de disponibilização de dados em ambientes públicos não são neutros, nem puramente técnicos, mas estão imbricados em dimensões simbólicas, culturais e políticas. Assim, reconhece-se que os responsáveis institucionais pela disponibilização de dados abertos atuam em contextos condicionados por normas, recursos, estruturas de poder e sistemas de crenças.

A Ciência da Informação - CI é concebida como um campo que, ao tratar dos fluxos e processos informacionais, possui uma abordagem ontológica e epistemológica voltada à mediação da informação nos contextos sociais e organizacionais (Araújo, 2018). Essa concepção amplia a compreensão do dado como elemento inserido em um ciclo dinâmico que envolve produção, organização, acesso, uso e reuso da informação. A informação pública, enquanto bem comum, integra-se ao conceito de dado aberto na medida em que sua disponibilização é orientada pelos princípios da transparência, *accountability* e participação social. O objeto de estudo desta pesquisa – a disponibilização institucional de DGA – insere-se, portanto, nas interseções entre os sistemas sociotécnicos e os sistemas informacionais.

A Ciência de Dados - CD, por sua vez, é abordada nesta tese como um campo interdisciplinar que desenvolve métodos e ferramentas analíticas para explorar grandes volumes de dados (*Big Data*), gerando *insights* para a tomada de decisão (Provost; Fawcett, 2014). A integração entre Ciência da Informação e Ciência de Dados (CI-CD) é, aqui, epistemologicamente significativa, na medida em que amplia a capacidade explicativa da pesquisa sobre os fenômenos associados à transparência e à gestão pública dos dados governamentais. Enquanto a CD oferece ferramentas para o tratamento e análise de dados em escala, a CI fornece os fundamentos teóricos e epistemológicos para compreender seus sentidos, usos e impactos sociais. Essa articulação, ao invés de ser meramente instrumental, permite construir um olhar crítico sobre os mecanismos institucionais de abertura de dados, iluminando tanto os fatores técnicos, quanto os normativos e culturais envolvidos no processo. Marchionini (2016) destaca que a CI contribui

fortemente para a CD, pois considera todo o ciclo de vida dos dados, o que é especialmente importante para a veracidade e os componentes de valor da ciência de dados.

Dentro dessa perspectiva, a escolha do modelo *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* - UTAUT como base para a construção do instrumento da pesquisa carrega implicações epistemológicas relevantes. Embora o UTAUT tenha origem na Administração e Psicologia Organizacional (Rosa; Pinheiro Júnior; Romani-Dias, 2016), seu uso nesta pesquisa é reinterpretado à luz da epistemologia crítica da CI, com vistas à compreensão dos sentidos atribuídos pelos agentes institucionais à política de dados abertos. Isso significa que os construtos do modelo – expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras – são analisados não apenas como variáveis psicométricas, mas como expressões de dinâmicas socioculturais, políticas e institucionais. O modelo é, portanto, instrumentalizado como um dispositivo analítico para interpretar percepções e barreiras em contextos públicos, e não como um esquema positivista de predição comportamental.

Ao ressignificar o UTAUT a partir da CI e adaptá-lo ao contexto da política de dados abertos no setor público educacional, a pesquisa propõe uma abordagem híbrida e dialógica, que combina a robustez estatística do modelo com uma compreensão crítica das mediações sociotécnicas que atravessam a política de dados abertos. Nesse sentido, a pesquisa posiciona-se na fronteira entre a racionalidade técnica e a racionalidade comunicativa (Nunes, 2020), reconhecendo que a disponibilização de dados não depende apenas de infraestrutura ou normas, mas também de significados, valores e disputas simbólicas que operam nos ambientes organizacionais.

Concretamente, o polo epistemológico desta pesquisa orientou decisões fundamentais: (a) a escolha de um modelo teórico adaptado ao contexto institucional da política de dados abertos; (b) a construção de variáveis que traduzem percepções subjetivas em dados analisáveis, respeitando as especificidades do campo público; (c) a adoção de uma abordagem quali-quantitativa que permite captar tanto padrões estatísticos quanto narrativas de sentido; e (d) a integração entre CI e CD como

fundamento para interpretar os dados a partir de múltiplas perspectivas, sem reduzir a complexidade do fenômeno.

O conteúdo deste polo está contemplado na seção da Introdução, na qual estão delimitados a problemática e os objetivos a serem alcançados; e na discussão teórica da seção 3, que descreve o paradigma que orienta o processo de investigação científica e a relação da Ciência da Informação com a Ciência de Dados.

Desse modo, o polo epistemológico configura o horizonte de inteligibilidade da pesquisa, ao delimitar os marcos teóricos e as estratégias analíticas que sustentam toda a investigação.

2.2 Polo Teórico

O polo teórico organiza o aparato conceitual necessário para interpretar o objeto empírico à luz de referenciais críticos e sistematizados. A teorização, nesse sentido, é resultado de um processo de articulação entre categorias oriundas da literatura científica e os elementos concretos da realidade investigada (Bruyne; Herman; Schoutheete, 1977; Machado *et al.*, 2019).

Desse modo, no polo teórico são apresentadas as abordagens teóricas que fundamentam o objeto de investigação desta pesquisa. Neste contexto, o polo teórico é responsável por articular os principais conceitos e teorias das áreas de Ciência da Informação e Ciência de Dados, alinhando-os com os objetivos da pesquisa.

O polo teórico desta pesquisa é construído a partir da articulação entre três campos disciplinares: Ciência da Informação - CI, Ciência de Dados - CD e Estudos sobre Adoção de Tecnologia, com ênfase no modelo UTAUT – *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, conforme detalhado na seção 3 da tese. Essa integração visa compreender os fatores que influenciam a adoção de Dados Governamentais Abertos nas universidades federais brasileiras, considerando tanto os aspectos técnicos quanto os contextos socioculturais e institucionais envolvidos.

Nesse escopo, os próprios Dados Governamentais Abertos - DGA e os Planos de Dados Abertos - PDAs são também trabalhados como categorias analíticas fundamentais. Os DGA são compreendidos como conjuntos de dados produzidos ou custodiados por órgãos públicos, disponibilizados em

formatos abertos, reutilizáveis e acessíveis. Já os PDAs, previstos no Decreto nº 8.777/2016 (Brasil, 2016), são instrumentos estratégicos de planejamento que orientam a sistematização da abertura de dados no âmbito da administração pública federal. A incorporação dessas categorias ao arcabouço teórico da pesquisa permite sustentar analiticamente os critérios adotados na leitura dos documentos institucionais apresentados na Seção 4, além de situar criticamente o objeto empírico no campo das políticas públicas de dados abertos.

A Ciência da Informação desempenha um papel teórico central nesta tese, ao oferecer um arcabouço conceitual consistente para compreender a adoção dos Dados Governamentais Abertos nas universidades federais brasileiras. Sua contribuição se dá por meio da análise crítica dos fluxos informacionais, das práticas de gestão da informação e das dinâmicas institucionais que permeiam a disponibilização e o uso dos DGA.

Um dos principais aportes da CI é a compreensão do ciclo de vida dos dados, conforme proposto por Sant'Ana (2016), que abrange as fases de coleta, armazenamento, recuperação e descarte dos dados, considerando fatores transversais como privacidade, integração, qualidade, direito autoral, disseminação e preservação. Essa abordagem permite analisar de forma sistêmica os processos, identificando barreiras e oportunidades para a efetiva implementação de políticas de dados abertos.

A Ciência de Dados, por sua vez, contribui com métodos e técnicas para a coleta, processamento e análise de grandes volumes de dados, possibilitando a identificação de padrões e tendências relevantes para a pesquisa. Provost e Fawcett (2013) enfatizam que a CD não se limita ao uso de ferramentas computacionais, mas envolve uma abordagem analítica para extrair conhecimento significativo dos dados.

O modelo UTAUT, desenvolvido por Venkatesh *et al.* (2003), é utilizado como referencial teórico para examinar os determinantes na disponibilização dos dados em formato aberto. O modelo identifica quatro construtos principais: expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras. Esses construtos são adaptados ao contexto institucional das universidades federais, considerando as especificidades das políticas de dados abertos e as dinâmicas organizacionais envolvidas.

A integração entre CI, CD e o modelo UTAUT permite uma abordagem holística e interdisciplinar, que considera tanto os aspectos técnicos quanto os contextos socioculturais e institucionais que influenciam a disponibilização de DGA. Essa abordagem é fundamental para compreender as complexidades envolvidas na implementação de políticas de dados abertos em instituições públicas de ensino superior, contribuindo para o avanço do conhecimento na área e para a formulação de estratégias mais eficazes de promoção da transparência dos dados.

2.3 Polo Técnico

O polo técnico compreende os procedimentos operacionais que viabilizam a coleta e a análise dos dados empíricos. Abrange a definição do tipo de pesquisa, as fontes de dados, os instrumentos utilizados e as estratégias de análise, garantindo o controle metodológico e a transparência das etapas investigativas (Bruyne; Herman; Schoutheete, 1977).

Neste sentido, o polo técnico desta pesquisa apoia-se na caracterização da pesquisa dada por Vergara (1997), conforme colocado no Quadro 1.

Quadro 1: Síntese da caracterização da pesquisa

Quanto aos fins	Quanto aos meios	Quanto à forma de análise
Descritiva	Bibliográfica	Qualiquantitativa
	Documental	
	De campo	

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Para a supracitada autora, uma pesquisa científica pode ser classificada de duas formas básicas: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins, esta pesquisa é do tipo descritiva. Seguindo a perspectiva de Vergara (1997), a pesquisa descritiva compromete-se em expor características de uma população ou fenômeno, correlacionando variáveis. Portanto, esta tese assume essa natureza ao buscar expor e descrever as características da publicação dos Dados Governamentais Abertos das universidades federais brasileiras.

Quanto aos meios, a pesquisa é de campo, uma vez que a análise dos fenômenos investigados ocorre diretamente onde tais eventos se manifestam. Adicionalmente, a pesquisa é conduzida sob a perspectiva bibliográfica, buscando sustento teórico em fontes primárias e secundárias relacionadas à temática em estudo. Além disso, a abordagem documental é utilizada, já que faz uso, como fontes de pesquisa, de documentos, manuais, legislação e portais de *internet* (Vergara, 1997).

Quanto à forma de análise do problema, caracteriza-se por ser qualiquantitativa (Vergara, 1997), uma vez que os resultados de cada etapa da análise exigirão tratamentos distintos. Cada etapa da investigação exigiu procedimentos analíticos específicos, considerando a natureza das informações coletadas. Ainda que os métodos adotados tenham focos distintos, sua articulação permitiu uma compreensão mais abrangente e integrada do objeto de estudo.

No que diz respeito ao **universo da pesquisa**, optou-se por examinar as universidades federais brasileiras, com o intuito de obter comparações e análises mais precisas. Essa delimitação de escopo foi adotada visando evitar a inclusão de instituições de ensino com estruturas e funcionamentos diferentes, o que poderia resultar em conclusões discrepantes em relação à proposta inicial. Adicionalmente, a decisão de focar nas universidades federais baseou-se na importância dessas instituições para a sociedade, uma vez que desempenham um papel relevante na produção e disseminação do conhecimento, promovendo o ensino, incentivando a pesquisa e fomentando a extensão.

Escolheu-se realizar uma pesquisa abrangendo todas as universidades federais públicas do país. Dessa forma, todas as instituições desse contexto foram incluídas no estudo, garantindo uma cobertura completa e representativa do universo em questão.

Por meio da utilização dos filtros no e-MEC, que é o Sistema Eletrônico de Informações do Ministério da Educação - MEC do Brasil, foi realizada, em março de 2023, uma pesquisa aplicando os seguintes critérios de seleção: Instituição de Ensino Superior, Categoria Administrativa de Pública Federal, e Organização Acadêmica como universidades. O resultado obtido foi de um total

de 69 instituições, sendo este o nosso universo da pesquisa, cuja lista encontra-se no Apêndice A.

Referente aos métodos e técnicas empregados, bem como os resultados esperados a partir de cada objetivo específico da pesquisa, estes encontram-se resumidos no Quadro 2.

Quadro 2: Síntese metodológica alinhada aos objetivos específicos da pesquisa

Objetivos Específicos	Método/Instrumento de coleta dos dados	Resultado Obtido
1. Compreender os fundamentos conceituais de Dados Governamentais Abertos, no contexto da Transparência Ativa, em universidades federais brasileiras	Pesquisa bibliográfica Pesquisa documental Revisão Sistemática de Literatura	Visão embasada dos conceitos de dados e informação, a partir dos fundamentos teóricos da Ciência da Informação e Ciência de Dados. Subsídios teóricos sobre as temáticas Dados Governamentais Abertos e Transparência Ativa. Suporte para a avaliação dos resultados obtidos durante a coleta de dados empíricos.
2. Analisar os Planos de Dados Abertos das instituições, à luz das exigências legais e normativas	Análise documental dos Planos de Dados Abertos (PDAs) das instituições selecionadas, considerando as exigências previstas na legislação brasileira vigente	Construção de um panorama nacional sobre o grau de aderência das instituições federais de ensino superior às normativas legais sobre transparência e dados abertos. Identificação de boas práticas e desafios na aplicação das diretrizes.
3. Construir um modelo teórico para identificação de fatores que influenciam a disponibilização de DGA no contexto do setor público educacional, com base no modelo teórico <i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i> (UTAUT) e nos achados da literatura especializada	Pesquisa bibliográfica Pesquisa documental Revisão Sistemática de Literatura	Estruturação de um instrumento de coleta fundamentado no modelo UTAUT, adaptado ao contexto da disponibilização de Dados Governamentais Abertos em universidades federais.
4. Aplicar o modelo proposto, identificando empiricamente os fatores que influenciam a adoção dos DGA, a partir da perspectiva dos responsáveis institucionais	Pesquisa Bibliográfica Pesquisa Documental Aplicação de Questionário	Verificação empírica do modelo proposto Identificação dos fatores determinantes que influenciam a adoção dos DGA, compreendendo as visões, necessidades e barreiras percebidas pelos responsáveis pela disponibilização desses dados.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Nas próximas seções serão detalhados os métodos e instrumento de coleta dos dados apresentados no Quadro 2.

2.3.1 Pesquisas bibliográfica/documental e Revisão Sistemática de Literatura

Vinculadas ao Objetivo Específico I, III e IV, foram empregadas as abordagens de pesquisas bibliográfica e documental por permitirem a análise do referencial teórico, bem como dos documentos normativos e legislações relacionadas à transparência ativa e Dados Governamentais Abertos.

É importante salientar que a pesquisa bibliográfica foi essencial para a elaboração das seções do referencial teórico e para a construção do modelo teórico proposto, com base no modelo UTAUT. Ela abrangeu temas como dados e informação, informação pública, modelo UTAUT, Dados Abertos e Dados Governamentais Abertos, utilizando bases de dados da Ciência da Informação, além de acervos bibliográficos. As palavras-chave foram aplicadas nos filtros de busca da *Scopus* e *Web of Science*, cujo acesso se deu via Portal de Periódicos da CAPES, através da CAFE (Comunidade Acadêmica Federada), no período de setembro de 2022 a agosto de 2023.

Já a pesquisa documental contemplou buscas nos sites de legislação brasileira, no período de setembro de 2022 a agosto de 2023.

Para um maior aprofundamento sobre Dados Governamentais Abertos, um dos temas centrais desta pesquisa, foi conduzida uma Revisão Sistemática da Literatura - RSL, a fim de identificar estudos relacionados aos fatores que podem impactar na disponibilização de dados em formato aberto. Conforme destacado por Lopes e Fracolli (2008), as revisões sistemáticas empregam métodos explícitos e rigorosos, demandando um planejamento prévio. Os passos desta RSL foram executados seguindo um protocolo baseado em Valentim (2021), conforme detalhado no Quadro 3.

Quadro 3: Protocolo da Revisão Sistemática de Literatura da pesquisa

Protocolo RSL	Descrição
Questão da Pesquisa	Quais fatores influenciam a adoção de dados governamentais abertos em universidades federais brasileiras, sob a perspectiva dos responsáveis institucionais pela disponibilização?
Objetivo Geral	Investigar os fatores determinantes para a adoção de dados governamentais abertos em universidades federais brasileiras, sob a perspectiva dos seus responsáveis institucionais

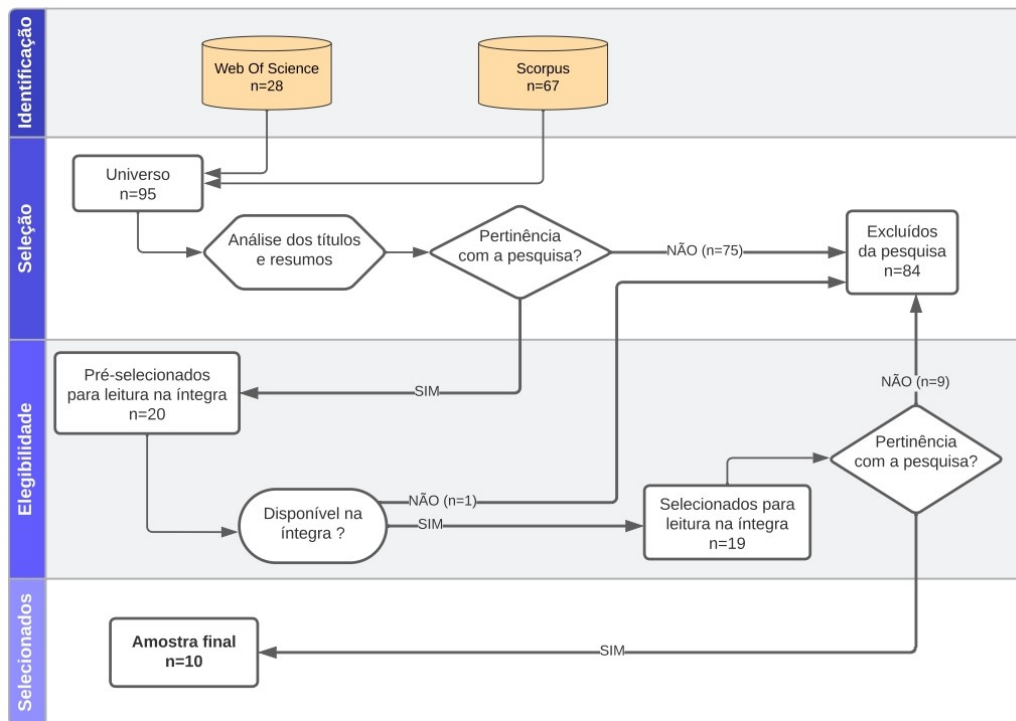
Protocolo RSL	Descrição
Fontes de Informação Pesquisadas	- Web Of Science - Scopus
Restrição temporal	Todo o período que constam nas bases pesquisadas
Critérios de Inclusão e de Exclusão	Inclusão: - Análises nos contextos de instituições públicas. - Aborda fatores que impactam na divulgação dos dados governamentais abertos. - Disponível na íntegra. Exclusão: - Foco em instituições privadas - Abordagem direcionada às demais fases da disponibilização de dados governamentais abertos, como, por exemplo, formato de publicação, uso, reuso, usuários etc. - Itens duplicados nas bases. - Itens com restrição de acesso.
Campos Pesquisados e Palavras-Chave Utilizadas	- No Título: ("OPEN GOVERNMENT DATA" OR "GOVERNMENT OPEN DATA") - No Resumo: ("INSTITUTIONAL" OR "INSTITUTION" OR "PUBLIC AGENCY")
Procedimentos de Seleção	Mapeamento dos trabalhos que buscavam identificar os fatores que poderiam influenciar a publicação de dados governamentais abertos por instituições públicas
Procedimentos de Análise	Fase 1: Análise dos títulos, resumos e palavras-chave. Se relevante, avançou-se para a fase 2. Fase 2: Leitura integral dos textos recuperados, com o propósito de extrair os conceitos necessários para atender ao objetivo geral desta pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

As fontes de informação pesquisadas foram as bases *Scopus* e *Web of Science*, escolhidas devido à abrangência e relevância de suas publicações na área em questão. A busca foi conduzida em janeiro de 2023, utilizando as palavras-chaves ("OPEN GOVERNMENT DATA" OR "GOVERNMENT OPEN DATA") no campo do Título e ("INSTITUTIONAL" OR "INSTITUTION" OR "PUBLIC AGENCY") no campo do Resumo. O resultado foi a identificação de 67 publicações na base *Scopus* e 28 publicações na *Web of Science*.

O fluxograma da RSL, representando a síntese desta etapa, está delineado na Figura 3.

Figura 3: Fluxograma da Revisão Sistemática de Literatura da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O conjunto de publicações recuperadas (95 trabalhos) foi exportado para o *software* de gerenciamento de referências científicas "Zotero". Em seguida, foram analisados os títulos e resumos de cada publicação, aplicando os critérios de inclusão e exclusão delineados no protocolo RSL (Quadro 3). Essa análise resultou na exclusão de 75 publicações consideradas impertinentes à pesquisa, culminando na seleção de 20 publicações para integrar o estudo.

Pelo fato de uma das publicações selecionadas não estar disponível na íntegra para o acesso, procedeu-se à leitura integral de 19 publicações, visando identificar aquelas que abordassem possíveis fatores influenciadores na disponibilização dos dados governamentais abertos. Após esta etapa final, baseado na leitura na íntegra e nova aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram consideradas para serem utilizadas nesta pesquisa 10 publicações, cujas referências encontram-se no Apêndice B.

2.3.2 Análise Documental dos Planos de Dados Abertos (PDAs)

Neste estudo, foi empregada a análise documental como técnica de investigação, com o propósito de examinar os Planos de Dados Abertos das universidades federais brasileiras. Segundo Aróstegui (2006), a análise documental se caracteriza como um método rigoroso de pesquisa que visa extrair, interpretar e compreender informações contidas em documentos, reconhecendo seu valor como fonte histórica e evidência institucional. Tal abordagem possibilitou identificar e mapear o panorama da conformidade legal, da qualidade e da abrangência dos dados divulgados, em consonância com o Objetivo Específico II da tese.

A análise dos PDAs foi fundamentada nos critérios estabelecidos pelo Decreto nº 8.777/2016 (Brasil, 2016), na Resolução nº 3/2017 do Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos - CGINDA (Brasil, 2017) e no *Manual de Elaboração de PDA da Controladoria-Geral da União* (Brasil, 2020). Esses referenciais permitiram avaliar não apenas o atendimento formal às exigências legais, mas também o grau de comprometimento institucional com a transparência e o acesso aos dados abertos.

No contexto da presente pesquisa, portanto, a publicação de um PDA vigente é entendida como a materialização da intenção de disponibilizar dados abertos. Isso porque o PDA, enquanto instrumento de planejamento estratégico, organiza os processos de abertura e sistematiza a divulgação dos dados, definindo metas, prazos e responsabilidades que orientam as ações da instituição. Assim, a existência de um PDA atualizado serve como um indicador consistente de que a instituição está empenhada em implementar e manter práticas de transparência, conforme corroborado pelas investigações de Haini, Rahim e Zainuddin (2019) e pelos estudos desenvolvidos por Khurshid *et al.* (2020b).

A análise dos PDAs, realizada por meio da análise documental, permitiu, ainda, identificar a aderência dos planos às diretrizes legais, ao mesmo tempo em que revelou as estratégias adotadas para a priorização e a sistematização da abertura de bases de dados. Elementos como a presença de um inventário de bases, os mecanismos de consulta pública, os cronogramas detalhados de abertura e as aprovações formais pelo dirigente máximo da instituição evidenciam o nível de maturidade e a efetividade das políticas de

transparência. Esses componentes, quando articulados, não apenas demonstram o comprometimento da universidade com a transparência ativa, mas também servem como subsídios para a identificação de gargalos e desafios enfrentados na implementação dessas políticas.

Adicionalmente, a análise comparativa entre a existência de um PDA vigente e outras variáveis – como a presença da aba “Dados Abertos” no site institucional e a integração com o Painel de Monitoramento da CGU – possibilita compreender de forma mais abrangente as práticas de dados abertos adotadas. Essa abordagem integrada permite, por exemplo, constatar que a simples existência de um PDA não se traduz automaticamente em um portal de dados operante e em uma comunicação clara com o cidadão.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de agosto de 2024 e fevereiro de 2025, a partir da análise documental (Aróstegui, 2006) dos Planos de Dados Abertos e das informações disponíveis nos portais oficiais das 69 universidades federais que compõem a população deste estudo. Em um primeiro momento, foi realizada uma consulta à base do e-MEC com o objetivo de identificar as universidades participantes e coletar informações institucionais básicas, como a localização geográfica, a data de criação e o Índice Geral de Cursos - IGC mais recente.

Na etapa seguinte, aplicou-se um protocolo padronizado de análise documental (Aróstegui, 2006) e de navegação nos sítios institucionais, com vistas a verificar a existência de PDA vigente e/ou expirado; identificar a presença da aba “Dados Abertos” no menu principal, especialmente dentro do tópico “Acesso à Informação”; e constatar a existência (ou ausência) de um portal institucional específico para a divulgação de dados abertos.

Posteriormente, foram analisados individualmente todos os Planos de Dados Abertos vigentes identificados, com base em um *checklist* construído a partir dos dispositivos legais vigentes, a fim de verificar o cumprimento dos critérios obrigatórios estabelecidos pela CGU. A análise considerou aspectos como vigência do plano, inventário de bases de dados, mecanismos de consulta pública, cronogramas de abertura e estratégias de fomento ao uso e reuso dos dados, entre outros.

Por fim, foi consultado o Painel de Monitoramento da Política de Dados Abertos da CGU, com o objetivo de verificar quais instituições estavam

devidamente cadastradas e com informações atualizadas no referido sistema. O acesso foi feito diretamente na plataforma da CGU, por meio da utilização de filtros que permitiram identificar a situação individual de cada universidade.

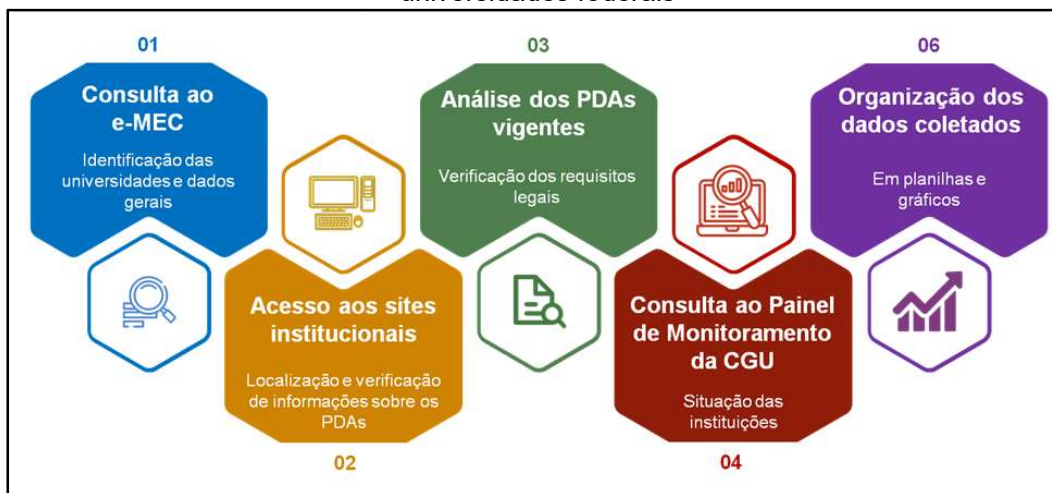
Para sistematização dos dados coletados, foram utilizadas planilhas eletrônicas, nas quais as informações extraídas dos PDAs foram organizadas de acordo com categorias previamente definidas, alinhadas aos critérios legais e às diretrizes institucionais. As variáveis coletadas foram submetidas a análises descritivas, por meio do cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%) para aquelas de variáveis categóricas, conforme orientações metodológicas de Kaur, Stoltzfus e Yellapu (2018).

A fim de garantir a confiabilidade da análise, adotaram-se procedimentos como a dupla verificação dos dados inseridos, a padronização dos critérios de avaliação e a documentação detalhada de todo o processo analítico. Essas medidas asseguraram a rastreabilidade das informações e a replicabilidade dos resultados, conferindo rigor metodológico à pesquisa.

A sistematização em planilhas eletrônicas possibilitou a geração de gráficos, tabelas e infográficos utilizados para apoiar a análise crítica dos resultados.

A Figura 4 resume as etapas metodológicas executadas na análise dos documentos e dos portais institucionais.

Figura 4: Infográfico das etapas da pesquisa dos Planos de Dados Abertos das universidades federais



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

2.3.3 Questionário

Ainda como instrumento para a coleta de dados, utilizou-se o questionário apresentado no Apêndice C, elaborado com o objetivo de identificar os fatores que atuam como facilitadores ou barreiras à publicação de dados abertos, a partir da percepção dos responsáveis pela disponibilização dessas informações nas universidades federais. Esse instrumento visou atender aos Objetivos Específicos III e IV da pesquisa.

O questionário foi desenvolvido com base no Modelo Unificado de Aceitação e Uso de Tecnologia - UTAUT, desenvolvido por Venkatesh *et al.* (2003). Esse modelo busca identificar os principais fatores que influenciam a aceitação e o uso de tecnologias por usuários em contextos organizacionais. Sua escolha justifica-se pela robustez explicativa e pela aderência ao objeto desta pesquisa, que trata da aceitação de uma política pública com base em soluções tecnológicas no âmbito institucional.

O modelo oferece uma estrutura consolidada para analisar o comportamento de adoção tecnológica e orientar estratégias que promovam maior aceitação e uso. Estima-se que o UTAUT explique cerca de 70% da variância da intenção de uso de uma tecnologia, percentual superior ao de modelos anteriores, que giravam em torno de 40% (Venkatesh *et al.*, 2003; Córdula, 2022).

Dada a natureza das políticas de dados abertos, que envolvem a implementação de sistemas tecnológicos e o uso de plataformas digitais pelos responsáveis institucionais (Ubaldi, 2013), compreender os fatores que influenciam essa aceitação é essencial para a promoção efetiva da disponibilização dos dados. Nesse contexto, o UTAUT mostrou-se um modelo apropriado e que já foi utilizado em pesquisas similares (Zuiderwijk *et al.*, 2015; Saxena; Janssen, 2017; Talukder *et al.*, 2019; Lustosa *et al.*, 2022).

O modelo teórico do UTAUT foi estruturado a partir da integração de oito modelos anteriores de aceitação de tecnologia, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4: Modelos e teorias sobre aceitação e uso de tecnologia

MODELOS OU TEORIAS	AUTORES	CONSTRUTOS
TRA (Theory of Reasoned Action - Teoria da Ação Racionalizada)	Fischbein e Ajzen (1975)	Atitude em relação ao comportamento; Norma subjetiva
TAM e TAM2 (Technology Acceptance Model - Modelo de Aceitação de Tecnologias)	Davis (1989)	Utilidade percebida; Facilidade de uso percebida; Norma subjetiva
TPB (Theory of Planned Behavior - Teoria do Comportamento Planejado)	Ajzen (1991)	Atitude em relação ao comportamento; Norma subjetiva; Controle comportamental percebido
MPCU (Model of PC Utilization - Modelo de Utilização do PC)	Thompson, Higgins e Howell (1991)	Desempenho no trabalho; Complexidade; Consequências a longo prazo; Afeto para o uso; Fatores sociais; Condições facilitadoras
MM (Motivational Model – Modelo Motivacional)	Davis, Bagozzi e Warshaw (1992)	Motivação extrínseca; Motivação intrínseca
C-TAM-TPB (Combined TAM and TPB - Modelos TAM e TPB Combinados)	Taylor e Todd (1995)	Atitude em relação ao comportamento; Norma subjetiva; Controle comportamental percebido; Utilidade percebida
IDT (Innovation Diffusion Theory - Teoria da Difusão da Inovação)	Rogers (1995)	Vantagem relativa; Facilidade de uso; Imagem; Visibilidade; Compatibilidade; Resultados demonstrados; Voluntariedade de Uso
SCT (Social Cognitive Theory - Teoria Social Cognitiva)	Compeau e Higgins (1995)	Expectativa de resultado/desempenho; Expectativa de resultado/pessoal; Auto eficácia; Afeto; Ansiedade

Fonte: Venkatesh *et al.*, 2003 *apud* Souza *et al.*, 2020.

Assim, o modelo do UTAUT, originalmente desenvolvido por Venkatesh *et al.* (2003), foi estruturado a partir da integração de oito modelos anteriores de aceitação de tecnologia, sintetizando as 32 variáveis mostradas no Quadro 4 em quatro construtos principais: *Expectativa de Desempenho*, *Expectativa de Esforço*, *Influência Social* e *Condições Facilitadoras*. Esses são considerados determinantes diretos da intenção de uso e do uso efetivo de uma tecnologia. O Quadro 5 traz as definições de cada um dos construtos-chave do modelo UTAUT e suas respectivas variáveis. Além desses construtos, o UTAUT incorpora quatro variáveis moderadoras: gênero, idade, experiência e

voluntariedade de uso, que influenciam indiretamente as relações entre os construtos principais e a intenção ou uso da tecnologia.

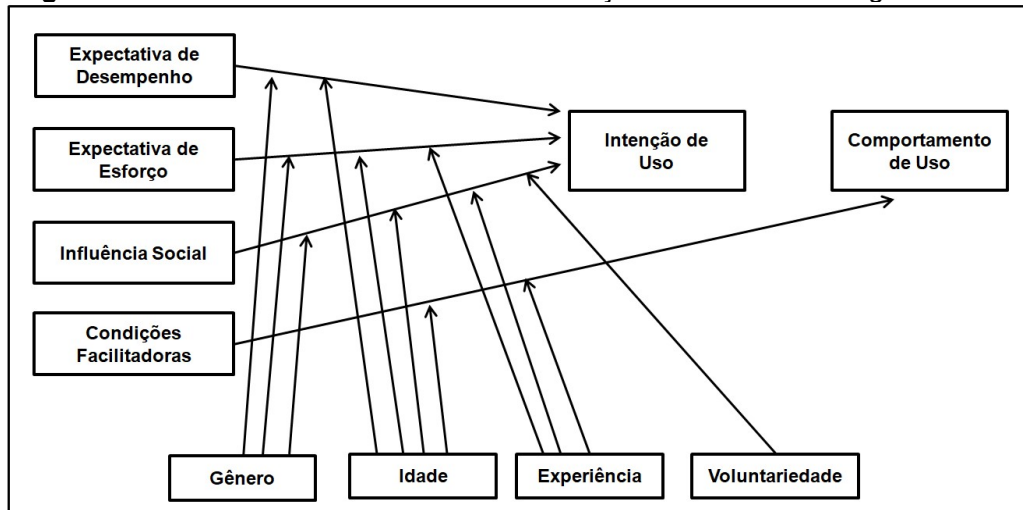
Quadro 5: Construtos-chave do modelo UTAUT e suas respectivas variáveis

Construto-chave	Definição	Variáveis	Definição da variável
Expectativa de Desempenho (ED)	Refere-se à percepção de que o uso da tecnologia contribuirá para melhorar o desempenho nas atividades realizadas	Utilidade Percebida (original do TAM e C-TAM-TPB)	O grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema específico melhoraria seu desempenho no trabalho
		Motivação Extrínseca (original do MM)	O grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema específico melhoraria seu desempenho no trabalho
		Ajuste ao Trabalho (original do MPCU)	Como os recursos de um sistema aprimoram o desempenho de um indivíduo no trabalho
		Vantagem Relativa (original do IDT)	O grau em que a utilização de uma inovação é percebida como melhor do que o uso de tecnologias precursoras
		Expectativas de Resultado (original do SCT)	São as expectativas de desempenho em relação aos resultados de um trabalho e as expectativas individuais associadas à estima e ao senso de realização
Expectativa de Esforço (EE)	Trata da facilidade percebida no uso da tecnologia	O grau de facilidade associado ao uso do sistema	O grau de facilidade associado ao uso do sistema
		O grau de facilidade associado ao uso do sistema	O grau em que um sistema é percebido como relativamente difícil de entender e usar
		Facilidade de Uso (original do IDT)	O grau em que o uso de uma inovação é percebido como difícil de usar
Influência Social (IS)	Diz respeito à percepção do indivíduo sobre o quanto pessoas importantes para ele acreditam que ele deve usar a tecnologia	Norma Subjetiva (original do TRA, TAM2, TPB e C-TAM TPB)	É a percepção individual de que a maioria dos indivíduos que são importantes para ele acha que ele deva ou não executar o comportamento em questão
		Fatores Sociais (original do MPCU)	É a internalização individual da referência grupal da cultura subjetiva e dos acordos interpessoais específicos que o indivíduo fez com outros, em situações sociais específicas
		Imagem (original do IDT)	O grau em que o uso de uma inovação é percebido pelo indivíduo como algo que melhore sua imagem e/ou seu status social
Condições Facilitadoras (CF)	Correspondem à percepção da existência de infraestrutura técnica e suporte organizacional adequados para o uso da tecnologia	Percepção de Controle Comportamental (Original do TPB e CTAM-TPB)	Reflete as percepções de restrições internas e externas sobre o comportamento e engloba a autoeficácia, as condições facilitadoras de recursos e de tecnologias
		Condições Facilitadoras (original do MPCU)	Fatores objetivos no ambiente que leva os observadores a concordarem que uma ação é fácil de executar, incluindo o fornecimento de suporte tecnológico
		Compatibilidade (original do IDT)	O grau em que uma inovação é percebida como sendo consistente com valores, necessidades e experiências existentes de possíveis adotantes

Fonte: Adaptado de Venkatesh *et al.*, 2003.

A Figura 5 representa a estrutura original do modelo UTAUT, destacando as relações entre os quatro construtos principais - expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras - e os moderadores que os afetam: gênero, idade, experiência e voluntariedade de uso.

Figura 5: Modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia - UTAUT



Fonte: Venkatesh *et al.*, 2003.

Com base na Figura 5, observa-se que a *intenção de uso* de uma determinada tecnologia é influenciada diretamente pelos construtos expectativa de desempenho, expectativa de esforço e influência social. Essa *intenção de uso*, juntamente com as *condições facilitadoras*, é determinante para o *uso efetivo* da tecnologia. A literatura sobre modelos de comportamento humano corrobora essa relação, ao demonstrar que a intenção comportamental é um dos melhores preditores do comportamento efetivo (Lee; Rao, 2009).

Em relação aos moderadores, a Figura 5 mostra que:

- O *gênero* pode afetar a expectativa de desempenho, a expectativa de esforço e a influência social.
- A *idade* influencia todos os quatro construtos principais.
- A *experiência* afeta a expectativa de esforço, a influência social e as condições facilitadoras.
- A *voluntariedade de uso* atua exclusivamente como moderador da influência social.

Venkatesh *et al.* (2003) destacam que, independentemente do uso da tecnologia ser voluntário ou obrigatório, a **expectativa de desempenho** é o principal preditor da intenção de uso, com influência mais expressiva entre homens mais jovens. A **expectativa de esforço**, por sua vez, tem maior impacto nos estágios iniciais de adoção, quando o indivíduo ainda está se adaptando ao sistema. À medida que a experiência aumenta, a percepção de dificuldade tende a diminuir. Esse construto exerce influência especialmente sobre mulheres com mais idade e com menor familiaridade tecnológica.

No que diz respeito à **influência social**, os autores argumentam que ela é mais relevante em contextos de uso obrigatório e nos estágios iniciais da experiência, quando os usuários ainda carecem de referências próprias e são mais suscetíveis à opinião de terceiros. Com o tempo, essa influência tende a reduzir-se, à medida que o usuário desenvolve uma base mais instrumental do sistema. A influência social também apresenta maior peso entre mulheres com mais idade e com pouca experiência.

Por fim, as **condições facilitadoras** referem-se aos recursos organizacionais e técnicos que reduzem barreiras ao uso da tecnologia. Esse construto não impacta diretamente a intenção de uso, mas sim no uso efetivo, sendo mais influente entre indivíduos com mais idade e experientes.

Importante destacar que, embora o modelo UTAUT2 (Venkatesh *et al.*, 2012) amplie o original ao incluir os construtos de motivação hedônica, hábito e preço, ele foi concebido para o contexto de comportamento do consumidor (Pinochet; Nunes; Herrero, 2019). Assim, optou-se por não utilizar nesta pesquisa, que se restringe ao ambiente organizacional, mais especificamente ao ambiente público institucional.

Apesar do valor teórico do modelo original, foi necessário ajustar o UTAUT à realidade da presente pesquisa. Com foco na intenção de disponibilização de dados abertos – e não ao uso direto de tecnologias específicas. Dessa forma, alguns elementos foram mantidos e outros foram excluídos do modelo original, conforme apresentado no Quadro 6.

Quadro 6: Adaptação do Modelo UTAUT a presente pesquisa

Elemento do UTAUT Original	Status na Pesquisa	Justificativa Resumida
Expectativa de Desempenho	Mantido	É o preditor mais significativo da intenção de uso; relevante para analisar a percepção de utilidade da política de Dados Abertos no contexto institucional.
Expectativa de Esforço	Mantido	Relevante para compreender a percepção sobre a facilidade ou dificuldade de implementar a política e utilizar os sistemas associados.
Influência Social	Mantido	Fundamental para avaliar o peso da pressão normativa e institucional sobre os responsáveis pela disponibilização dos dados.
Condições Facilitadoras	Excluído	Esse construto está relacionado ao uso efetivo da tecnologia, voltado para os usuários dos dados, e não à intenção de disponibilizar dados, que é o foco central da pesquisa.
Gênero (moderador)	Excluído	Baixa relevância explicativa no contexto técnico-administrativo analisado; não se espera variação significativa na percepção em função do gênero.
Idade (moderador)	Mantido	Pode influenciar diretamente a percepção sobre os construtos principais, especialmente em relação à familiaridade com tecnologias.
Experiência (moderador)	Mantido	Influencia a percepção sobre facilidade de uso e resistência à mudança tecnológica; relevante para o perfil dos respondentes da pesquisa.
Voluntariedade de Uso (moderador)	Excluído	A adoção da política é obrigatória, conforme o Decreto nº 8.777/2016; não há liberdade individual de escolha sobre o uso da tecnologia.
UTAUT2 (motivação hedônica, hábito, preço)	Não aplicável	Esses construtos foram desenvolvidos para contextos de consumo e uso pessoal de tecnologia, e não são pertinentes à realidade institucional da pesquisa.

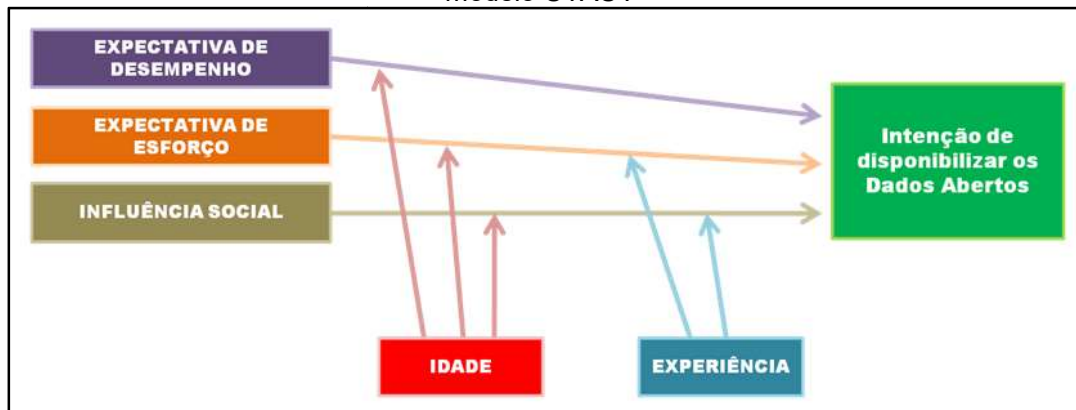
Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Dessa forma, o modelo proposto nesta pesquisa fundamenta-se em **três construtos principais** (expectativa de desempenho, expectativa de esforço e influência social) e **dois moderadores** (idade e experiência), conforme ilustra a Figura 5. As demais variáveis foram excluídas por não se aplicarem ao escopo e às características do objeto investigado, conforme detalhado no Quadro 6.

Para aplicar o modelo teórico adaptado (Figura 6), foi desenvolvido o questionário (Apêndice C). Portanto, o questionário foi concebido com base nesse modelo, a fim de proporcionar a análise das percepções dos

responsáveis pela política de Dados Abertos nas instituições federais de ensino superior.

Figura 6: Representação do Modelo Teórico da pesquisa, a partir de adaptação do modelo UTAUT



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Cada construto foi operacionalizado em proposições que compõem os fatores teóricos analisados, utilizando-se uma escala *Likert* de 5 pontos, com os seguintes níveis de resposta: (1) Discordo totalmente; (2) Discordo parcialmente; (3) Nem concordo, nem discordo; (4) Concordo parcialmente; e (5) Concordo totalmente.

A escolha pela escala *Likert* justifica-se por sua eficácia na mensuração de percepções e atitudes, sendo amplamente empregada em estudos similares (Cooper; Schindler, 2003; Moraes, 2015; Zuiderwijk *et al.*, 2015; Lustosa *et al.*, 2022). Conforme Sanches, Meireles e Sordi (2011), a escala *Likert* é composta por proposições afirmativas, e não perguntas, sendo que cada conjunto de proposições constitui um fator correspondente a um construto teórico.

O questionário foi enviado eletronicamente às universidades da pesquisa, por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão - e-SIC e por envio direto aos e-mails institucionais. Solicitou-se que o instrumento fosse respondido pelo(a) responsável pela execução da política de dados abertos na instituição, recomendando-se o reencaminhamento ao setor ou profissional competente, caso tivesse sido recebido por outro servidor.

Ao todo, 43 instituições participaram do estudo, cujos responsáveis pela elaboração e/ou gestão dos PDAs responderam integralmente ao

questionário estruturado. Outras quatro instituições comunicaram formalmente a decisão de não participar da pesquisa. Entre as demais, 21 universidades responderam ao pedido via e-SIC informando que a solicitação não se enquadrava como demanda de acesso à informação, mas não retornaram ao contato enviado por e-mail institucional. Adicionalmente, uma universidade não respondeu a nenhuma das tentativas de contato realizadas.

Considerando que o questionário desenvolvido para esta tese teve por objetivo mensurar variáveis latentes - isto é, construtos teóricos não observáveis diretamente -, adotou-se como estratégia metodológica a Análise Fatorial Exploratória - AFE, com o intuito de avaliar a estrutura interna do instrumento e verificar a validade dimensional das medidas.

A primeira etapa consistiu na verificação da fatorabilidade dos dados, por meio da aplicação de dois testes estatísticos: o teste de esfericidade de Bartlett e o índice de adequação da amostragem de Kaiser-Meyer-Olkin - KMO. O teste de Bartlett avalia a hipótese nula de que a matriz de correlações observada é igual à matriz identidade; sua rejeição ($p < 0,05$) indica que os dados são apropriados para a extração de fatores (Hair *et al.*, 2009). Já o índice KMO avalia a proporção de variância comum entre as variáveis, sendo interpretado segundo a escala proposta por Kaiser e Rice (1974): excelente ($\geq 0,90$), bom ($\geq 0,80$), aceitável ($\geq 0,70$), questionável ($\geq 0,60$), pobre ($\geq 0,50$) e inaceitável ($< 0,50$).

Definida a adequação dos dados à AFE, a identificação do número ótimo de fatores a serem retidos foi conduzida por meio da Análise Paralela, proposta por Horn (1965). Essa técnica baseia-se na comparação entre os autovalores empíricos e aqueles obtidos por simulação aleatória, sendo reconhecida como mais robusta do que critérios tradicionais como o critério de Kaiser ou o *screeplot*. Para a extração dos fatores, utilizou-se o método *Minimum Rank Factor Analysis* - MRFA, considerado mais apropriado para dados de natureza ordinal, como aqueles oriundos de escalas tipo *Likert* (Baglin, 2014). A rotação adotada foi a *oblimin*, por se tratar de um procedimento que permite correlação entre os fatores extraídos - o que se alinha à natureza interdependente dos constructos analisados, conforme usual em pesquisas na área das ciências sociais aplicadas.

Após a extração fatorial, procedeu-se à avaliação da consistência interna dos fatores, por meio do cálculo do coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), utilizado para estimar a confiabilidade dos itens que compõem cada dimensão latente. Foram adotados os critérios de Hair *et al.* (2009), segundo os quais valores de alfa superiores a 0,70 são considerados satisfatórios, denotando boa confiabilidade interna.

A partir da definição e validação da quantidade de fatores, foram calculados os escores fatoriais para cada respondente, por meio da média simples das respostas aos itens que compuseram cada fator. As respostas foram previamente codificadas em uma escala tipo *Likert* de cinco pontos, com os seguintes significados: 1 = concordo totalmente; 2 = concordo parcialmente; 3 = nem concordo nem discordo; 4 = discordo parcialmente; 5 = discordo totalmente. Dessa forma, valores mais altos nos escores indicam maior discordância com as afirmações representativas de cada fator.

Com os escores calculados, foram conduzidas análises comparativas bivariadas com o objetivo de identificar diferenças estatisticamente significativas entre grupos, de modo a fornecer subsídios empíricos para a testagem das hipóteses da pesquisa. A variável independente principal utilizada nas comparações foi a existência de PDA vigente na instituição, que funciona, nesta tese, como proxy da intenção institucional de disponibilizar Dados Governamentais Abertos.

Inicialmente, avaliou-se a normalidade da distribuição dos escores fatoriais por grupo (instituições com e sem PDA vigente), utilizando-se o teste de Shapiro-Wilk. Nos casos em que a suposição de normalidade foi satisfeita, aplicou-se o teste-t para amostras independentes. Para os fatores que não atenderam à normalidade, foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney.

O mesmo procedimento foi adotado para verificar possíveis diferenças entre grupos com diferentes faixas etárias e níveis de experiência com dados abertos. Quando a distribuição dos escores foi normal por grupo, utilizou-se a Análise de Variância (ANOVA) de uma via. Para distribuições não normais, recorreu-se ao teste de Kruskal-Wallis, uma alternativa não paramétrica da ANOVA.

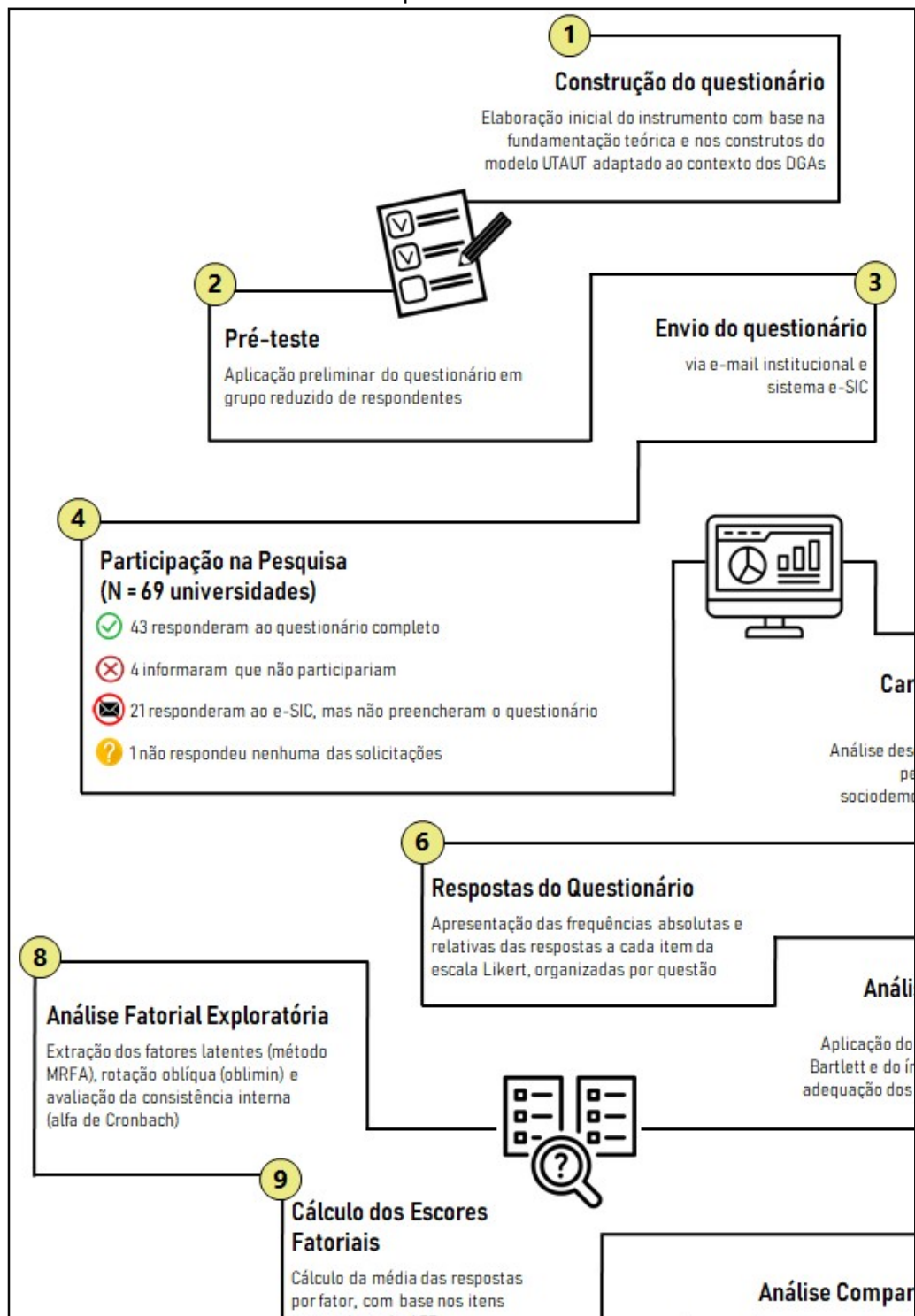
Reconhecendo-se a influência do tamanho amostral sobre a significância estatística dos testes (Sullivan; Feinn, 2012), todas as comparações foram acompanhadas do cálculo de medidas de tamanho de efeito, as quais permitem avaliar a magnitude das diferenças observadas. Para o teste-t, foi calculado o d de Cohen, classificado como pequeno ($d \geq 0,20$), médio ($d \geq 0,50$) ou grande ($d \geq 0,80$) (Cohen, 1988). Para o teste de Mann-Whitney, foi calculado o tamanho de efeito r , interpretado conforme Fritz, Morris e Richler (2012): pequeno ($r > 0,10$), médio ($r > 0,30$) e grande ($r > 0,50$). No caso da ANOVA, foi adotado o ômega-quadrado (ω^2) como medida preferencial em relação ao eta-quadrado, por apresentar menor viés, com interpretação conforme Field (2013): pequeno ($\omega^2 \geq 0,01$), médio ($\omega^2 \geq 0,06$) e grande ($\omega^2 \geq 0,14$). Já para o teste de Kruskal-Wallis, utilizou-se o eta-quadrado baseado na estatística H ($\eta^2_{[H]}$), conforme recomendado por Tomczak e Tomczak (2014). O tamanho de efeito eta-quadrado pode ser classificado como: pequeno ($\eta^2 \geq 0,01$), médio ($\eta^2 \geq 0,06$) ou grande ($\eta^2 > 0,14$) (Field, 2013).

Adicionalmente, e de forma complementar às análises inferenciais, foram realizados cruzamentos entre a variável “PDA vigente” e as respostas individuais aos itens do questionário. Essa estratégia visou identificar, de forma exploratória, quais aspectos da percepção dos respondentes estavam associados à presença ou ausência de intenção institucional, possibilitando refinar as hipóteses e propor reformulações baseadas nos achados empíricos.

Todas as análises estatísticas foram conduzidas no software R, versão 4.3.3 (R CORE TEAM, 2023), e adotou-se um nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$) para todas as inferências estatísticas.

A Figura 7 resume as etapas da análise estatística proposta para os resultados do questionário.

Figura 7: Representação das etapas da análise estatística dos resultados do questionário



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Os resultados completos de elaboração e aplicação do questionário, incluindo as análises estatísticas, os ajustes realizados no modelo teórico inicial e a discussão das hipóteses formuladas, serão apresentados na Seção 5.

2.3.4 Operacionalização das etapas da pesquisa

O desenvolvimento da pesquisa englobou as seguintes etapas:

- 1)** Realização de um levantamento bibliográfico e documental acerca das contribuições da área de Dados Governamentais Abertos no contexto da Transparência Ativa de universidades federais brasileira, com o intuito de facilitar a apropriação e o entendimento cognitivo do que é apresentado;
- 2)** Realização da Revisão Sistemática de Literatura, a fim de identificar estudos relacionados aos fatores que podem impactar na disponibilização de informações públicas em formato aberto;
- 3)** Escolha da população para o estudo;
- 4)** Análise dos Planos de Dados Abertos das universidades federais brasileiras, a partir das exigências dadas pela legislação brasileira;
- 5)** Definição do modelo teórico para a pesquisa
- 6)** Construção do questionário a partir dos construtos definidos, baseado no modelo de Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia – UTAUT e nos achados a partir da RSL;
- 7)** Aplicação de pré-teste do questionário, a fim de avaliar a compreensão do instrumento;
- 8)** Envio para as universidades da pesquisa, via Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão - e-SIC e email institucional, do questionário construído, direcionado aos responsáveis pela política de Dados Abertos na instituição, de modo a identificar os fatores institucionais que influenciam a disponibilização dos dados abertos;
- 9)** Como última etapa, os resultados obtidos foram tabulados, sintetizados e analisados por meio de procedimentos estatísticos e qualitativos (conforme representado na Figura 7), com o intuito de identificar os fatores determinantes que influenciam a adoção dos Dados Governamentais Abertos nas universidades federais brasileiras, de forma a contemplar os objetivos delineados nesta tese.

2.4 Polo Morfológico

Nas palavras de Bruyne, Herman e Shoutheete (1977, p. 35), o pólo morfológico “é a instância que enuncia as regras de estruturação, de formação do objeto científico, impõe-lhe uma certa figura, uma certa ordem entre os elementos”. Refere-se, portanto, à etapa de análise, interpretação e apresentação dos dados, no qual se busca evidenciar as inter-relações entre as variáveis e configurar a forma científica dos resultados. É nesse momento que se objetiva a problemática, validam-se (ou não) as hipóteses, e são extraídas inferências teóricas a partir dos dados empíricos, que, nesta tese, está sistematizado nas sessões 5 e 6.

A análise das interações entre as variáveis é fundamental para compreender a complexidade do fenômeno em estudo e suas dinâmicas. Trata-se, portanto, de um momento fundamental, no qual ocorre a objetivação da problemática com a organização e apresentação dos resultados.

As estratégias de análise adotadas neste polo foram orientadas pelas definições operacionais estabelecidas nos polos técnico e teórico, e interpretadas à luz do referencial epistemológico da pesquisa, para verificar o alcance ou não dos objetivos propostos, além de se realizar a verificação ou não das hipóteses de pesquisa. Assim, o polo morfológico concretiza a estrutura lógica da investigação e possibilita a geração de contribuições teóricas e práticas para a área de dados abertos.

As principais contribuições estarão voltadas para a análise dos fatores que podem contribuir ou inibir a disponibilização de dados abertos nas universidades federais. A pesquisa buscará compreender as barreiras e os facilitadores que influenciam a adoção dessas práticas nas instituições de ensino superior. A análise dos fatores como a infraestrutura tecnológica, as políticas institucionais e as normativas de dados abertos, dentre outros, será essencial para entender como as universidades podem aprimorar suas práticas de transparência e acesso aos dados abertos.

Neste trabalho, o polo morfológico articula os achados empíricos com o modelo teórico baseado no UTAUT, interpretando os fatores que influenciam a adoção dos Dados Governamentais Abertos nas universidades federais brasileiras. A análise das respostas ao questionário, por meio de técnicas estatísticas, permitiu identificar os construtos mais relevantes, os padrões de

concordância e as variáveis com maior impacto sobre a adoção da política pública.

Por fim, ao analisar esses fatores, o polo morfológico permitirá compreender as dinâmicas que envolvem a disponibilização de dados abertos nas universidades federais. Esse entendimento contribuirá para um diagnóstico detalhado sobre as práticas de transparência e acesso aos dados abertos, fornecendo *insights* sobre as melhores estratégias para otimizar a abertura de dados nas instituições de ensino superior no Brasil, trazendo um panorama sobre a disponibilização de dados abertos por estas instituições, a nível nacional.

3 DADOS E INFORMAÇÃO: DEFININDO CONCEITOS SOB A ÉGIDE DAS CIÊNCIAS

Nesta seção, apresentam-se as bases conceituais e epistemológicas que norteiam e fundamentam a tese. Assim, delinea-se sobre a Ciência da Informação - CI e suas relações interdisciplinares com a Ciência de Dados. Na sequência, delimitam-se os aspectos conceituais para 'dados' e 'informação' que serão utilizados pela pesquisa. Reflete-se, ainda, sobre o ciclo de vida dos dados.

3.1 Ciência da Informação e Ciência de Dados: Conexões epistemológicas

A relação epistemológica entre Ciência da Informação - CI e Ciência de Dados - CD fundamenta-se na necessidade de compreender, organizar, analisar e utilizar a informação em um mundo cada vez mais orientado por dados. A CI, como campo interdisciplinar, busca entender os processos relacionados à produção, organização, recuperação e uso da informação no contexto humano e social (Capurro; Hjørland, 2007). Por outro lado, a CD, emergente no contexto das tecnologias digitais, preocupa-se com a extração de conhecimento de grandes volumes de dados utilizando técnicas computacionais e estatísticas avançadas (Hey; Tansley; Tolle, 2009). Apesar de suas diferenças, essas áreas apresentam um potencial significativo de convergência, particularmente no que diz respeito à gestão e uso de dados como insumo para a geração de informação e conhecimento.

De acordo com Moutinho *et al.* (2024), o surgimento da CD está diretamente relacionado ao aumento exponencial de recursos informacionais nas últimas décadas, que trouxe profundas mudanças na forma de coletar, armazenar, tratar e disseminar dados em ambientes digitais. Este cenário impulsionou a necessidade de métodos mais avançados para lidar com grandes volumes de dados (*Big Data*), demandando tecnologias capazes de recuperar, analisar e armazenar dados estruturados e não estruturados de forma eficiente. Combinando conhecimentos da Ciência da Computação e da Ciência da Informação, a Ciência de Dados emerge como uma área multidisciplinar que utiliza princípios, técnicas e processos tecnológicos para identificar relações contextuais entre os dados e orientar decisões estratégicas. Além disso, engloba todo o ciclo de vida dos dados, desde a coleta até o

descarte, destacando-se como uma área essencial em um mundo cada vez mais orientado por dados.

A conexão epistemológica entre essas áreas pode ser explicada pela noção de “ecossistemas de dados”. Enquanto a CI busca estruturar sistemas que facilitem o acesso e a recuperação da informação, a CD contribui com técnicas para a análise e processamento de dados não estruturados e massivos (Zuiderwijk; Janssen, 2014). Essa complementaridade sugere que os métodos de análise e os fundamentos teóricos de ambas as ciências podem convergir para responder a questões complexas relacionadas à gestão e uso de dados em diferentes contextos.

Uma das principais contribuições da CI para a CD é sua ênfase na qualidade dos dados e na mediação entre as tecnologias e os usuários. Como destaca Saracevic (1996), a CI considera os processos sociais e cognitivos envolvidos no uso da informação, o que é essencial para compreender como os dados analisados pela CD serão utilizados de forma eficaz. Já a CD, por sua vez, fornece métodos para lidar com a complexidade e a escala dos dados contemporâneos, incluindo a integração de tecnologias de aprendizado de máquina e inteligência artificial, que expandem as possibilidades de análise e inferência.

Além disso, a interação entre CI e CD também é observada no ciclo de vida dos dados. A CI contribui para a organização, preservação e acessibilidade dos dados ao longo de suas etapas, enquanto a CD atua na análise e uso desses dados para gerar valor. Essa relação é abordada por autores como Sant’Ana (2016), que explora como diferentes atores e processos interagem ao longo do ciclo de vida dos dados, destacando a necessidade de uma abordagem integrada que combine técnicas computacionais com princípios organizacionais.

No contexto acadêmico, o diálogo entre CI e CD tem impulsionado novas áreas de pesquisa interdisciplinar. Estudos recentes exploram como os métodos quantitativos e qualitativos podem ser combinados para abordar problemas complexos, como a análise de grandes volumes de dados no contexto da saúde pública, da educação e da administração pública (Hey; Tansley; Tolle, 2009). Essa interdisciplinaridade ressalta a importância de

integrar abordagens metodológicas e epistemológicas para enfrentar os desafios contemporâneos.

Portanto, nota-se que a relação entre Ciência da Informação e Ciência de Dados é marcada por uma complementaridade epistemológica que beneficia ambas as áreas. Enquanto a CD se apoia nos fundamentos da CI para garantir que os dados sejam organizados, acessíveis e compreensíveis, a CI aproveita as inovações tecnológicas da CD para ampliar suas capacidades analíticas. Essa convergência representa uma oportunidade valiosa para o avanço das pesquisas interdisciplinares e para a criação de soluções eficazes na gestão da informação e dos dados em um mundo digital.

3.2 Dados e Informação: Delimitando os Conceitos

A delimitação precisa dos conceitos representa um pilar fundamental em qualquer pesquisa acadêmica, pois fortalece a base teórica e metodológica de todo o estudo (Hjørland, 2010). Essa prática assegura que os termos-chave sejam entendidos de maneira consistente e precisa ao longo da pesquisa, minimizando ambiguidades e promovendo uma compreensão sólida dos elementos centrais do estudo. No entanto, a tarefa de definir conceitos como 'dados' e 'informação' é intrinsecamente complexa, em razão da influência de diversas variáveis e contextos em suas definições.

Assim, o objetivo desta seção não é estabelecer definições rígidas, mas contribuir para a compreensão do fenômeno info-comunicacional em diferentes contextos. É crucial reconhecer a dinamicidade e propriedades desses conceitos independentemente do contexto em que são analisados (Capurro; Hjørland, 2007). Dessa forma, a interpretação desses conceitos deve ser ancorada em modelos teóricos que garantam rigor científico à pesquisa, permitindo a construção de definições operacionais sólidas e validadas.

Os dados são frequentemente definidos como unidades primárias de representação, constituídos por símbolos, números, textos ou sinais brutos que, isoladamente, não possuem significado intrínseco (Davenport; Prusak, 1998). Eles representam a matéria-prima para a construção da informação, sendo fundamentais nos processos de análise, interpretação e tomada de decisão. Nesse sentido, Santos e Sant'Ana (2013, p. 201) argumentam que:

O conceito de dado precisa ser redimensionado e se faz necessário que seja entendido e percebido como elemento básico nos fluxos informacionais, especialmente em um momento em que tanto se discute e se legisla sobre o acesso a dados na administração de conteúdos, no favorecimento de sua visibilidade e na sua utilização e reutilização.

Essa análise trazida pelos autores, embora pertinente, demanda um aprofundamento teórico que considere as complexidades dos ecossistemas informacionais contemporâneos. Os autores destacam a necessidade de redimensionar o conceito de dado, reconhecendo-o como elemento essencial nos fluxos informacionais. No entanto, essa redefinição exige cautela, pois a simples disponibilização não garante acessibilidade ou utilidade desses dados. A transformação de dados em informação útil requer curadoria, interpretação, uso e contexto.

No campo da Ciência da Informação, a relação entre dados e informação ganhou destaque com o advento das Tecnologias Digitais da Informação. Setzer (1999, p. 1) define os dados como

[...]uma seqüência de símbolos quantificados ou quantificáveis. [...] Como são símbolos quantificáveis, dados podem ser armazenados em um computador e processados por ele. [...] um dado é necessariamente uma entidade matemática e, desta forma, puramente sintática.

A partir dessa perspectiva, percebe-se que os dados, em sua forma bruta, possuem significado limitado e pouco informativo, carecendo de contexto para adquirir relevância. Através do processamento, que envolve a intervenção humana, os dados são transformados em informações, adquirindo significado em um contexto específico (Felix, 2003; O'brien, 2003).

Corroborando, Santos e Sant'Ana (2013) ressaltam que os dados não podem ser compreendidos isoladamente, pois sua significação depende da relação entre três elementos fundamentais: entidade, atributo e valor (EAV). Segundo os autores, essa estruturação permite organizar os dados de forma a torná-los inteligíveis tanto para humanos, quanto para máquinas. Como exemplo, mencionam um livro, em que a entidade seria o próprio livro, o atributo corresponderia ao título e o valor seria uma obra específica, como *As Tecnologias da Inteligência*. Essa modelagem possibilita a sistematização e a

posterior reutilização dos dados, sendo um aspecto central nos debates acadêmicos recentes.

Ribeiro e Santos (2020) descrevem esse processo como uma progressão em quatro estágios: (t-1) quando os dados existem no ambiente, mas ainda não foram percebidos; (t0) quando os dados são brutos e não estruturados; (t1) quando os dados se tornam semiestruturados; e (t2) quando estão estruturados e prontos para análise.

Além disso, os dados possuem características específicas que os distinguem da informação e do conhecimento. Rowley (2007) enfatiza que os dados são objetivos e passíveis de armazenamento, existindo independentemente da interpretação humana. No entanto, ao serem contextualizados e relacionados a um propósito, os dados adquirem significado, tornando-se informação. Essa distinção é crucial no debate sobre Dados Abertos, pois a simples disponibilização de bases de dados não garante seu uso eficaz. Para que cumpram sua função social, é necessário garantir sua acessibilidade, padronização e legibilidade por máquinas.

No cenário atual, marcado pela digitalização e pelo crescimento do *Big Data*, os dados assumiram uma dimensão estratégica tanto no setor público quanto no privado. Zikmund *et al.* (2013) destacam que a era digital ampliou a capacidade de coleta, armazenamento e análise de dados, o que reforça a necessidade de políticas de abertura e reutilização de dados públicos.

A distinção entre dados e informação é um dos pilares da Ciência da Informação. Enquanto os dados representam elementos brutos, a informação é o resultado da organização, processamento e contextualização desses dados, atribuindo-lhes significado (Buckland, 1991). Por exemplo, um conjunto de números (dados) pode representar apenas dados isolados, mas, ao ser associado a um contexto, pode se transformar em informação, como indicadores econômicos ou estatísticas sociais. Em outras palavras, pode-se dizer que os dados representam a matéria-prima, e a informação é o produto final que orienta a tomada de decisões e a geração de conhecimento. Essa diferenciação é essencial para entender como os dados governamentais podem ser transformados em informação útil para a sociedade. No entanto, ressalta-se que, nesta tese, o foco recai sobre os dados, entendidos como o ponto de partida para a geração de informação.

No que se refere à definição de 'informação', por ser um termo que se insere em diferentes contextos e aplicações, torna-se difícil a designação de um conceito único e preciso. Araújo (1995) afirma que já são utilizadas mais de 400 definições para o termo, ressaltando sua polissemia e a necessidade de contextualização. Buckland (1991) também aponta a ironia dessa ambiguidade, considerando que a informação deveria reduzir a incerteza, mas, paradoxalmente, é um conceito multifacetado e de difícil delimitação.

Wersig e Neveling (1975) consideram tal existência de várias abordagens para a definição do termo informação como o caso mais extremo de polissemia, sendo uma falha grave para a comunicação científica e a construção de uma teoria. A partir dessa constatação, os autores identificaram pelo menos seis dimensões ou abordagens para o entendimento do que seria informação: **estrutural** (informação entendida como as relações estáticas entre os objetos); do **conhecimento** (coloca todo conhecimento acumulado como informação); da **mensagem** (a própria mensagem seria informação); do **significado** (o significado da mensagem seria informação); do **destinatário** (a informação ocorre apenas como efeito específico de um determinado processo no receptor da mensagem); e do **processo** (vê a informação não como um dos componentes do processo, mas como o processo em si).

Para Belkin e Robertson (1976), a informação é o objeto capaz de alterar uma estrutura, sendo tais estruturas definidas como a concepção mental que se tem de nosso ambiente e de nós mesmos. Assim, considera-se que um conjunto de informações, após ser interpretado e adquirir sentido, gera uma mudança no estado de conhecimento do sujeito social, sendo utilizado para resolver determinado problema ou se informar sobre alguma situação, e, ao "aplicar/socializar" tal conhecimento, o cidadão tem a possibilidade de gerar transformações no meio em que vive (Brookes, 1980). Ratificando, Barreto (1994, p. 02) enfatiza que

a informação, quando adequadamente assimilada, produz conhecimento, modifica o estoque mental de informações do indivíduo e traz benefícios ao seu desenvolvimento e ao desenvolvimento da sociedade em que ele vive.

Para Le Coadic (1996), o conhecimento seria o objetivo a ser alcançado pela informação, e o objeto informacional (o suporte) seria o meio de transmissão da informação. Assim, o autor define a informação como

um significado transmitido a um ser consciente por meio de uma mensagem inscrita em um suporte espacial-temporal: impresso, sinal elétrico, onda sonora, etc. Essa inscrição é feita graças a um sistema de signos (a linguagem), signo este que é um elemento da linguagem que associa um significante a um significado: signo alfabético, palavra, sinal de pontuação. (Le Coadic, 1996, p. 5).

Cabe notar as observações feitas por Barreto (1994), que identificou nos seus estudos a recorrência de definições para informação nas quais se excluem o receptor da informação, indicando-a como um processo de comunicação, como resultado da relação estática entre objetos materiais. Para o supracitado autor, “são as definições - que relacionam a informação à produção de conhecimento no indivíduo - as que melhor explicam a natureza do fenômeno” (Barreto, 1994, p. 1). Assim, sendo a informação geradora de conhecimento para o indivíduo e seu grupo, faz-se mister considerá-los nas definições e nos processos de organização da informação, de modo a atender de maneira mais satisfatória as suas demandas.

No contexto normativo, a Lei de Acesso à Informação - Lei nº 12.527/2011 (Brasil, 2011) reforça a distinção entre dados e informação. Em seu artigo 4º, inciso I, a norma define a informação como “dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato” (Brasil, 2011). Embora essa definição represente um avanço ao reconhecer a centralidade dos dados para a produção do conhecimento, ela também pode ser objeto de críticas do ponto de vista epistemológico.

Na perspectiva da Ciência da Informação, dados e informação não são meramente categorias técnicas, mas construtos conceituais distintos. Vários autores (Capurro; Floridi; Choo, entre outros) enfatizam que a informação pressupõe contextualização, relevância e interpretação, enquanto o dado seria um elemento mais bruto, passível de múltiplas leituras. Assim, ao afirmar que “dados, processados ou não” constituem informação, a definição legal tende a reduzir a complexidade do conceito de informação a uma dimensão tecnicista,

desconsiderando o papel da mediação cognitiva e social na construção do significado.

Nesse contexto, Cardoso (1996) propõe que a informação possui duas dimensões interconectadas: a dimensão pessoal, relacionada ao conhecimento individual e às experiências acumuladas, e a dimensão coletiva, ligada ao conhecimento compartilhado socialmente. Silva (2006, p. 24) complementa essa ideia ao afirmar que

a informação tanto é fenômeno de matriz individual, que surge na mente humana, como também é de matriz coletiva, pois o sujeito interage com o mundo sensível à sua volta e a comunidade de sujeitos que comunicam entre si.

Ao adotar essa abordagem, percebe-se que a informação é um elemento fundamental para a transformação social, servindo como base para mudanças políticas, culturais, econômicas e tecnológicas. Portanto, a distinção entre dados e informação deve ser considerada na formulação de políticas públicas, garantindo que a abertura de dados não seja apenas um ato de disponibilização, mas um processo que agregue valor à sociedade.

No contexto desta tese, os dados são compreendidos como elementos estruturados ou não estruturados que, ao serem processados e contextualizados, podem gerar valor para indivíduos, organizações e sociedade. Essa definição é fundamental para situar o papel dos dados como eixo central do debate sobre dados abertos e suas implicações para a transparência e o desenvolvimento social.

3.3 Ciência da Informação, Ciência de Dados e Tecnologia: estabelecendo relações

Desde suas primeiras definições, a Ciência da Informação tem se relacionado de maneira profunda e indissociável com a tecnologia. De acordo com Wersig e Nevellng (1975), embora outras disciplinas também tenham contribuído para a construção dessa área do conhecimento, foi a introdução de novas tecnologias, particularmente o processamento eletrônico de dados, que tornou essencial o surgimento da Ciência da Informação. Assim, a emergência dessa disciplina está diretamente ligada ao avanço das tecnologias de informação e comunicação, uma vez que a necessidade de organizar,

armazenar e recuperar grandes volumes de dados exigiu o desenvolvimento de métodos específicos.

Wersig (1993) aponta que, ao contrário das ciências clássicas, cuja origem está na busca por entender o funcionamento do mundo natural, a Ciência da Informação nasce da necessidade de resolver problemas práticos gerados pelas ciências e pelas novas tecnologias. Esse movimento implica mudanças significativas no paradigma do conhecimento, transitando de uma abordagem técnico-sistêmica, para uma visão mais centrada no usuário e no ser humano (Nhacuongue; Ferneda, 2015). O foco da Ciência da Informação, portanto, não se limita apenas à técnica e aos sistemas de informação, mas se estende para os processos humanos envolvidos na criação, disseminação e consumo de informações.

Esse movimento de transição resultou, conforme destacam Nhacuongue e Ferneda (2015), na despersonalização do conhecimento, um fenômeno que se intensificou com o advento das tecnologias de comunicação, como a imprensa. A disseminação de conhecimento, antes restrita ao oral ou a formas tradicionais de transmissão, ganhou novos formatos e passou a atingir um número muito maior de indivíduos, favorecendo a construção e a difusão de saberes. A tecnologia da comunicação, portanto, não só amplia o acesso à informação, mas também redefine as formas como o conhecimento é compartilhado e utilizado.

Nesse contexto, a relação entre a Ciência da Informação e a tecnologia vai além da revolução tecnológica da informação, conforme Freire (2006). O autor considera a tecnologia da informação como uma tecnologia intelectual, englobando tanto as formas externas de expressão, como computadores e livros, quanto os mecanismos internos presentes nos indivíduos, como a imaginação e a aprendizagem. Assim, a tecnologia se torna não apenas um meio de armazenar e processar dados, mas um elemento central na construção do próprio conhecimento, tanto em sua forma externa quanto em sua internalização pelos sujeitos cognitivos.

A importância da tecnologia na evolução da Ciência da Informação é ainda ressaltada por Saracevic (1996), que defende que a evolução dessa disciplina está intrinsecamente ligada ao "imperativo tecnológico", que tem impulsionado o desenvolvimento e aplicação de uma gama de serviços e

produtos informacionais. Ele destaca que a tecnologia continua sendo o fio condutor que direciona as práticas e as teorias nesse campo do conhecimento. A Ciência da Informação, assim, não pode ser vista como uma área isolada da tecnologia, mas sim como um campo interligado que se adapta continuamente aos avanços tecnológicos.

A introdução da Ciência de Dados neste cenário acrescenta uma nova camada de complexidade e potencial. Como uma área emergente, a Ciência de Dados utiliza ferramentas e técnicas de diversas disciplinas, incluindo a Ciência da Informação, para coletar, armazenar e analisar grandes volumes de dados. Em um mundo cada vez mais digital, onde os dados estão sendo gerados em grande escala, a Ciência de Dados surge como um campo que se aproveita das tecnologias de informação para transformar esses dados brutos em conhecimento útil e acionável, particularmente no que tange à tomada de decisões mais informadas. A interseção entre a Ciência da Informação e a Ciência de Dados, portanto, é fundamental para a compreensão de como os dados podem ser estruturados, recuperados e analisados de forma eficiente e eficaz.

A relação entre a Ciência da Informação, a Ciência de Dados e a tecnologia oferece um terreno fértil para a análise crítica das práticas atuais de gestão e utilização de dados, especialmente no contexto de dados governamentais abertos. A relação entre essas áreas não é apenas uma questão técnica, mas também envolve questões filosóficas, éticas e sociais, que devem ser consideradas ao analisar como as tecnologias podem ser utilizadas para melhorar o acesso e a transparência das informações na sociedade contemporânea.

Por fim, apesar da importância das tecnologias da informação no cenário informacional, é preciso considerar que as transformações sociais ocorridas na sociedade da informação são resultado de diversas e profundas mudanças sociais, econômicas, culturais e, inclusive, tecnológicas (Castells, 2010). A revolução tecnológica, embora central, é apenas uma parte do quadro. O contexto institucional, organizacional e cultural em que as tecnologias são aplicadas e em que os dados são gerados e utilizados também desempenha um papel crucial. Por isso, nesta pesquisa, busca-se investigar o contexto institucional que influencia diretamente esse processo. Para isso, o

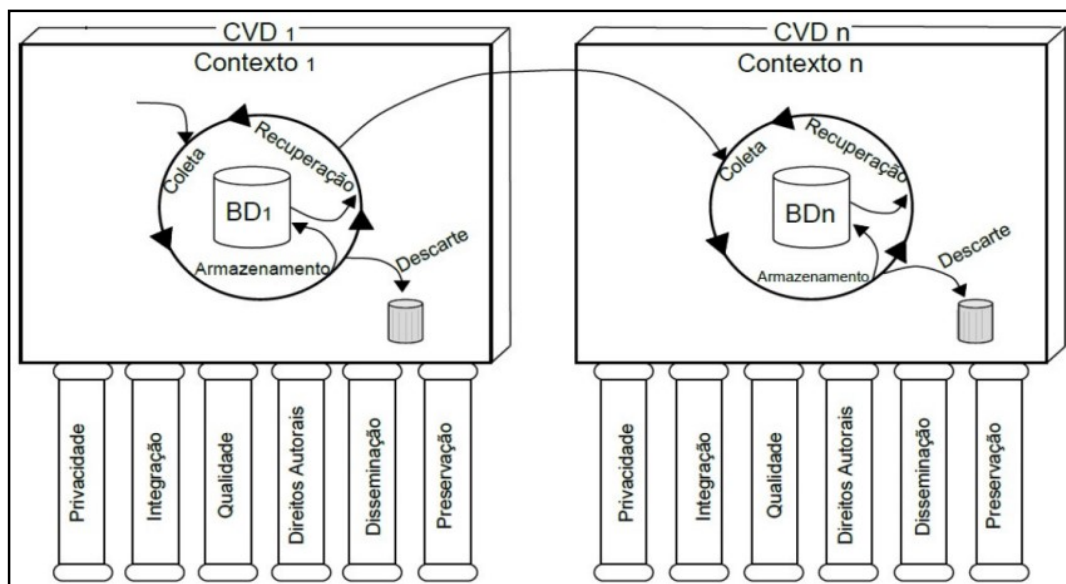
estudo não deve voltar-se apenas à análise das tecnologias subjacentes, mas trazer uma atenção especial aos processos que permeiam a gestão e disponibilização desses dados. Nesse sentido, a próxima seção apresenta o conceito de Ciclo de Vida dos Dados, abordagem que permite examinar de maneira sistemática as diferentes fases pelas quais os dados passam, bem como os fatores institucionais, organizacionais e técnicos que impactam cada uma dessas etapas.

3.4 Ciclo de Vida dos Dados

O ciclo de vida dos dados é um conceito fundamental na Ciência da Informação (CI), ganhando cada vez mais relevância no contexto do *Big Data* e da Ciência de Dados. Esse conceito abrange todas as etapas pelas quais os dados passam, desde sua criação até o descarte, incluindo processos de coleta, armazenamento, recuperação e disseminação (Sant'Ana, 2016). Em um cenário marcado pela explosão de dados digitais e pela crescente demanda por transparência e acessibilidade, compreender e gerenciar esse ciclo é essencial para garantir a qualidade, a integridade e a utilidade dos dados, especialmente em iniciativas como os Dados Abertos Governamentais.

Sant'Ana (2016) identifica que, em cada fase do ciclo de vida dos dados - coleta, armazenamento, recuperação e descarte -, estão presentes fatores críticos como privacidade, integração, qualidade, direitos autorais, disseminação e preservação. Esses fatores permeiam todas as etapas, influenciando a eficácia da gestão dos dados e sua capacidade de gerar valor. A Figura 8 ilustra esses conceitos inter-relacionados, destacando a complexidade e a interdependência das fases do ciclo de vida dos dados.

Figura 8: Conceitos relacionados aos Dados Governamentais Abertos



Fonte: Sant'Ana, 2016.

A compreensão desse ciclo é relevante não apenas para a gestão de dados, mas também para garantir a qualidade, acessibilidade e reutilização desses dados ao longo do tempo, especialmente em iniciativas como os Dados Governamentais Abertos.

Segundo Sant'Ana (2016), o ciclo de vida dos dados pode ser entendido como uma sequência de etapas interdependentes que visam a garantir que os dados sejam geridos de maneira eficiente. O autor destaca que o ciclo de vida dos dados não se limita apenas a processos técnicos, mas também envolve uma dimensão organizacional e epistemológica, pois está intimamente ligado às práticas e aos métodos utilizados pelos profissionais da área da CI.

Um aspecto importante para estudar quando se fala no ciclo de vida dos dados é o papel de cada ator envolvido em cada fase do processo, principalmente na etapa de recuperação, que é o interesse desta tese.

A primeira etapa do ciclo de vida dos dados é a **coleta**, que consiste na captura de dados brutos a partir de diversas fontes, como sensores, formulários, transações ou sistemas digitais. Sant'Ana (2016) ressalta que a coleta é uma etapa crítica, pois determina a qualidade e a relevância dos dados que serão utilizados nas fases subsequentes. Dados coletados de forma inadequada podem comprometer todo o ciclo, levando a decisões equivocadas ou à falta de confiança por parte dos cidadãos (Wang; Strong, 1996). Por

exemplo, dados governamentais coletados de forma inadequada podem levar a decisões equivocadas ou à falta de confiança por parte dos cidadãos.

Portanto, a coleta deve ser planejada e criteriosa, garantindo que os dados sejam completos, consistentes e alinhados aos objetivos propostos. Nessa fase, a colaboração entre profissionais da Ciência da Informação e da Ciência da Computação é essencial para otimizar o processo e garantir a eficiência.

Um aspecto crucial na fase de coleta é a previsão do acesso futuro e da disseminação dos dados. Para que os dados sejam facilmente localizados e interpretados na fase de recuperação, é necessário incluir, desde o planejamento da coleta, atributos e informações contextuais que favoreçam sua encontrabilidade. Isso pode resultar em um aumento no volume de dados coletados, mas também em uma maior capacidade de recuperação e utilização desses dados no futuro.

Após a coleta, uma vez identificado o potencial uso dos dados, eles precisam ser armazenados e organizados de maneira adequada para facilitar sua recuperação e utilização. Sant'Ana (2016) destaca que o **armazenamento** é um processo complexo, que exige a escolha de plataformas e tecnologias adequadas, capazes de lidar com grandes volumes de dados, especialmente no contexto do Big Data. A Ciência da Informação desempenha um papel crucial nessa etapa, fornecendo modelos e estratégias para a organização e categorização dos dados, de modo que possam ser facilmente acessados e reutilizados em diferentes contextos. Além disso, questões como segurança dos dados e conformidade com regulamentações, como a Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD no Brasil, tornam-se prioritárias. Além disso, a adoção de políticas de *backup* contínuo e sistemático configura-se como medida essencial para mitigar riscos de perda, garantindo a integridade e a disponibilidade dos dados ao longo do tempo. A escolha de formatos abertos e interoperáveis também é fundamental para garantir a reutilização e o compartilhamento eficiente dos dados.

Na fase de armazenamento, é essencial prever meios que permitam a disseminação futura dos dados, incorporando semântica que facilite sua interpretação, preferencialmente de forma automatizada. Quando se trata de dados sensíveis, a privacidade surge como uma preocupação central, exigindo

a criação de mecanismos de proteção que garantam a segurança das informações sem comprometer sua acessibilidade.

Após a coleta e o armazenamento dos dados, inicia-se uma nova etapa voltada para sua disponibilização, garantindo que possam ser acessados e utilizados. Nesse sentido, ocorre a fase de **recuperação** dos dados, na qual as estratégias e ações adotadas são analisadas sob a perspectiva de quem é responsável por sua disponibilização, e não sob a ótica dos usuários que irão acessá-los. Isso porque, nesse momento do ciclo, as preocupações voltam-se em como tornar esses dados acessáveis, e nas estratégias que podem ser adotadas pelas instituições. Isto não implica que características dos que recuperarão os dados não são consideradas, mas os estudos para os usuários devem ocorrer em outra fase, sob outros fundamentos de estudos dos usuários.

Sant'Ana (2016) explica que a disseminação de dados e informações deve ser realizada de forma eficiente, de modo que os resultados da análise possam ser compartilhados com os usuários finais ou tomadores de decisão, dentro do contexto para o qual foram produzidos. Nesse sentido, a transparência e o acesso a dados tornam-se questões essenciais para garantir que as informações geradas possam ser utilizadas de maneira efetiva, seja por governos, empresas ou pela sociedade civil. A disponibilização de dados abertos, por exemplo, tem se mostrado uma prática importante nesse contexto, uma vez que possibilita o uso público e a reutilização dos dados para diferentes finalidades. Nessa fase, os conhecimentos da Ciência da Informação, aliados à Ciência da Computação e ao entendimento das necessidades do público-alvo, são fundamentais para garantir a eficácia da disseminação.

No entanto, o ciclo de vida dos dados não se encerra com a disseminação. A etapa final é o descarte, que envolve a eliminação segura de dados que não são mais necessários. Sant'Ana (2016) destaca que a gestão do **descarte** de dados, embora muitas vezes negligenciada, é uma etapa essencial, “principalmente em um momento em que o limite para o volume de dados parece cada vez mais alto” (Sant'Ana, 2016, p. 135). A destruição de dados deve seguir normas e regulamentos específicos, além de contar com tecnologias adequadas para garantir que a exclusão seja irreversível. Essa

etapa é crucial para proteger a privacidade e garantir a conformidade com as regulamentações vigentes.

Conforme destaca Sant'Ana (2016), além da compreensão das fases do ciclo de vida dos dados - coleta, armazenamento, recuperação e descarte -, é imprescindível reconhecer que essas etapas são atravessadas por um conjunto de fatores críticos que incidem de maneira transversal e contínua sobre todo o processo. Tais fatores, que são: privacidade; integração; qualidade; direitos autorais; disseminação e preservação, não estão vinculados a momentos isolados do ciclo, mas se fazem presentes de forma simultânea e interdependente em todas as suas fases. Isso significa que cada decisão tomada ao longo do ciclo deve considerar esses elementos como dimensões estruturantes, capazes de afetar a confiabilidade, a segurança, a acessibilidade e a longevidade dos dados. A Figura 8 acima ilustrou esse entrelaçamento conceitual.

Portanto, é salutar a ênfase dada por Sant'Ana (2016), de que as etapas do ciclo de vida dos dados são interdependentes, exigindo uma visão holística que considere não apenas os aspectos técnicos, mas também os fatores organizacionais, sociais e epistemológicos que influenciam as práticas de gestão de dados. A Ciência da Informação, ao abordar o ciclo de vida dos dados, deve considerar os diversos atores envolvidos em cada etapa, como gestores de dados, analistas, usuários finais e tomadores de decisão, bem como suas interações dentro dos processos de coleta, armazenamento, análise e disseminação.

Por fim, a abordagem de Sant'Ana (2016) reforça a importância de uma visão integrada e multidisciplinar, que envolva áreas como a Ciência da Computação, a Ciência da Informação e a Estatística. Para garantir uma gestão eficaz dos dados, é necessário que os profissionais dessas áreas trabalhem de maneira colaborativa, adotando práticas e metodologias que atendam às demandas do ciclo de vida dos dados em um contexto de constantes mudanças tecnológicas e informacionais.

A reflexão sobre o ciclo de vida dos dados, conforme exposta por Sant'Ana (2016), oferece uma compreensão mais profunda das complexidades envolvidas na gestão de dados em ambientes digitais. Essa visão integradora é fundamental para a construção de sistemas e modelos eficientes para o

tratamento e utilização dos dados, garantindo não apenas sua acessibilidade, mas também sua relevância e utilidade em um mundo cada vez mais orientado por dados.

4 DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS

Esta seção se desdobra em quatro subseções interconectadas, cada uma contribuindo para uma visão holística deste campo em crescimento. Inicialmente, exploram-se os fundamentos teóricos e a base legal que sustentam os dados governamentais abertos. Em seguida, analisa-se a complexa teia de atores, tecnologias e práticas que compõem o ecossistema de dados abertos. Por fim, aborda-se sobre a política pública de Dados Governamentais Abertos no Brasil, os Planos de Dados Abertos e as ferramentas de monitoramento, destacando o cenário nacional em relação a essa iniciativa crucial.

4.1 Marco Legal e Teórico

A ideia de dados abertos não é nova, mas ganhou força no início dos anos 2000, impulsionada pelo avanço da *internet* e das tecnologias digitais. Um marco importante foi a criação da *Open Knowledge Foundation* (OKF) em 2004, organização que passou a defender o acesso livre a dados públicos e a promover o uso desses dados para o bem comum (Open Knowledge Foundation, 2021). Paralelamente, movimentos como o *Open Government* (Governo Aberto) começaram a ganhar espaço, especialmente após a eleição de Barack Obama nos Estados Unidos, em 2008, quando ele assinou o Memorando de Transparência e Governo Aberto, reforçando o compromisso com a abertura de dados públicos (Mcdermott, 2010).

No contexto governamental, os dados abertos possuem relevância significativa em uma sociedade democrática, uma vez que funcionam como ferramentas de controle e monitoramento das ações governamentais (Possamai, 2016), por meio da análise cruzada das informações disponibilizadas em formato de dados abertos. Segundo Bates (2014), os Dados Governamentais Abertos são parte integrante e extremamente importante de uma política de informação eficiente.

Neste íterim, é fundamental distinguir e delimitar alguns conceitos importantes. O Decreto nº 8.777/2016 define dado aberto como

dados acessíveis ao público, representados em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, referenciados na internet e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre utilização, consumo ou cruzamento, limitando-se a creditar a autoria ou a fonte (Brasil, 2016, art. 2º, III).

Tecnicamente, classifica-se como Dados Abertos (*open data*) aqueles em que qualquer pessoa possa livremente utilizar, reutilizar e redistribuir, estando sujeito, no máximo, à exigência de creditar sua autoria à fonte original e de compartilhar sob a mesma licença em que foram apresentados (Open Government Data, 2022).

Em sentido amplo, Eaves (2009) propôs três leis basilares para caracterizar os dados abertos. Essas leis são frequentemente citadas e seguidas na comunidade de dados abertos. São elas:

I - Se o dado não pode ser encontrado e indexado na Web, ele não existe: enfatiza a importância de tornar os dados acessíveis *online*, por meio de mecanismos de pesquisa e indexação na *Web*. Se os dados não podem ser descobertos facilmente, eles não são úteis para o público.

II - Se não estiver aberto e disponível em formato compreensível por máquina, ele não pode ser reaproveitado: destaca a necessidade de disponibilizar dados em formatos que possam ser compreendidos e processados por máquinas. Isso facilita a reutilização dos dados em aplicativos, análises e outras finalidades.

III - Se algum dispositivo legal não permitir a sua replicação, ele não é útil: evidencia a importância de garantir que os dados possam ser replicados e redistribuídos, sem restrições legais excessivas. Restrições legais que impedem a replicação dos dados limitam sua utilidade.

Ao analisar as “leis” propostas por Eaves (2009), é possível identificar três características fundamentais que definem o conceito de Dados Governamentais Abertos: disponibilidade, reutilização e participação.

A avaliação de iniciativas de dados abertos governamentais é conduzida através de uma variedade de metodologias, sendo notáveis, entre

elas, os oito princípios da DGA e o modelo de cinco estrelas proposto por Tim Berners-Lee (Freitas, 2016).

Os oito princípios dos dados abertos surgiram como uma resposta à crescente demanda por transparência, *accountability* e participação cidadã na gestão pública. Em 2007, um grupo de especialistas, incluindo Tim O'Reilly, conhecido como o "pai da Web 2.0", e Carl Malamud, fundador do *Public.Resource.Org*, reuniu-se em Sebastopol para discutir como os governos poderiam disponibilizar dados de forma mais eficiente e transparente. Desse encontro, surgiram os 8 Princípios dos Dados Abertos, que foram posteriormente adotados por organizações como a *Open Knowledge Foundation* e a *Sunlight Foundation*, tornando-se um padrão global para iniciativas de dados abertos (OPENGOVDATA.ORG, 2007).

Esses princípios, elencados no Quadro 7, fornecem diretrizes claras e estabelecem um padrão para garantir a transparência e a reutilização efetiva dos dados.

Quadro 7: Relação dos 8 princípios de Dados Abertos e suas respectivas descrições

	Princípio	Descrição
1	Completo	Dados públicos são dados que não estão sujeitos a limitações válidas de privacidade, segurança ou controle de acesso, reguladas por estatutos.
2	Primários	Os dados são publicados na forma coletada na fonte, com a mais fina granularidade possível, e não de forma agregada ou transformada.
3	Atuais	Os dados são disponibilizados o quanto rapidamente seja necessário para preservar o seu valor.
4	Acessíveis	Os dados são disponibilizados para o público mais amplo possível e para os propósitos mais variados possíveis.
5	Processáveis por máquina	Os dados são razoavelmente estruturados para possibilitar o seu processamento automatizado.
6	Acesso não discriminatório	Os dados estão disponíveis a todos, sem que seja necessária identificação ou registro.
7	Formatos não proprietários	Os dados estão disponíveis em um formato sobre o qual nenhum ente tenha controle exclusivo.
8	Licenças livres	Os dados não estão sujeitos a restrições por regulações de direitos autorais, marcas, patentes ou segredo industrial. Restrições razoáveis de privacidade, segurança e controle de acesso podem ser permitidas na forma regulada por estatutos.

Fonte: Open Government Data, 2022.

Desde sua formalização, os oito Princípios dos Dados Abertos têm sido amplamente adotados por governos, organizações internacionais e sociedade civil. Um exemplo notável é a *Open Government Partnership* - OGP, iniciativa lançada em 2011 que reúne mais de 70 países comprometidos com a transparência e a abertura de dados públicos (Mcdermott, 2010). No Brasil, a política de Dados Abertos, instituída pelo Decreto nº 8.777/2016, incorpora esses princípios, estabelecendo diretrizes para a disponibilização de dados governamentais (Brasil, 2016).

Assim como os oito Princípios dos Dados Abertos estabelecem diretrizes para a abertura e acessibilidade de dados públicos, o Modelo de Cinco Estrelas de Tim Berners-Lee oferece uma estrutura prática para classificar a qualidade e a utilidade dos dados abertos, com base em seu nível de abertura e interoperabilidade. Enquanto os princípios dos dados abertos focam nos aspectos conceituais e éticos, o modelo de Berners-Lee propõe uma abordagem escalonável, que orienta organizações e governos a melhorar gradualmente a qualidade de seus dados, tornando-os mais úteis e reutilizáveis. Juntos, esses dois *frameworks* complementam-se, proporcionando uma base sólida para a implementação de iniciativas de dados abertos eficazes e impactantes.

Tim Berners-Lee, conhecido como o inventor da *World Wide Web*, propôs o Modelo de Cinco Estrelas, em 2010, como uma forma de incentivar a publicação de dados abertos em formatos cada vez mais acessíveis e interoperáveis. O modelo foi criado no contexto do movimento *Linked Data*, que busca conectar dados na *web* de forma semântica, permitindo que máquinas e humanos possam acessar e interpretar informações de maneira eficiente (Berners-Lee, 2010). O objetivo do modelo é fornecer uma métrica simples, porém poderosa, para avaliar a qualidade dos dados abertos, incentivando a adoção de práticas que maximizem seu potencial de reutilização.

O Modelo de Cinco Estrelas classifica os dados em cinco níveis, cada um representando um estágio de evolução em direção à abertura e interoperabilidade ideais, conforme ilustrado no Quadro 8. Ele tem sido amplamente adotado por governos e organizações que buscam melhorar a qualidade de seus dados abertos. Um exemplo notável é o Portal de Dados

Abertos do Reino Unido, que utiliza o modelo como referência para classificar e melhorar seus conjuntos de dados (Zuiderwijk *et al.*, 2015). No Brasil, a política de Dados Abertos também incorpora elementos do modelo, incentivando a adoção de formatos abertos e a interligação de dados (Brasil, 2016).

Quadro 8: Descrição do modelo de cinco estrelas de Tim Berners-Lee

Estágio	Descrição do Formato do Dado Aberto
	Dados Disponíveis na Web sob Qualquer Formato: O primeiro nível do modelo exige apenas que os dados estejam disponíveis na <i>web</i>, mesmo que em formatos proprietários ou não estruturados, como PDFs ou imagens. Embora essa seja a forma mais básica de abertura, ela já representa um avanço em relação à ausência de dados públicos. No entanto, dados nesse nível são de difícil reutilização, pois exigem esforço manual para extração e interpretação (Berners-Lee, 2010). <i>Nesse nível, um governo publica um relatório anual em formato PDF contendo informações sobre o orçamento do país. Embora os dados estejam disponíveis online, eles não estão estruturados de forma a permitir análises automatizadas.</i>
	Dados Disponíveis em Formatos Estruturados: No segundo nível, os dados devem estar disponíveis em formatos estruturados, como planilhas (por exemplo, Excel ou CSV). Esses formatos permitem uma manipulação mais fácil dos dados, mas ainda podem apresentar limitações em termos de interoperabilidade, especialmente se forem dependentes de softwares proprietários (Zuiderwijk <i>et al.</i>, 2015). <i>O governo decide publicar o mesmo relatório orçamentário, mas desta vez em uma planilha do Excel (XLSX), o que torna os números facilmente acessíveis e utilizáveis por meio de ferramentas de planilhas eletrônicas ou análise de dados.</i>
	Dados em Formatos Não Proprietários: O terceiro nível exige que os dados estejam disponíveis em formatos abertos e não proprietários, como CSV ou JSON. Esses formatos garantem que os dados possam ser acessados e utilizados sem a necessidade de licenças ou softwares específicos, aumentando sua acessibilidade e reutilização (Open Knowledge Foundation, 2021). <i>O relatório de execução orçamentária é disponibilizado em formato CSV ou JSON, que são formatos abertos e não proprietários. Esses formatos garantem que os dados possam ser acessados e utilizados sem a necessidade de licenças ou softwares específicos, mas ainda não estão interligados com outros conjuntos de dados, o que limita seu potencial semântico.</i>
	Dados que Utilizam URIs para Identificação: No quarto nível, os dados devem ser identificados por URIs (<i>Uniform Resource Identifiers</i>), que permitem a referência única e precisa a cada elemento de dados. Essa prática é fundamental para o conceito de <i>Linked Data</i>, pois facilita a conexão entre diferentes conjuntos de dados na <i>web</i>, criando uma rede de informações interligadas (Berners-Lee, 2010). <i>O relatório de execução orçamentária é disponibilizado em um formato aberto (como CSV ou JSON) e cada item de despesa ou receita é identificado por um URI (Uniform Resource Identifier). Por exemplo, um URI que identifica um projeto de infraestrutura pode ser vinculado a dados sobre licitações, contratos e execução física.</i>
	Dados que se Conectam a Outros Dados: O nível mais alto do modelo exige que os dados não apenas sejam identificados por URIs, mas também estejam vinculados a outros conjuntos de dados relevantes. Isso cria uma rede semântica de informações, onde os dados podem ser explorados de forma integrada, gerando <i>insights</i> mais profundos e abrangentes (Janssen <i>et al.</i>, 2012). <i>O relatório de execução orçamentária é disponibilizado em formato aberto, com URIs únicos para cada item, e está vinculado a outros conjuntos de dados relevantes, como informações sobre licitações, contratos e beneficiários. Esse nível representa o ápice da abertura e interoperabilidade dos dados, maximizando seu potencial de reutilização e gerando valor para a sociedade.</i>

Fonte: Adaptado de Berners-Lee, 2010.

Além disso, o modelo tem sido utilizado como ferramenta educativa, ajudando gestores públicos e desenvolvedores a entenderem as etapas necessárias para publicar dados de alta qualidade. Ele também serve como um guia para a avaliação de iniciativas de dados abertos, permitindo que organizações identifiquem áreas de melhoria e estabeleçam metas claras para a evolução de seus dados (Janssen *et al.*, 2012).

Embora o Modelo de Cinco Estrelas de Tim Berners-Lee seja amplamente reconhecido como um referencial escalonado para a publicação de dados abertos, ele pode ser complementado por outras abordagens contemporâneas que agregam critérios mais refinados de usabilidade e interoperabilidade, como o padrão FAIR. Inicialmente proposto para dados científicos, o FAIR *Data Principles* (Wilkinson *et al.*, 2016) tem sido cada vez mais adotado em diversas áreas, incluindo a gestão pública e a ciência de dados aplicada à transparência.

O padrão FAIR propõe que os dados sejam localizáveis (*Findable*), acessíveis (*Accessible*), interoperáveis (*Interoperable*) e reutilizáveis (*Reusable*). A complementaridade entre FAIR e o modelo de cinco estrelas reside no fato de que o segundo enfatiza o formato e a interligação dos dados na web, enquanto o primeiro foca na sustentabilidade da reutilização a partir de metadados padronizados, licenciamento claro e mecanismos de acesso duradouros.

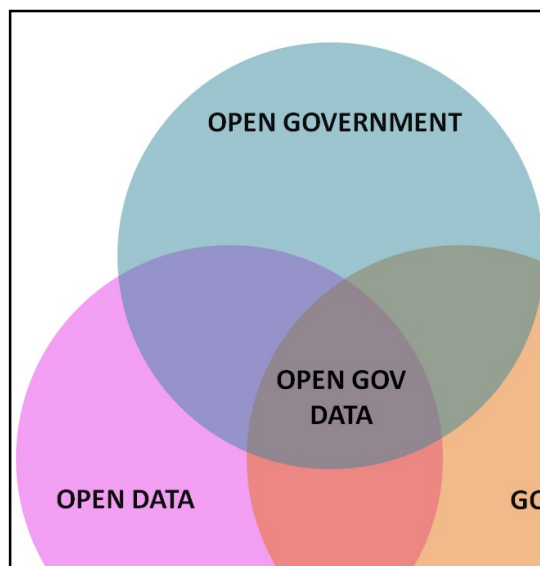
Assim, a incorporação dos princípios FAIR à discussão sobre dados governamentais abertos amplia o debate para além da publicação, incentivando a preocupação com o uso continuado e significativo dos dados. Em contextos de políticas públicas, adotar simultaneamente os critérios dos dois modelos representa um avanço no amadurecimento das estratégias de governança da informação, alinhando abertura técnica com qualidade informacional e valor social dos dados.

Após explorados os oito Princípios dos Dados Abertos, o Modelo de Cinco Estrelas de Tim Berners-Lee e o Padrão FAIR, que fornecem as bases conceituais e práticas para a abertura de dados, é fundamental direcionar nossa discussão para o contexto específico dos Dados Governamentais Abertos - DGA. Esses dados, produzidos e mantidos por órgãos públicos,

representam uma das principais fontes para a promoção da transparência, *accountability* e participação cidadã.

A definição para os Dados Governamentais Abertos pode ser dada a partir da interseção de três conceitos: dados abertos, dados governamentais e governo aberto (UN DESA; DPADM, 2013), conforme mostra a Figura 9.

Figura 9: Conceitos relacionados aos Dados Governamentais Abertos



Fonte: UN DESA; DPADM, 2013.

Qualquer tipo de dado pode ser considerado aberto, independente da sua fonte produtora, desde que possa ser livremente utilizado, reutilizado ou redistribuído, com a única exigência de atribuição à fonte original e compartilhamento sob as mesmas licenças em que o dado foi apresentado (Open Definition, 2016). Quando esses dados são produzidos no âmbito de atividades governamentais, chama-se de dado governamental, que, quando atende aos requisitos dos dados abertos, pode ser definido como Dado Governamental Aberto.

Os DGAs referem-se a dados públicos disponibilizadas por órgãos governamentais em formatos abertos, que permitem seu livre acesso, uso e reutilização por qualquer pessoa, sem restrições significativas (Janssen *et al.*, 2012). Esses dados podem tratar sobre orçamento público, gastos governamentais, indicadores socioeconômicos, dados de saúde, educação, transporte, entre outros. A abertura desses dados é guiada pelos princípios de

transparência, participação e colaboração, que são pilares do movimento de governo aberto (Open Government Partnership, 2021). Importa destacar que, diferentemente do conceito mais amplo de 'informações públicas', os DGAs, neste estudo, são entendidos como dados primários, estruturados, digitais, licenciados e processáveis por máquina, ofertados por instituições públicas de forma proativa e normativa.

A disponibilização de DGA não se limita à simples publicação de dados brutos. Como discutido no Modelo de Cinco Estrelas, é essencial que os dados estejam em formatos abertos, estruturados e, preferencialmente, interligados com outros conjuntos de dados, para maximizar seu potencial de reutilização e impacto. Essa abordagem alinha-se diretamente aos oito Princípios dos Dados Abertos, que enfatizam a importância da completude, primariedade, acessibilidade e não discriminação.

A abertura dos dados governamentais visa cumprir uma das premissas fundamentais da democracia, que é possibilitar o controle e participação dos cidadãos nas ações governamentais. Além da questão da transparência pública, Prince, Jolíás e Brys (2013) destacam que os dados abertos devem ser considerados pelos Estados ou instituições públicas como uma ferramenta de inovação e potencialmente capaz de impulsionar o surgimento de novos setores econômicos.

Portanto, resta incontestável a importância do acesso aos dados públicos para a consolidação do princípio da transparência na sociedade democrática. Todavia, a partir do paradigma dos Dados Abertos, pretende-se ir para além do acesso, resultando em benefícios que vão além da transparência (Melo; Melis, 2017).

À medida que a sociedade se engaja nas ações de seus governantes, impulsionada pelo aumento da conscientização cidadã sobre seus direitos, surge uma demanda crescente por maior transparência e responsabilidade no âmbito governamental (Albano; Craveiro, 2015). Essa pressão social é resultado das mudanças observadas após a promulgação da Constituição brasileira, conforme apontado por Jacobi e Pinho (2006).

Com a Constituição Federal (Brasil, 1988), a sociedade civil tornou-se mais ativa e organizada, criando espaços de interação, principalmente voltados para a negociação. Essa mudança incentivou a disseminação de conceitos

inovadores no Estado, o que transformou significativamente a gestão estatal. Dentro desse contexto, a participação dos cidadãos emergiu como um elemento fundamental, frequentemente associada a rupturas e tensões, e contribuindo para uma mudança qualitativa na forma como a gestão pública é conduzida. Corroborando, Freitas e Dacorso (2014, *online*, s.p.) ressaltam que “a Constituição Federal, com seu espírito cidadão e incorporador, assumia uma enorme quantidade de atribuições sociais que exigiam uma administração pública moderna e eficiente”.

Consequentemente, os governantes passaram a buscar novos métodos de administração e a adotar novas ferramentas que pudessem atender a essas crescentes demandas da sociedade. Nesse contexto, a tecnologia de informação e comunicação - TIC passou a desempenhar um importante papel, haja vista seu potencial em promover maior aproximação entre Estados e a sociedade. Isso porque é através das TICs que as estruturas administrativas governamentais passaram a desenvolver novas formas de interação com a sociedade.

É possível afirmar, portanto, que as tecnologias para disponibilização e acesso proporcionaram um ambiente favorável à adoção dos dados abertos no âmbito governamental (Albano; Craveiro, 2015). Esse impulso é atribuído ao aumento expressivo no fluxo informacional proporcionado pelas TICs, bem como ao poder de universalidade da *web*, que supera as barreiras temporais e territoriais, e, ainda, a sua capacidade de disponibilizar os dados com mais rapidez.

No contexto dessas mudanças sociais e dos avanços tecnológicos, é imperativo que o Estado se movimente ativamente para se adequar a essa dinâmica em que a sociedade está imersa. É relevante ressaltar que a capacidade de adaptação da Administração Pública às mudanças tecnológicas tem impacto nas próprias características do Estado (Reis; Gomes, 2022). Assim, a partir da análise da forma como o Estado utiliza a tecnologia em seus serviços, os autores supracitados definem os seguintes tipos de programa de governo para o contexto brasileiro:

a) Governo Eletrônico - e-GOV: Programa instituído pelo Governo Federal nos anos 2000, com o “objetivo de avaliar e sugerir políticas, diretrizes e

normas relacionadas às novas formas eletrônicas de interação” (Moreira, 2015, p. 51). Pode-se dizer que o foco principal do governo eletrônico está na automação e digitalização de processos governamentais e na disponibilização de serviços *online* para os cidadãos, empresas e outras entidades. A partir deste momento, diversos fatores importantes aconteceram, como: criação do Comitê Executivo de Governo Eletrônico⁴; estabelecimento de regras e diretrizes para os sítios da Administração⁵; criação do Comitê Gestor de infraestrutura de chaves públicas Brasileira - ICP-Brasil⁶; e Modelo de acessibilidade de governo eletrônico - eMAG⁷.

b) Governo Digital: Relaciona-se à concepção de que o cidadão desempenha um papel ativo na formulação de políticas públicas que ocorrem em plataformas digitais. Nesse sentido, o Governo Digital se baseia em três pilares: acesso à informação; prestação de serviços; e participação social (Reis; Gomes, 2022). A Lei nº 14.129/2021 (Brasil, 2021) trouxe uma abordagem mais profunda do Governo Digital, expondo princípios, regras e instrumentos com o fim de aumentar a eficiência por meio da desburocratização, inovação, transformação digital e participação do cidadão.

c) Governo Aberto - OGov: Representa o modo de interação entre a Administração Pública e os cidadãos, marcado pela criação de canais de comunicação e contato direto, que inclui especificamente a participação popular direta. Como exemplos de políticas do Governo Aberto, pode-se citar a publicação de dados governamentais em formato aberto, consultas públicas para elaboração de políticas e parcerias com a sociedade civil. Através do

⁴ O Comitê Executivo de Governo Eletrônico foi extinto, e seu Decreto associado foi inteiramente revogado por meio do Decreto nº 8.638/2016. Posteriormente, em 2020, esse Decreto foi revogado e substituído pelo Decreto nº 10.332/2020 (Brasil, 2020), que institui a Política de Governança Digital.

⁵ Por meio da Resolução nº 07/2002, do Comitê Executivo do Governo Eletrônico.

⁶ Por meio da Medida Provisória nº 2.200-2/2001.

⁷ Institucionalizada no âmbito do sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP pela Portaria nº 3/2007, tornando sua observância obrigatória nos sítios e portais do governo brasileiro.

Decreto nº 10.160/2019 (Brasil, 2019), instituiu-se a Política Nacional de Governo Aberto e o Comitê Interministerial de Governo Aberto.

Essas mudanças progressivas definiram o caminho em direção à construção de uma Política Nacional de Dados Abertos. Contudo, o principal marco para a consolidação da política de informação no país foi a participação do Brasil como membro fundador na Parceria para Governo Aberto, conhecida como *Open Government Partnership* - OGP, lançada em setembro de 2011. Nesse contexto, o Brasil teve a distinção de ser o primeiro país a presidir a OGP, ao lado dos Estados Unidos.

A OGP é uma iniciativa de alcance internacional que visa estabelecer compromissos concretos por parte dos Governos de diversos países. Atualmente, a OGP conta com 75 países e 104 governos locais⁸. Seu propósito fundamental é promover a transparência, fomentar a participação cívica, combater a corrupção e aproveitar as novas tecnologias para tornar a gestão pública mais transparente, eficaz e responsável.

Através da OGP, os países-membros estabelecem conexões com seus pares, empresas e outras organizações para colaborar no desenvolvimento de soluções inovadoras. Para fazer parte desta iniciativa, cada país deve concordar com uma declaração de princípios gerais, pela qual o país-membro declara os compromissos de (OGP Brasil, 2011):

- Aumentar a disponibilidade de informações sobre atividades governamentais;
- Apoiar a participação cívica;
- Implementar os mais altos padrões de integridade profissional em toda a administração pública;
- Aumentar o acesso a novas tecnologias para abertura e *accountability* (controle e responsabilização dos agentes públicos).

Além dos compromissos assumidos, o país deve apresentar um plano de ação contendo compromissos específicos que visem promover um governo mais aberto, adaptado à realidade de cada nação.

⁸ Dados referentes a setembro de 2023.

Fonte: <<https://www.opengovpartnership.org/about/>>. Acesso em 01 set. 2023.

Na ocasião do lançamento da Parceria, os oito países fundadores (África do Sul, Brasil, Estados Unidos, Filipinas, Indonésia, México, Noruega e Reino Unido) subscreveram a Declaração de Governo Aberto (OGP Brasil, 2011), na qual reconhecem a reivindicação da sociedade por maior transparência nos Governos e se comprometem com os princípios e os objetivos de um governo aberto. Em decorrência disso, o Estado brasileiro instituiu o seu 1º Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto. E, dois meses depois, com oito anos de tramitação legislativa, a Lei de Acesso à Informação Pública – LAI (Brasil, 2011) foi sancionada.

Dentre os compromissos cumpridos desse 1º Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto esteve o desenvolvimento da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos - INDA, que foi instituído pelo Ministério do Planejamento, através da Instrução Normativa nº 04/2012 (Brasil, 2012). Trata-se de

um conjunto de padrões, tecnologias, procedimentos e mecanismos de controle necessários para atender às condições de disseminação e compartilhamento de dados e informações públicas no modelo de Dados Abertos, em conformidade com o disposto na ePING⁹ (GOV.BR, 2023, *online*, s.p.).

Nessa mesma Instrução Normativa, no Art. 5º, foi instituído o Comitê Gestor da INDA - CGINDA, composto por membros de nove instituições públicas, um membro da sociedade civil e um do setor acadêmico.

No ano de 2025, o Brasil está executando o seu 6º Plano de Ação Nacional em Governo Aberto, com vigência de 2023 a 2027, reafirmando seu compromisso com a transparência, participação cidadã e integridade pública. Este plano foi desenvolvido por meio de um processo colaborativo que envolveu consultas públicas e a participação de diversos setores da sociedade, resultando na definição de oito compromissos prioritários (Brasil, 2023).

Um dos compromissos do plano é o fortalecimento da cultura de acesso à informação – *Compromisso 4* (Brasil, 2023), o que inclui a disponibilização de dados públicos de forma acessível e reutilizável.

⁹ “ePING – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico – define um conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização da Tecnologia de Informação e Comunicação - TIC na interoperabilidade de serviços de Governo Eletrônico, estabelecendo as condições de interação com os demais Poderes e esferas de governo e com a sociedade em geral” (Brasil, 2018).

Além disso, o compromisso do plano com a ciência e tecnologia colaborativa (*Compromisso 3*) reforça a necessidade de práticas abertas dentro das instituições de ensino superior, estimulando a transparência de dados administrativos, financeiros e acadêmicos. A disponibilização de dados governamentais abertos em universidades pode potencializar a participação social na formulação de políticas educacionais, promover maior eficiência na alocação de recursos e fortalecer a integridade institucional.

Dessa forma, o alinhamento entre esta tese e o 6º Plano de Ação Nacional em Governo Aberto (2023-2027) evidencia a relevância da pesquisa para o fortalecimento das políticas públicas de transparência e ciência aberta no Brasil. Ao analisar a conformidade legal, a qualidade e a abrangência dos dados divulgados, a tese fornece subsídios empíricos para a formulação de políticas que promovam a abertura e a governança dos dados no ensino superior.

4.2 Ecossistema de Dados Abertos

Originária do contexto biológico, a metáfora do ecossistema transmite a ideia de um sistema evolutivo e auto-organizado que implica em retroalimentação e ajuste entre uma diversidade de atores e processos (Dawes; Vidiasovab; Parkhimovichc, 2016). Assim sendo, o conceito de ecossistema está fundamentado na noção de interdependência entre os diversos elementos presentes em um ambiente específico (Gama; Lóscio, 2014).

No âmbito dos dados abertos, o conceito de ecossistema tem ganhado crescente relevância, dada a necessidade de abordar as complexas interações, atores e elementos que o compõem. A pertinência de explorar esse tema na presente tese reside na compreensão de que a simples abertura de dados governamentais não é suficiente para gerar produtos ou serviços. Janssen *et al.* (2012) destacam que é frequente essa convicção equivocada de que a mera publicação de dados automaticamente resulta em benefícios, e que a adoção de dados abertos conduzirá automaticamente a um governo aberto. Strathern (2000) conclui que vários estudos colocam, equivocadamente, uma relação direta entre a quantidade de informações disponibilizadas ao público e melhorias na democracia.

Dawes, Vidiásova e Parkhimovich (2016) enfatizam que a eficácia dos programas de Dados Governamentais Abertos requer uma concepção que leve em consideração sua completa complexidade. Esses programas devem abordar não apenas as necessidades e capacidades dos fornecedores de dados governamentais e dos usuários, mas também as características intrínsecas dos próprios dados, os recursos tecnológicos e financeiros e as dinâmicas das partes interessadas, bem como as relações entre elas. Essas considerações demandam uma abordagem mais abrangente e sistêmica no planejamento e na concepção dos programas.

É imperativo estabelecer, portanto, um ecossistema duradouro que agregue valor econômico, considerando as características da cadeia de valor dos dados, atores, funções, incentivos e obstáculos, entre outros.

Dentro do contexto dos Dados Governamentais Abertos - DGA, o ecossistema refere-se à rede de atores, tecnologias, políticas e práticas que convergem para possibilitar a disponibilização, acesso e reutilização de informações governamentais de maneira aberta (The World Bank, 2023). Os ecossistemas de DGA são compostos por uma variedade de atores que desempenham papéis fundamentais, como Governos em diferentes níveis (local, estadual e federal), agências governamentais, organizações da sociedade civil, comunidades de desenvolvedores, pesquisadores, empresas e cidadãos.

Zuiderwijk *et al.* (2012) entendem os DGA como integrados em um ciclo que se inicia dentro do Estado, envolvendo a criação e a publicação de dados. Esse ciclo, por sua vez, se desenrola à medida que usuários externos participam ativamente nos processos de identificação de dados, utilização e fornecimento de *feedback* aos provedores de dados, encerrando, assim, o ciclo de interação.

No contexto das universidades federais brasileiras, identificar os principais atores é crucial para compreender como essas instituições interagem com o ecossistema de DGA. Estratégias propostas por Harrison, Pardo e Cook (2012) visam facilitar o desenvolvimento de ecossistemas de dados abertos, que inclui:

- 1) Identificar os principais atores que desempenham papéis essenciais dentro desse ecossistema, sejam eles pessoas ou organizações.
- 2) Compreender a natureza das interações e transações que ocorrem entre essas entidades, reconhecendo como elas se relacionam e colaboram.
- 3) Reconhecer as necessidades de recursos de cada entidade para que possam participar de transações de valor dentro do ecossistema.
- 4) Observar os indicadores que sinalizam a saúde e a integridade do ecossistema como um todo.

No contexto do ecossistema de dados abertos, cada participante e atividade forma um elo interligado em uma cadeia de criação de valor, que percorre um trajeto desde dados brutos em repositórios governamentais, até informações contextualmente relevantes e valiosas para cidadãos e a sociedade em geral (Prince; Jolíás; Brys, 2013). Esse valor emerge como resultado de um processo multifacetado, que abrange diversas etapas: a seleção, provisionamento e coleta de dados brutos; a integração e processamento, que incluem comparação e análise; o desenvolvimento de aplicações tecnológicas, plataformas, equipamentos, infraestrutura e sistemas; além da disseminação especializada ou em larga escala e do aprimoramento da visualização dos dados para facilitar sua interpretação, contextualização e compreensão.

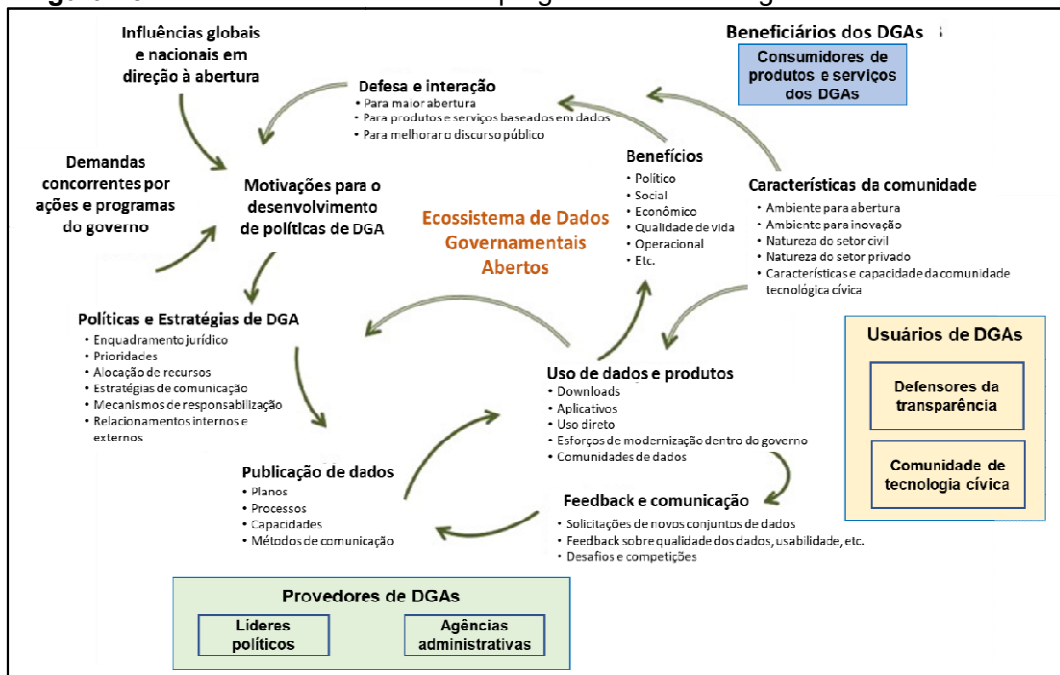
Dawes, Vidiasova e Parkhimovich (2016) propõem um modelo ecossistêmico (Figura 10) que permite considerar as relações dinâmicas entre esta ampla gama de fatores sociais e técnicos que afetam a natureza e o desempenho dos programas de Dados Governamentais Abertos.

De acordo com o modelo definido por Dawes, Vidiasova e Parkhimovich (2016), tem-se três grupos principais como partes interessadas nos ecossistemas de dados abertos:

- (1) líderes governamentais e organizações responsáveis pelos programas de DGA, incluindo funcionários e administradores públicos e políticos, cujo papel principal é promover e impulsionar os programas de DGA.
- (2) usuários diretos do DGA, que incluem defensores da transparência, analistas de dados especializados e membros da comunidade de tecnologia cívica que desenvolvem aplicações gratuitas ou pagas a partir dos DGA.

(3) os beneficiários do uso do DGA, compreendendo indivíduos e organizações na sociedade em geral que adotam, compram e usam os produtos e serviços que o DGA tornou possíveis.

Figura 10: Modelo de ecossistema de programas de dados governamentais abertos



Fonte: Traduzido de Dawes; Vídiasova; Parkhimovich, 2016.

Apesar de, na Figura 10, os atores envolvidos em cada processo terem ficado localizados próximos aos processos com os quais tem mais contribuições, os autores que propõem este modelo ressaltam que cada um desses atores pode desempenhar múltiplos papéis e processos do ecossistema. Por exemplo, as agências administrativas são principalmente produtoras e editoras de dados abertos, mas também podem ser usuárias desses dados.

No canto superior esquerdo da Figura 10, o primeiro componente engloba uma ampla variedade de *tendências nacionais e globais* que influenciam o desenvolvimento do programa Dados Governamentais Abertos em qualquer Estado. As normas institucionais associadas à DGA são moldadas por tendências como o desenvolvimento da sociedade da informação e a concorrência econômica, além das demandas internas por transparência e abertura. Simultaneamente, os Estados precisam lidar com *exigências*

concorrentes de outras ações governamentais, como programas de educação ou saúde pública, que impactarão sua vontade, capacidade e prioridade para realizar atividades e programas políticos de DGA. As *políticas e estratégias* resultantes, geralmente, especificam quais dados serão publicados e como.

A *publicação de dados* é uma combinação de requisitos operacionais, recursos e atividades para preparar e disponibilizar dados para público. Esses requisitos podem incluir padrões e formatos de dados, proteções de privacidade e confidencialidade, metadados, mecanismos de atualização, *design*, acessibilidade e usabilidade, e ainda recursos e funcionalidade do portal de DGA.

O *uso de dados* envolve atividades para pesquisa, identificação e *download* de dados para diversos propósitos, incluindo análise e desenvolvimento de aplicativos. Os usuários de dados podem ser do Estado, bem como dos setores privado e cívico. Para todos os tipos de usuários, a qualidade e as características dos dados publicados influenciam significativamente a facilidade e eficácia de seu uso. Adicionalmente, programas de DGA podem incluir *mecanismos de feedback e comunicação*, como pesquisas de opinião, solicitações de novos conjuntos de dados ou convites para participação em desafios ou concursos usando DGA.

Os *benefícios* resultam do uso de dados, e dos produtos e serviços de associados. Esses benefícios se desdobram de várias maneiras para diferentes partes interessadas, incluindo organizações e indivíduos dos setores privado, cívico e governamental. Podem abranger benefícios sociais, políticos, econômicos e operacionais, impactando a qualidade de vida, crescimento econômico, bem-estar, confiança e transparência, entre outros. Esses benefícios, por sua vez, podem influenciar a demanda e motivação para o desenvolvimento de novas políticas de DGA.

As *características da comunidade* referem-se à natureza e dinâmica da sociedade civil e dos setores empresarial e tecnológico cívico em relação ao seu interesse, disposição e capacidade de participar ativamente no desenvolvimento de políticas de DGA.

Portanto, considerando que dados abertos são uma política pública e não uma simples aplicação tecnológica (Prince; Jolíás; Brys, 2013), ter uma visão geral dos atores envolvidos pode nos ajudar a planejar melhor e evitar

possíveis obstáculos ao desenvolvimento dessa nova tendência na divulgação das informações públicas.

A partir do exposto nesta seção, é plausível afirmar que, ao analisar ecossistemas de Dados Governamentais Abertos, não estamos apenas examinando seus componentes, mas também investigando os desafios e oportunidades. Identificar obstáculos, como a falta de uma cultura de transparência ou limitações na capacidade de publicação de dados. Além disso, a análise revelará potenciais caminhos para aprimorar as práticas de DGA nas universidades federais brasileiras.

4.3 Política Pública de Dados Governamentais Abertos no Brasil

A formulação e implementação de políticas públicas de dados abertos são fundamentais para consolidar uma cultura de acesso aos dados produzidos pelos órgãos públicos. Tais políticas são entendidas aqui como um conjunto normativo e técnico, voltado à transparência ativa e à interoperabilidade entre instituições, nas quais se delineia funções e responsabilidades dos atores políticos e administrativos (Braman, 2011).

Dada sua complexidade e abrangência, a política de dados abertos concretiza-se por meio de micropolíticas ou subdomínios específicos. Dentre esses subdomínios, destaca-se a política de Dados Governamentais Abertos, que, segundo Bates (2014), visa promover a organização de um sistema estatal que possibilita a qualquer indivíduo reutilizar conjuntos de dados produzidos por entidades públicas.

Atualmente, o Brasil carece de uma legislação nacional específica que regule a abertura de dados, que estabeleça e padronize a disponibilização de dados abertos nas esferas estatais, semelhante à Lei de Acesso à Informação – LAI (Brasil, 2011). Essa ausência contribui para a fragmentação e falta de uniformidade nas práticas de dados abertos em diferentes esferas governamentais. O Projeto de Lei nº 7.804/2014 (Brasil, 2014), que propõe instituir a Lei de Dados Abertos, ainda tramita no Congresso Nacional, evidenciando a lacuna normativa existente.

No âmbito do Poder Executivo Federal, o Decreto nº 8.777/2016 (Brasil, 2016) institui a Política de Dados Abertos, estabelecendo diretrizes para a disponibilização de dados em formatos acessíveis e legíveis por máquinas.

Entretanto, sua aplicação é restrita ao governo federal, limitando a abrangência e a efetividade da política a nível nacional. Somente uma lei específica sobre dados abertos teria o poder de estender as obrigações a todos os três poderes do Estado e a todos os níveis da Federação, proporcionando uma coordenação mais eficaz e uma unificação abrangente da política de abertura de dados em todo o território brasileiro.

Apesar das limitações, esse decreto trouxe alguns direcionamentos importantes, ao promover a disponibilização de dados governamentais acessíveis ao público e em formatos abertos (Art. 1º, I), de modo a torná-los legíveis por sistemas computacionais (Art. 2º, III). Consequentemente, isso implica no desenvolvimento e na adoção da tecnologia da informação para ampliar a transparência, incentivar a participação e facilitar o controle social (Art. 1º, V e VIII).

Embora o decreto promova avanços na disponibilização dos dados abertos, apresenta limitações significativas. Notadamente, não prevê sanções para o não cumprimento das obrigações estabelecidas, como a elaboração e publicação dos Planos de Dados Abertos - PDA pelos órgãos e entidades federais. Essa ausência de mecanismos coercitivos compromete a efetividade da política, permitindo que a adesão às diretrizes seja facultativa e sujeita a variações institucionais.

A Infraestrutura Nacional de Dados Abertos - INDA, instituída pela Instrução Normativa do Ministério do Planejamento nº 04/2012, a partir do Decreto nº 8.777/2016 (Brasil, 2016) adquire caráter gerencial e normativo, podendo estabelecer normas complementares ao que determina o Decreto para a implementação da política. A INDA é gerida por um comitê gestor que inclui órgãos governamentais e representantes da sociedade civil, garantindo uma abordagem colaborativa na gestão dos dados abertos.

Uma das mudanças mais recentes e de grande importância na política brasileira de dados abertos foi a transferência da responsabilidade pela gestão integral da Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal para a Controladoria-Geral da União - CGU, conforme estabelecido no Decreto nº 9.903/2019 (Brasil, 2019a).

Como órgão responsável pela coordenação da política de governo aberto, a CGU elabora normativas, orienta os órgãos da administração pública

na elaboração de seus Planos de Dados Abertos - PDA e monitora o cumprimento das diretrizes estabelecidas. Além disso, a CGU atua na capacitação de servidores públicos, promovendo formações e diretrizes sobre a abertura e reutilização de dados governamentais. Outro aspecto relevante da atuação da CGU é a manutenção e aprimoramento do Portal Brasileiro de Dados Abertos, que centraliza as bases de dados disponibilizadas pelos órgãos públicos, permitindo à sociedade o acesso e a utilização dessas informações para fins acadêmicos, comerciais e de controle social. A CGU também desenvolve ações de auditoria e fiscalização para assegurar que a disponibilização de dados atenda aos princípios da transparência e do interesse público, garantindo que a política de dados abertos não se torne apenas uma formalidade, mas uma ferramenta efetiva de participação social e inovação governamental.

Além disso, foi instituída a Política Nacional de Governo Aberto por meio do Decreto nº 10.160/2019 (Brasil, 2019), que trouxe uma nova configuração para o Comitê Interministerial de Governo Aberto - CIGA, cuja coordenação passa a ser função da CGU. O CIGA é composto exclusivamente por uma série de ministérios e órgãos federais, com a finalidade de orientar, propor e implementar a estratégia de governo aberto do Executivo Federal.

Diante do exposto, observa-se que, embora o Brasil tenha avançado na institucionalização de uma política pública de Dados Governamentais Abertos, ainda persistem limitações significativas que comprometem sua efetividade e abrangência. A ausência de um marco legal nacional específico, somada à inexistência de sanções para o descumprimento das obrigações previstas no Decreto nº 8.777/2016 (Brasil, 2016), como a não elaboração ou a publicação dos PDAs, evidencia a fragilidade do atual arranjo normativo e dificulta a consolidação de uma cultura de abertura informacional nas instituições públicas.

Essa lacuna normativa e operacional reforça a necessidade de aprofundamento nos instrumentos concretos de implementação da política, especialmente no que tange aos PDAs, que se constituem como mecanismos centrais para a efetivação dos princípios da transparência e do governo aberto. Na próxima seção, serão apresentados os fundamentos legais, as diretrizes normativas e as orientações práticas que regulam a elaboração e execução

dos Planos de Dados Abertos, bem como os desafios enfrentados por instituições públicas na sua implementação.

4.3.1 Planos de Dados Abertos: Fundamentos, Legislação e Implementação

Uma das exigências trazidas pelo Decreto nº 8.777/2016 (Brasil, 2016) para os órgãos ou entidades da administração pública federal é a elaboração e publicação do Plano de Dados Abertos - PDA. Trata-se de um instrumento que operacionaliza a Política de Dados Abertos Governamentais, e é definido como

um documento orientador para as ações de implementação e promoção de abertura de dados de cada órgão ou entidade da administração pública federal, obedecidos os padrões mínimos de qualidade, de forma a facilitar o entendimento e a reutilização das informações (Brasil, 2016, art. 2º).

O Plano de Dados Abertos é um documento que deve conter as ações de implementação e promoção de abertura de dados, bem como a catalogação dos dados nas plataformas de dados abertos. É um instrumento que permite ao órgão público demonstrar seu compromisso com a transparência e a prestação de contas. Consolidam-se como instrumentos operacionais centrais para a institucionalização da política de dados abertos no Brasil. Por meio deles, é possível avaliar a capacidade dos órgãos públicos de internalizar diretrizes nacionais, traduzindo-as em ações concretas, metas e cronogramas. Mais do que uma exigência normativa, os PDAs representam o ponto de articulação entre os princípios da transparência e os processos administrativos internos de planejamento e gestão da informação.

A elaboração de um PDA é um processo essencial para garantir a transparência e a acessibilidade das informações públicas. De acordo com o *Manual para Elaboração de Planos de Dados Abertos* da CGU (Brasil, 2020), esse planejamento deve ser estruturado de forma clara, garantindo que os dados disponibilizados sigam princípios de acessibilidade, interoperabilidade e reutilização.

Ao divulgar um Plano de Dados Abertos, a instituição torna público seu comprometimento em disponibilizar dados de maneira acessível, facilitando aos cidadãos o monitoramento das ações do Estado, e garantindo a prestação de

contas. Além disso, fornecem um roteiro claro sobre quais dados governamentais serão abertos, em que formatos e com quais prazos, tornando mais fácil para os cidadãos encontrar e utilizar os dados que são do seu interesse.

Portanto, a elaboração de um PDA não é apenas uma formalidade institucional, mas um compromisso concreto com a transparência, a governança da informação e o fortalecimento do controle social. Para garantir que esse compromisso seja real e efetivo, a Resolução nº 3/2017 da CGINDA, complementada pelo *Manual para Elaboração de Planos de Dados Abertos* da CGU (Brasil, 2020), estabelece uma série de itens que precisam obrigatoriamente estar presentes no plano (Quadro 9). Cada um desses elementos tem uma razão de ser e cumpre um papel essencial no bom funcionamento da política de dados abertos, e o não cumprimento de tais itens compromete não apenas a legalidade do documento, mas também a efetividade da política de dados abertos.

Quadro 9: Conteúdos obrigatórios para os Planos de Dados Abertos, previstos na Resolução nº 3/2017 da CGINDA

Conteúdo Obrigatório	Fundamentação Legal
Vigência de 2 anos a contar da data da sua efetiva publicação	Resolução nº 3/2017 CGINDA, Art. 3º
Inventário de bases de dados	Resolução nº 3/2017 CGINDA, Art. 4º, III
Mecanismos de consulta pública para a priorização de abertura de bases	Resolução nº 3/2017 CGINDA, Art. 4º, IV
Estratégias para a abertura de dados	Resolução nº 3/2017 CGINDA, Art. 4º, V
Cronograma detalhado de mecanismos de promoção, fomento, uso e reuso das bases	Resolução nº 3/2017 CGINDA, Art. 4º, VI, a
Cronograma detalhado de abertura de bases de dados	Resolução nº 3/2017 CGINDA, Art. 4º, VI, b
Disponibilização em transparência ativa, na aba “Dados Abertos” dentro do tópico “Acesso à Informação”	Resolução nº 3/2017 CGINDA, Art. 6º
Aprovação formal pelo dirigente máximo do órgão	Resolução nº 3/2017 CGINDA, Art. 6º

Fonte: Adaptado de Brasil, 2020.

O primeiro item obrigatório é a definição de uma vigência de dois anos, contada a partir da publicação oficial do plano. Essa exigência tem como objetivo garantir que os PDAs não fiquem defasados ou esquecidos com o

tempo. Ao estabelecer um prazo, a instituição assume a responsabilidade de revisar e atualizar seu plano periodicamente, evitando a paralisia ou a descontinuidade nas ações.

Outro ponto essencial é o inventário das bases de dados da instituição. Trata-se, basicamente, de mapear todas as bases de dados que existem nos diferentes setores da universidade. Sem esse levantamento, é impossível saber o que pode ser aberto, quais dados são prioritários ou onde estão os gargalos. O inventário é o primeiro passo concreto para uma política de dados aberta e organizada - sem ele, não se constrói nada sólido.

A consulta pública para priorizar a abertura de dados também é uma exigência que faz toda a diferença. Ouvir a sociedade sobre quais dados são mais importantes ajuda a alinhar as ações da instituição com as demandas reais dos cidadãos. É uma forma de democratizar a informação desde o início do processo. Quando essa escuta não acontece, o risco é abrir dados irrelevantes ou pouco úteis, enquanto os dados mais esperados continuam fechados.

O plano também precisa apresentar estratégias claras para a abertura dos dados. Isso envolve pensar em capacitação de servidores, integração entre os setores da universidade, uso de tecnologias adequadas e definição de fluxos de trabalho. Sem uma estratégia, o PDA corre o risco de ser apenas um documento bonito, mas sem aplicabilidade real.

Junto a isso, é preciso prever um cronograma de ações para incentivar o uso dos dados abertos. Afinal, de nada adianta abrir as bases se ninguém sabe que elas existem ou como usá-las. Por isso, é fundamental planejar atividades que promovam o uso dos dados - como oficinas, parcerias com pesquisadores e divulgação em linguagem acessível.

Outro item obrigatório é o cronograma de abertura das bases. Aqui, a instituição deve dizer com clareza quando e como os dados serão abertos, quem é o responsável por isso e quais prazos precisam ser cumpridos. Esse cronograma é o que permite acompanhar o que está sendo feito e cobrar resultados. Quando ele não existe, a implementação do PDA fica solta, sem rumo.

Também é obrigatório que o PDA esteja disponível no site institucional, na aba “Dados Abertos” localizada dentro do menu “Acesso à Informação”. Isso

garante que qualquer pessoa possa acessar o plano de forma fácil, como exige a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011). Quando o plano não está disponível nesse local, perde-se um importante canal de transparência e acesso público.

Por fim, o PDA precisa ser aprovado formalmente pelo dirigente máximo da instituição. Essa assinatura é mais do que um gesto burocrático: ela simboliza o compromisso da alta gestão com a política de dados abertos. Sem esse apoio, o plano corre o risco de não sair do papel, pois não terá o respaldo necessário para mobilizar pessoas, recursos e decisões.

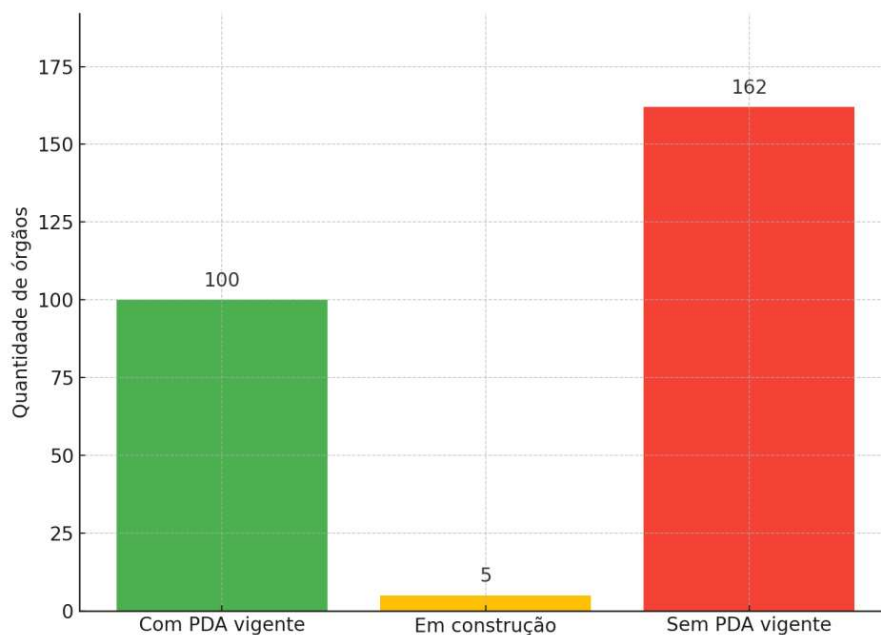
Em resumo, os itens obrigatórios do PDA representam muito mais do que uma lista de exigências legais. Eles estruturam o planejamento, dão legitimidade ao processo, aproximam a instituição da sociedade e fortalecem a cultura de dados abertos dentro do setor público. Quando esses itens são negligenciados, perdem-se oportunidades de transparência, inovação e fortalecimento da confiança social. Ao cumpri-los, a universidade mostra que está comprometida com uma gestão mais ética, eficiente e aberta ao diálogo.

Atualmente, com base no Painel de Monitoramento de Dados Abertos do Governo Federal¹⁰ (Gráfico 1), apenas 100 órgãos federais já dispõem de PDAs publicados e vigentes, 5 órgãos estão com PDA em construção e 162 estão sem PDA vigente.

O estudo dos Planos de Dados Abertos é fundamental para compreender como as instituições públicas planejam e implementam a disponibilização de informações em formato aberto, promovendo a transparência e o acesso democrático aos dados governamentais. A elaboração e manutenção dos PDAs, conforme orientações da Controladoria-Geral da União (Brasil, 2020), refletem o compromisso das organizações com a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal, estabelecida pelo Decreto nº 8.777/2016.

Gráfico 1: Distribuição de situação dos Planos de Dados Abertos nos órgãos públicos federais

¹⁰ Consulta realizada em fevereiro de 2025.



Fonte: Brasil, 2025.

Além de atender a requisitos legais, os PDAs demonstram a intenção das instituições em promover a abertura de dados de forma estruturada e estratégica, estabelecendo diretrizes, prazos e metodologias para a publicação e atualização contínua de informações de interesse público.

Por fim, é importante destacar que o PDA não deve ser encarado como um documento estático, mas sim como um instrumento dinâmico que deve ser revisado e atualizado periodicamente. A evolução das demandas da sociedade, os avanços tecnológicos e as mudanças na legislação podem exigir adaptações ao plano, garantindo que ele continue relevante e efetivo ao longo do tempo. Dessa forma, a implementação de um PDA bem estruturado fortalece a transparência pública, fomenta a inovação e contribui para uma administração pública mais eficiente e responsiva às necessidades da sociedade.

4.3.2 Ferramentas de monitoramento da política de dados abertos no Brasil

As ferramentas de monitoramento da política de dados abertos no Brasil são recursos utilizados para acompanhar, avaliar e garantir a implementação eficaz da política de abertura de dados governamentais no

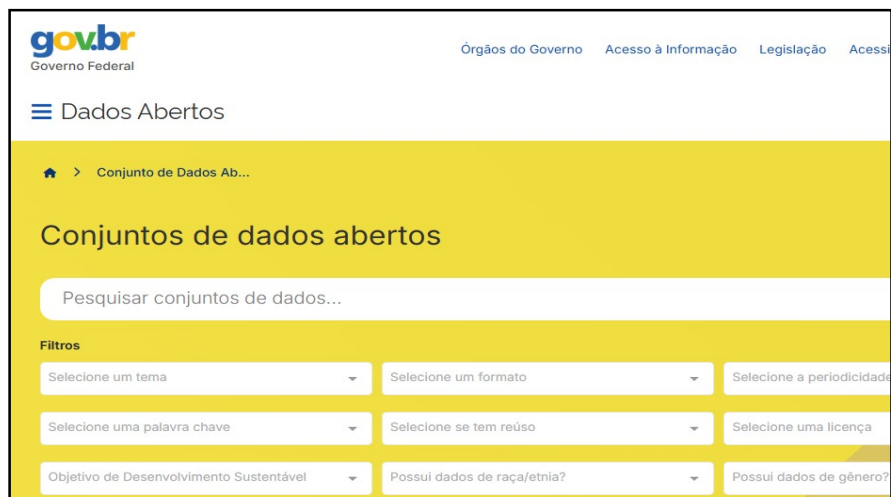
país. Elas desempenham um papel fundamental na promoção da transparência e no fortalecimento da governança de dados abertos.

Uma das primeiras ferramentas para o monitoramento da transparência das informações públicas foi o lançamento do Portal da Transparência do Governo Federal, em 2004, pela Controladoria-Geral da União - CGU, formalizado pelo Decreto nº 5.482/2005 (Brasil, 2005). Esse portal foi concebido com o propósito de garantir a aplicação eficaz e adequada dos recursos públicos. Embora seu enfoque principal não tenha sido a disponibilização de dados nos moldes preconizados pelos DGA, ao menos oferece à sociedade o acesso a dados e informações governamentais por meio de planilhas eletrônicas.

Em 2012, a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos - INDA lançou seu projeto principal, o Portal Brasileiro de Dados Abertos, com a finalidade de se tornar o ponto central para a publicação, busca e acesso a dados públicos no Brasil. Este portal atua como um repositório unificado que abriga os dados abertos divulgados por diversos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal.

O portal é de livre acesso, projetado com simplicidade e facilidade de navegação, permitindo que os dados sejam encontrados e filtrados com facilidade (conforme ilustrado na Figura 11). Atualmente, o portal disponibiliza 14.217 conjuntos de dados abertos, provenientes de 270 organizações.

Figura 11: Tela inicial do Portal Brasileiro de Dados Abertos



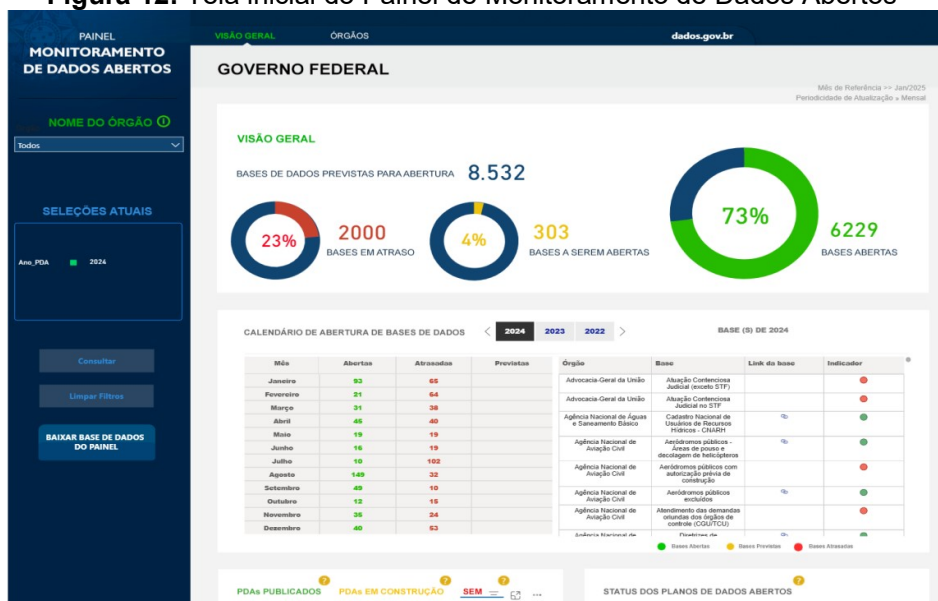
Fonte: Brasil, 2025c.

Disponível em <<https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados>>.

Acesso em 02 fev. 2025.

Já o Painel de Monitoramento de Dados Abertos (Figura 12), desenvolvido pela CGU e lançado em 2017, oferece uma visão geral da abertura de dados dos órgãos do Poder Executivo Federal. O objetivo principal do Painel é aprimorar a cultura da transparência pública e estimular o controle social.

Figura 12: Tela inicial do Painel de Monitoramento de Dados Abertos



Fonte: Brasil, 2025.

Disponível em <<https://centralpaineis.cgu.gov.br/visualizar/dadosabertos>>.

Acesso em 02 fev. 2025b.

Essa ferramenta possibilita o acompanhamento da publicação do Plano de Dados Abertos - PDA pelos órgãos, bem como o monitoramento das bases de dados já publicadas, aquelas programadas para serem disponibilizadas e as que estão em atraso em relação aos cronogramas estabelecidos nos respectivos PDAs. Essa abordagem possibilita uma avaliação do grau de conformidade de cada órgão federal com a Política de Dados Abertos.

De acordo com os dados fornecidos¹¹, somente 100 órgãos têm um PDA vigente e publicado, enquanto 162 não têm PDA vigente publicado. Entre os órgãos com PDA vigente, 73% das bases de dados programadas para abertura estão seguindo o cronograma previsto, enquanto 23% estão em atraso.

Pode-se dizer, portanto, que essas ferramentas de monitoramento da política de dados abertos no Brasil transformam informações em poder, uma vez que capacitam cidadãos e organizações a moldar um futuro mais justo e informado. À medida que exploramos as capacidades dessas ferramentas, percebemos que estamos na vanguarda de uma revolução onde a democracia se fortalece e as vozes se amplificam. Elas nos lembram que a inovação e a tecnologia podem servir como faróis, iluminando o caminho para uma sociedade mais transparente e participativa.

Por fim, é fundamental ressaltar que a eficácia dessas ferramentas depende do engajamento ativo da sociedade. A sociedade desempenha um papel vital ao fazer uso dessas ferramentas para monitorar e avaliar a implementação das políticas de Dados Governamentais Abertos. É através do envolvimento ativo dos cidadãos, da sociedade civil e de organizações que essas ferramentas se tornam instrumentos poderosos para garantir que a transparência e a *accountability* sejam efetivamente aplicadas.

¹¹ Dados referentes a fevereiro de 2025, com base nas informações disponibilizadas no Painel de Monitoramento de Dados Abertos. Disponível em <<https://centralpaineis.cgu.gov.br/visualizar/dadosabertos>>. Acesso em 02 fev. 2025.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente capítulo tem por finalidade apresentar e discutir os resultados obtidos a partir das estratégias metodológicas delineadas na seção 2, organizando-os de forma alinhada aos objetivos específicos da pesquisa.

A análise foi estruturada em três blocos principais, correspondentes a cada objetivo: (1) a avaliação da conformidade dos Planos de Dados Abertos das universidades federais brasileiras em relação às diretrizes legais; (2) a construção das hipóteses e do questionário para verificação do especificado no Modelo Teórico adaptado do UTAUT, em relação aos fatores que influenciam a adoção dos DGA; e (3) a análise do resultado da aplicação do questionário elaborado a partir do modelo proposto, adaptado do UTAUT, que visou coletar a percepção dos responsáveis institucionais pela política de dados abertos, com posterior verificação das hipóteses formuladas.

Para cada bloco, foram empregadas abordagens qualitativas e quantitativas específicas, buscando garantir a coerência entre os procedimentos analíticos adotados e os objetivos investigativos. Essa articulação visa não apenas sistematizar os achados da pesquisa, mas também estabelecer um percurso lógico que contribua para o aprofundamento da compreensão do fenômeno estudado.

5.1 Avaliação de Conformidade dos Planos de Dados Abertos

Nesta seção, são apresentados de forma sistemática e detalhada os resultados decorrentes da avaliação dos Planos de Dados Abertos - PDAs das universidades federais brasileiras, conforme previsto no Objetivo Específico II desta pesquisa. A investigação foi fundamentada nos parâmetros legais definidos pelo Decreto nº 8.777/2016 (Brasil, 2016), pela Resolução nº 3/2017 da Comissão Gestora da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos - CGINDA e pelas orientações metodológicas contidas no Manual de Elaboração de PDA da Controladoria-Geral da União (Brasil, 2020). Adicionalmente, recorreu-se à análise dos instrumentos de transparência institucional disponibilizados nos portais eletrônicos das universidades analisadas.

Os achados apresentados nesta seção permitem aferir o grau de aderência das instituições às diretrizes normativas que regem a política de

dados abertos no Brasil, ao mesmo tempo em que oferecem indícios relevantes sobre o nível de maturidade institucional na condução de processos de abertura e disponibilização de dados. Tais evidências possibilitam não apenas identificar avanços e fragilidades nas práticas adotadas, mas também fornecem subsídios importantes para o aperfeiçoamento de políticas públicas voltadas à transparência e à governança dos dados.

5.1.1 Aspectos Gerais sobre as Instituições e os Planos de Dados Abertos analisados

Sobre as instituições estudadas, observou-se que possuem idades que variam de 5 a 125 anos de existência, com uma média de 52,8 anos. A mediana indica que 50% das IES têm 57 anos ou mais de existência. O IGC mais frequente entre as IES é o 4 (75,0%), sendo quase todos os ICGs do ano de 2019 (98,4%).

Das 69 universidades avaliadas, 34 (cerca de 49,3%) apresentam PDA vigente, enquanto 35 (aproximadamente 50,7%) não possuem um PDA vigente (considerando o mês de março/2025). Esses números revelam uma divisão quase equilibrada entre as instituições que aderiram formalmente à política de dados abertos e aquelas que, apesar de alguns esforços pontuais de transparência, ainda não implementaram um plano estruturado e atualizado.

Esse resultado aponta para uma tendência preocupante que merece investigação aprofundada sobre as barreiras institucionais envolvidas na educação superior no Brasil em termos de transparência. Pois o cenário revela não apenas a adoção desigual das práticas de dados abertos, mas também sugere barreiras que podem estar impedindo uma implementação contínua e efetiva dessas políticas pelas instituições de ensino superior no Brasil. Verifica-se que, enquanto algumas universidades demonstram capacidade de manter seus planos atualizados, outras parecem lutar contra limitações técnicas, orçamentárias ou mesmo resistências internas.

A Figura 13 apresenta a distribuição no mapa do Brasil das instituições de ensino superior com PDA vigente e expirado.

Figura 13: Distribuição no mapa do Brasil das universidades federais de ensino superior com PDA vigente e expirado



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

A ausência de um PDA vigente compromete significativamente a política de transparência da instituição, refletindo não apenas uma falha administrativa, mas também uma quebra de compromisso com a sociedade. Sem um PDA atualizado, a instituição perde a oportunidade de sistematizar e padronizar a divulgação dos seus dados, o que gera inconsistências na disponibilização dos dados (quando são disponibilizados), dificulta a análise comparativa e limita a reutilização dos dados por pesquisadores, gestores e cidadãos.

O Quadro 10 apresenta os dados coletados referente à análise do Plano de Dados Abertos nas instituições.

Quadro 10: Coleta de dados dos Planos de Dados Abertos das Instituições

Região	UF	Sigla	Instituição de Ensino Superior (IES)	Data do Ato de Criação da IES	IGC	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente	Prazo do PDA vigente	Possui PDA expirado	Quantidade de PDAs expirados	Prazo do PDA expirado	Possui a aba "Dados Abertos" no tópico de "Acesso à Informação" do menu principal no site da instituição	Possui Portal de dados abertos pelo site da instituição
Centro-Oeste	DF	UNB	Universidade de Brasília	16/01/1962	4	SIM	2024-2026	SIM	2	2019-2020 / 2021-2023	SIM	SIM
	GO	UFCAT	Universidade Federal de Catalão	21/03/2018	-	SIM	2024-2026	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	NÃO
	GO	UFG	Universidade Federal de Goiás	20/12/1960	4	SIM	2023-2025	SIM	3	2017-2018 / 2019-2020 / 2021-2022	SIM	SIM
	GO	UFJ	Universidade Federal de Jataí	21/03/2018	-	NÃO	Não se aplica	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	NÃO
	MS	UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados	01/08/2005	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2020-2022	SIM	SIM
	MS	UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	05/07/1979	4	SIM	2024-2026	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	SIM
	MT	UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso	14/12/1970	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2021-2023	SIM	SIM

Região	UF	Sigla	Instituição de Ensino Superior (IES)	Data do Ato de Criação da IES	IGC	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente	Prazo do PDA vigente	Possui PDA expirado	Quantidade de PDAs expirados	Prazo do PDA expirado	Possui a aba "Dados Abertos" no tópico de "Acesso à Informação" do menu principal no site da instituição	Possui Portal de dados abertos pelo site da instituição
	MT	UFR	Universidade Federal de Rondonópolis	21/03/2018	-	NÃO	Não se aplica	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	NÃO
Nordeste	AL	UFAL	Universidade Federal de Alagoas	27/01/1961	4	SIM	2024-2025	SIM	1	2018-2020	SIM	NÃO
	BA	UFBA	Universidade Federal da Bahia	12/04/1946	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2019-2020	SIM	SIM
	BA	UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia	06/06/2013	4	SIM	2024-2026	SIM	3	2018-2020 / 2020-2022 / 2022-2024	SIM	NÃO
	BA	UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	01/08/2005	3	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2018-2019	SIM	SIM
	BA	UFSB	Universidade Federal do Sul da Bahia	06/06/2013	5	NÃO	Não se aplica	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	NÃO
	CE	UFC	Universidade Federal do Ceará	23/12/1954	4	NÃO	Não se aplica	SIM	3	2018-2019 / 2020-2022 / 2022-2024	NÃO	NÃO
	CE	UFCA	Universidade Federal do Cariri	06/06/2013	4	NÃO	Não se aplica	SIM	2	2017-2018 / 2020-2022	SIM	SIM

Região	UF	Sigla	Instituição de Ensino Superior (IES)	Data do Ato de Criação da IES	IGC	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente	Prazo do PDA vigente	Possui PDA expirado	Quantidade de PDAs expirados	Prazo do PDA expirado	Possui a aba "Dados Abertos" no tópico de "Acesso à Informação" do menu principal no site da instituição	Possui Portal de dados abertos pelo site da instituição
	CE	UNILAB	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira	21/07/2010	4	NÃO	Não se aplica	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	NÃO
	MA	UFMA	Universidade Federal do Maranhão	24/10/1969	4	SIM	2023-2025	SIM	1	2017-2019	SIM	SIM
	PB	UFCG	Universidade Federal de Campina Grande	10/04/2002	4	SIM	2023-2025	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	NÃO
	PB	UFPB	Universidade Federal da Paraíba	04/12/1955	4	SIM	2024-2026	SIM	2	2017-2018 / 2021-2022	SIM	SIM
	PE	UFAPE	Universidade Federal do Agreste De Pernambuco	00/01/1900	-	NÃO	Não se aplica	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	NÃO
	PE	UFPE	Universidade Federal de Pernambuco	20/06/1946	4	SIM	2024-2026	SIM	3	2017-2019 / 2019-2021 / 2021-2023	SIM	SIM
	PE	UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco	24/07/1947	4	NÃO	Não se aplica	SIM	2	2017-2018 / 2022-2024	SIM	SIM
	PE	UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco	28/06/2002	4	NÃO	Não se aplica	SIM	2	2017-2019 / 2020-2022	SIM	SIM

Região	UF	Sigla	Instituição de Ensino Superior (IES)	Data do Ato de Criação da IES	IGC	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente	Prazo do PDA vigente	Possui PDA expirado	Quantidade de PDAs expirados	Prazo do PDA expirado	Possui a aba "Dados Abertos" no tópico de "Acesso à Informação" do menu principal no site da instituição	Possui Portal de dados abertos pelo site da instituição
	PI	UFDPA	Universidade Federal do Delta do Parnaíba	12/04/2018	-	SIM	2024-2026	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	SIM
	PI	UFPI	Universidade Federal do Piauí	31/12/1945	4	NÃO	Não se aplica	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	NÃO	NÃO
	RN	UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido	18/04/1967	4	SIM	2023-2025	SIM	2	2016-2018 / 2019-2021	SIM	SIM
	RN	UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	21/12/1960	4	NÃO	Não se aplica	SIM	4	2016-2018 / 2018-2020 / 2019-2021 / 2022-2024	SIM	SIM
	SE	UFS	Universidade Federal de Sergipe	28/02/1967	4	SIM	2024-2026	SIM	1	2021-2023	SIM	SIM
Norte	AC	UFAC	Universidade Federal do Acre	03/05/1971	3	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2020-2021	SIM	NÃO
	AM	UFAM	Universidade Federal do Amazonas	27/06/1962	4	SIM	2024-2025	SIM	2	2019-2021 / 2022-2024	SIM	SIM
	AP	UNIFAP	Universidade Federal do Amapá	05/03/1990	3	NÃO	Não se aplica	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	SIM

Região	UF	Sigla	Instituição de Ensino Superior (IES)	Data do Ato de Criação da IES	IGC	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente	Prazo do PDA vigente	Possui PDA expirado	Quantidade de PDAs expirados	Prazo do PDA expirado	Possui a aba "Dados Abertos" no tópico de "Acesso à Informação" do menu principal no site da instituição	Possui Portal de dados abertos pelo site da instituição
	PA	UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará	06/11/2009	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2018-2020	SIM	NÃO
	PA	UFPA	Universidade Federal do Pará	02/07/1957	4	SIM	2023-2025	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	SIM
	PA	UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia	05/12/1945	4	SIM	2024-2026	SIM	1	2021-2022	SIM	SIM
	PA	UNIFESSPA	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	06/06/2013	4	SIM	2023-2025	SIM	2	2018-2019 / 2020-2021	SIM	NÃO
	RO	UNIR	Universidade Federal de Rondônia	09/07/1982	3	SIM	2023-2025	SIM	1	2020-2022	SIM	NÃO
	RR	UFRR	Universidade Federal de Roraima	13/09/1985	4	SIM	2023-2025	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	NÃO
	TO	UFNT	Universidade Federal do Norte do Tocantins	08/07/2019	4	NÃO	Não se aplica	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	NÃO
	TO	UFT	Universidade Federal do Tocantins	24/10/2000	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2019-2021	SIM	NÃO

Região	UF	Sigla	Instituição de Ensino Superior (IES)	Data do Ato de Criação da IES	IGC	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente	Prazo do PDA vigente	Possui PDA expirado	Quantidade de PDAs expirados	Prazo do PDA expirado	Possui a aba "Dados Abertos" no tópico de "Acesso à Informação" do menu principal no site da instituição	Possui Portal de dados abertos pelo site da instituição
Sudeste	ES	UFES	Universidade Federal do Espírito Santo	30/01/1961	4	SIM	2024-2026	SIM	1	2017-2021	SIM	SIM
	MG	UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora	23/12/1960	4	NÃO	Não se aplica	SIM	2	2017-2020 / 2022-2023	SIM	SIM
	MG	UFLA	Universidade Federal de Lavras	14/01/1964	5	SIM	2023-2025	SIM	2	2018-2019 / 2020-2022	SIM	SIM
	MG	UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais	07/09/1927	5	SIM	2023-2025	SIM	1	2021-2022	SIM	NÃO
	MG	UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto	22/08/1969	4	NÃO	Não se aplica	SIM	2	2017-2019 / 2020-2022	SIM	SIM
	MG	UFSJ	Universidade Federal de São João Del Rei	23/12/1986	4	NÃO	Não se aplica	SIM	2	2017-2018 / 2019-2020	SIM	SIM
	MG	UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	30/03/1954	4	SIM	2025-2026	SIM	3	2017-2019 / 2020-2021 / 2023-2024	SIM	SIM
	MG	UFU	Universidade Federal de Uberlândia	15/08/1969	4	NÃO	Não se aplica	NÃO	0	Não se aplica	SIM	SIM

Região	UF	Sigla	Instituição de Ensino Superior (IES)	Data do Ato de Criação da IES	IGC	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente	Prazo do PDA vigente	Possui PDA expirado	Quantidade de PDAs expirados	Prazo do PDA expirado	Possui a aba "Dados Abertos" no tópico de "Acesso à Informação" do menu principal no site da instituição	Possui Portal de dados abertos pelo site da instituição
	MG	UFV	Universidade Federal de Viçosa	31/03/1922	5	SIM	2023-2025	SIM	2	2018-2019 / 2020-2022	SIM	SIM
	MG	UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	01/10/1953	4	SIM	2024-2026	SIM	1	2018-2020	SIM	SIM
	MG	UNIFAL-MG	Universidade Federal de Alfenas	11/09/1915	4	NÃO	Não se aplica	SIM	3	2017-2019 / 2019-2021 / 2021-2023	SIM	SIM
	MG	UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá	08/01/1913	4	SIM	2024-2026	SIM	1	2022-2024	SIM	SIM
	RJ	UFF	Universidade Federal Fluminense	20/12/1960	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2022-2024	SIM	SIM
	RJ	UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro	07/09/1920	5	SIM	2023-2025	SIM	2	2017-2019 / 2020-2022	SIM	NÃO
	RJ	UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	20/10/1910	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2020-2022	SIM	NÃO
	RJ	UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	21/08/1969	4	NÃO	Não se aplica	SIM	2	2020-2021 / 2022-2024	SIM	NÃO

Região	UF	Sigla	Instituição de Ensino Superior (IES)	Data do Ato de Criação da IES	IGC	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente	Prazo do PDA vigente	Possui PDA expirado	Quantidade de PDAs expirados	Prazo do PDA expirado	Possui a aba "Dados Abertos" no tópico de "Acesso à Informação" do menu principal no site da instituição	Possui Portal de dados abertos pelo site da instituição
	SP	UFABC	Universidade Federal do Abc	27/07/2005	5	SIM	2023-2025	SIM	2	2017-2019 / 2020-2022	NÃO	SIM
	SP	UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos	23/05/1968	5	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2021-2023	SIM	SIM
	SP	UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo	31/05/1938	5	SIM	2025-2027	SIM	1	2022-2024	SIM	SIM
Sul	PR	UFPR	Universidade Federal do Paraná	08/06/1946	5	SIM	2025-2027	SIM	2	2021-2022 / 2023-2025	SIM	SIM
	PR	UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-Americana	13/01/2010	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2020-2022	SIM	SIM
	PR	UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	04/07/1978	4	SIM	2023-2025	SIM	1	2018-2020	SIM	SIM
	RS	FURG	Universidade Federal do Rio Grande	21/08/1969	4	SIM	2023-2025	SIM	1	2019-2021	SIM	NÃO
	RS	UFCSPA	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	17/02/1961	5	SIM	2023-2025	SIM	2	2017-2018 / 2020-2022	SIM	SIM

Região	UF	Sigla	Instituição de Ensino Superior (IES)	Data do Ato de Criação da IES	IGC	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente	Prazo do PDA vigente	Possui PDA expirado	Quantidade de PDAs expirados	Prazo do PDA expirado	Possui a aba "Dados Abertos" no tópico de "Acesso à Informação" do menu principal no site da instituição	Possui Portal de dados abertos pelo site da instituição
	RS	UFPEL	Universidade Federal de Pelotas	13/12/1960	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2022-2024	NÃO	NÃO
	RS	UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	28/11/1934	5	NÃO	Não se aplica	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	SIM
	RS	UFSM	Universidade Federal de Santa Maria	20/12/1960	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2021-2023	SIM	SIM
	RS	UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa	14/01/2008	4	NÃO	Não se aplica	SIM	1	2020-2021	SIM	SIM
	SC	UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul	17/09/2009	4	SIM	2023-2025	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	SIM	SIM
	SC	UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina	21/12/1960	5	NÃO	Não se aplica	NÃO	Não se aplica	Não se aplica	NÃO	NÃO

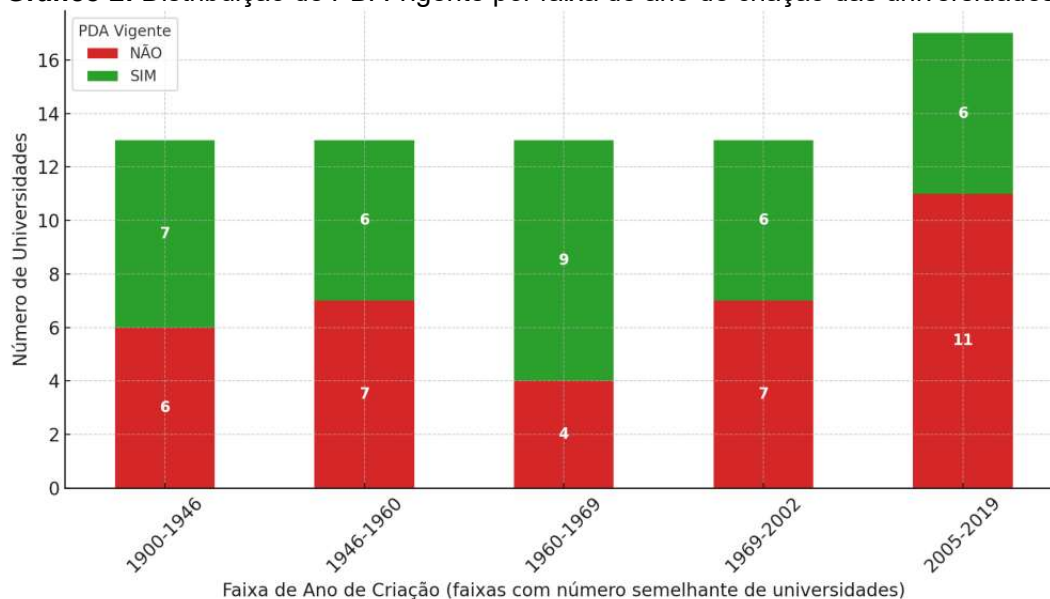
Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Sobre a coleta de dados apresentada no Quadro 10, alguns pontos merecem destaque.

A análise dos dados da planilha indica que não há correlação direta entre a antiguidade da universidade e a manutenção de um PDA vigente. Entre as universidades mais antigas, como UFRJ (1920), UFMG (1927), UFPA (1957) e UFV (1922), observam-se PDAs vigentes, o que pode indicar maior institucionalização da política. Contudo, também há universidades antigas, como a UFBA (1946), UFSC (1960) e UFPI (1945), que não possuem PDA vigente. De modo oposto, universidades mais recentes como a UFDPAR (2018), UFCAT (2018) e UNIFESSPA (2013) também apresentam PDAs vigentes, enquanto outras fundadas no mesmo período, como UFR e UFJ (ambas de 2018), não têm PDA publicado. Portanto, os dados da planilha não permitem afirmar que o tempo de existência da instituição seja, isoladamente, um fator explicativo para a presença de PDA vigente.

Ao redistribuir as 69 universidades em cinco faixas de tempo com quantidades equilibradas de instituições (Gráfico 2), evidencia-se que a variável "ano de criação" não determina de forma direta a adesão à política de dados abertos.

Gráfico 2: Distribuição de PDA vigente por faixa de ano de criação das universidades



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

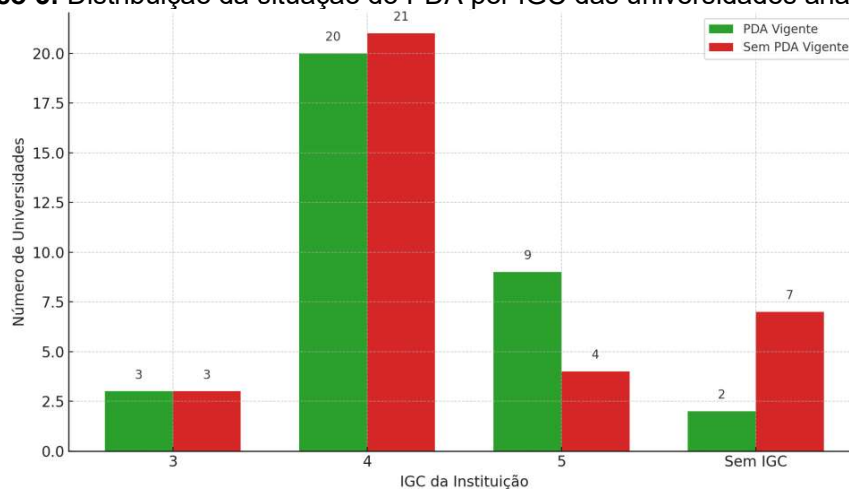
A faixa que agrupa universidades fundadas entre 1954 e 1964 apresenta a maior quantidade de PDAs vigentes (9), enquanto a faixa de 2002 a 2013 registra o menor número (4). Já entre as universidades criadas mais recentemente (2018–2025), metade possui PDA vigente (5 de 10), indicando um desempenho proporcionalmente superior ao de algumas faixas intermediárias. Por outro lado, as instituições mais antigas (1910-1953) também mostram adesão significativa, com 6 universidades com PDA vigente, refletindo possível consolidação institucional.

Ao analisar a distribuição do PDA vigente entre diferentes faixas do Índice Geral de Cursos - IGC, os dados do Quadro 10 sugerem que não há uma relação direta ou determinante entre o desempenho acadêmico das instituições, medido por esse índice, e o compromisso com a transparência via política de dados abertos.

O IGC é um indicador elaborado pelo Ministério da Educação - MEC que reflete o desempenho global da instituição, levando em consideração o Conceito Preliminar de Curso - CPC, a taxa de evasão e a qualificação do corpo docente (BRASIL, [s.d.]). Trata-se, portanto, de um índice voltado majoritariamente à avaliação da qualidade acadêmica dos cursos ofertados, e não necessariamente à eficácia ou maturidade da gestão institucional. Essa distinção é fundamental para compreender os resultados obtidos.

O Gráfico 3 ilustra a relação entre o IGC e a existência dos PDAs das instituições analisadas.

Gráfico 3: Distribuição da situação do PDA por IGC das universidades analisadas



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

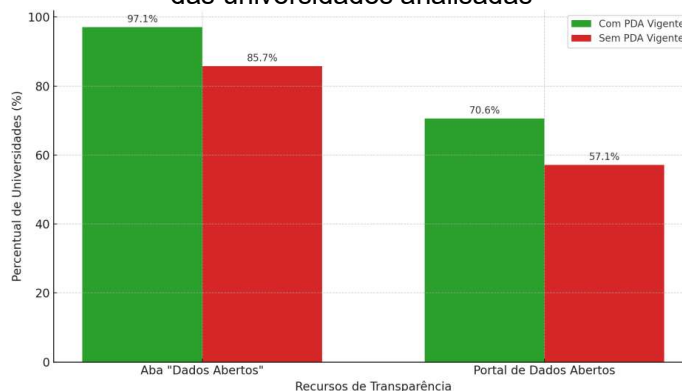
Apesar de universidades com IGC 5 apresentarem maior proporção com PDA vigente (9 com, 4 sem), o padrão se dilui em faixas intermediárias. Entre as universidades com IGC 4, por exemplo, há 20 com PDA vigente e 21 sem. Já as instituições com IGC 3 apresentam distribuição igual (3 com, 3 sem), e aquelas sem IGC (na maioria, são as instituições mais recentes) possuem 2 com PDA vigente e 7 sem. Portanto, embora haja indícios de que universidades com melhor desempenho possam apresentar maior capacidade técnica para manter PDAs atualizados, os dados analisados não sustentam a hipótese de que o IGC seja um preditor confiável ou suficiente da adesão à política de dados abertos.

A presença ou ausência de PDAs parece estar mais associada a fatores internos de governança, planejamento estratégico e compromisso institucional com a transparência. Nesse sentido, a análise da presença de mecanismos específicos de transparência nas universidades, como a aba "Dados Abertos" e o portal institucional de dados abertos, revela diferenças significativas entre as instituições com e sem PDA vigente.

A presença da aba "Dados Abertos" nos sites institucionais é uma exigência legal estabelecida pelo Decreto nº 8.777/2016 (Brasil, 2016), que institui a Política de Dados Abertos no Poder Executivo Federal, determinando que órgãos e entidades disponibilizem seus dados de forma estruturada e acessível. Por outro lado, a existência de um portal específico para dados abertos é fundamental para a transparência ativa, facilitando o acesso, uso e reutilização das informações públicas pela sociedade, promovendo inovação, controle social e maior eficiência na gestão pública.

Conforme ilustrado no Gráfico 4, entre as universidades com PDA vigente, 97,1% possuem uma aba específica de "Dados Abertos", enquanto entre as instituições sem PDA vigente esse percentual é de 85,7%. Em relação à existência de um portal dedicado aos dados abertos, a diferença é mais acentuada: 70,6% das universidades com PDA vigente possuem esse recurso, em comparação com 57,1% das que não têm PDA vigente.

Gráfico 4: Distribuição da aba e do Portal de Dados Abertos com a situação do PDA das universidades analisadas



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Esses dados indicam que, mesmo sendo um requisito legal, em que todas as universidades deveriam ter disponíveis (independente de PDA), verifica-se que a existência da aba de 'Dados Abertos' e a presença de um portal dedicado aos dados abertos tende a refletir um compromisso institucional mais profundo com a transparência e o acesso aberto à informação, já que é cumprindo majoritariamente somente pelas universidades com PDAs vigentes.

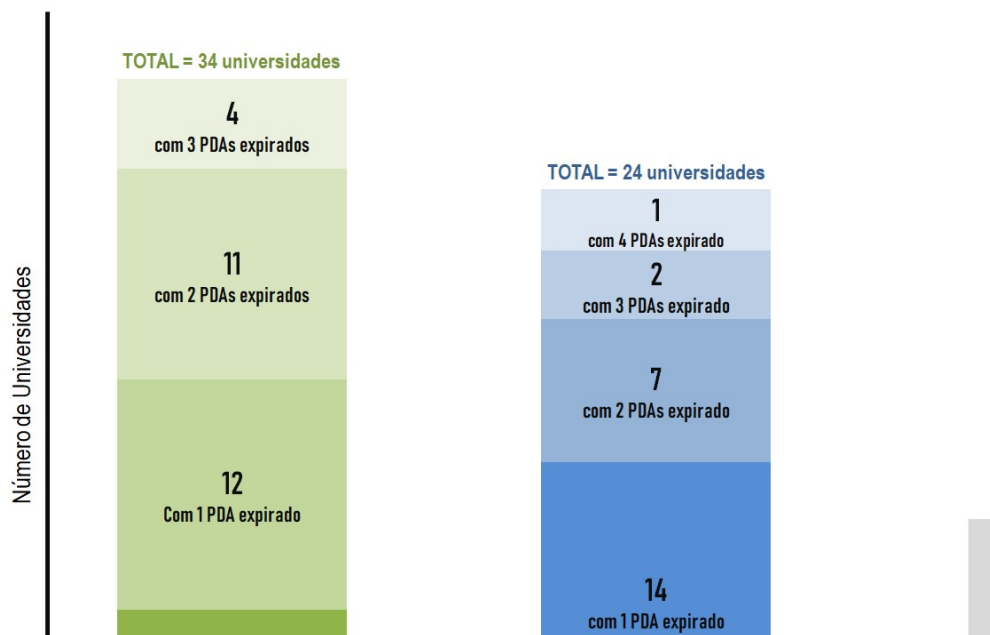
Ao analisarmos a continuidade da política de dados abertos, observa-se que a existência de PDAs expirados não garante, necessariamente, sua manutenção ao longo do tempo. Em outras palavras, o fato de a instituição já ter publicado um plano anteriormente não implica, por si só, a continuidade da política ou o compromisso institucional com sua atualização, conforme mostra o Gráfico 5.

De fato, das 35 universidades sem PDA vigente, 24 têm pelo menos um PDA expirado, sendo que 3 delas tiveram publicados três ou mais planos (UFC, UNIFAL-MG e UFRN). O caso da UFRN é particularmente notável: com quatro PDAs publicados entre 2016 e 2024, a instituição não manteve plano vigente após o fim do último ciclo. Isso demonstra que o histórico de adesão não assegura manutenção. A descontinuidade de PDAs, mesmo em instituições com múltiplos planos anteriores, reflete problemas na governança da política.

Além disso, 11 universidades nunca elaboraram nem publicaram qualquer PDA, evidenciando ausência total de adesão à política de dados

abertos. Este é o grupo mais preocupante, pois não se trata de descontinuidade, mas de uma inação institucional desde o início, mesmo diante de uma política pública estabelecida nacionalmente desde 2016, com respaldo legal pelo Decreto nº 8.777/2016 e pela Resolução nº 3/2017 da CGINDA.

Gráfico 5: Distribuição das Universidades por Situação dos PDAs



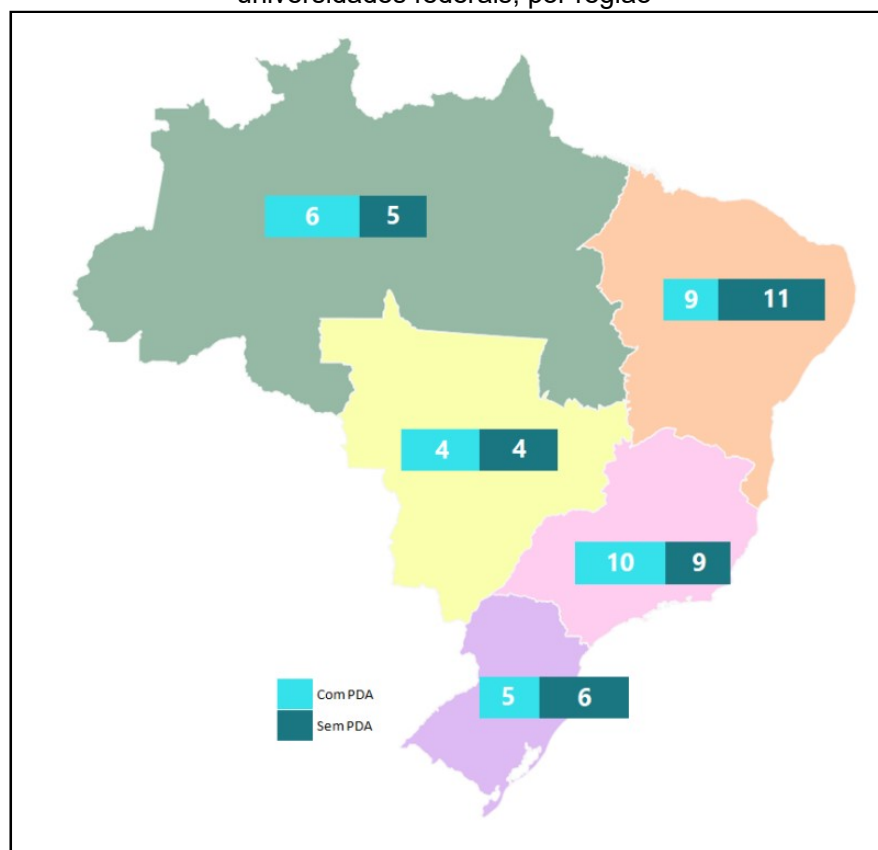
Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

A continuidade da política de dados abertos ainda depende, em muitos casos, de esforços pontuais, frequentemente associados ao comprometimento de indivíduos específicos, e não à atuação de estruturas organizacionais institucionalizadas. Por isso, mesmo entre universidades que já elaboraram e publicaram PDAs em algum momento, observa-se um padrão de interrupções e fragilidade na manutenção das ações, indicando ausência de institucionalização. Tal cenário reforça a necessidade de fortalecimento de instâncias permanentes de governança da informação, de políticas de capacitação continuada e do acompanhamento sistemático por parte de órgãos de controle, como a CGU, a fim de assegurar a efetividade e a sustentabilidade da Política de Dados Abertos.

Ao observarmos a realidade das universidades federais espalhadas pelas diferentes regiões do país, percebemos que o contexto local pode influenciar significativamente a forma como cada instituição se organiza em

torno da transparência e da abertura de dados. Por isso, analisar a situação dos PDAs a partir da perspectiva regional é relevante. Essa abordagem nos ajuda a entender melhor onde estão os avanços, onde persistem os desafios e de que forma as particularidades de cada região impactam a adoção e a continuidade dessas políticas nas instituições de ensino superior, conforme está ilustrado na Figura 14.

Figura 14: Panorama do quantitativo de e PDAs vigentes e expirados das universidades federais, por região



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

No Sudeste, das 19 universidades analisadas, 10 (52,6%) possuem PDA vigente, enquanto 9 (47,4%) estão sem plano em vigor. A região concentra instituições com maior tradição e estrutura administrativa consolidada, o que pode explicar uma adesão ligeiramente superior à média nacional. Ainda assim, a presença de quase metade das instituições sem PDA vigente demonstra que a consolidação da política de dados abertos não ocorre

de maneira uniforme, mesmo entre universidades com maior visibilidade acadêmica.

O Sul apresenta um cenário dividido: 5 das 11 universidades (45,5%) têm PDA vigente, e 6 (54,5%) não. Apesar de contar com instituições historicamente bem avaliadas, como a UFPR e a UFRGS, os dados indicam que o engajamento com a política de dados abertos ainda é parcial, o que pode estar relacionado a fatores institucionais internos ou à ausência de pressão normativa mais efetiva.

Na região Centro-Oeste, metade das universidades (4 de 8) possuem PDA vigente. Essa distribuição simétrica revela um equilíbrio entre adesão e ausência de planos em vigor, sugerindo que há uma divisão institucional quanto à priorização da política de dados abertos. Destaca-se que algumas universidades da região, como a UnB e a UFG, demonstram trajetória consistente na implementação de PDAs, o que pode servir como referência para instituições vizinhas.

O Nordeste apresenta o menor percentual de adesão: apenas 9 das 20 universidades (45%) possuem PDA vigente. Apesar do número absoluto de universidades ser alto, observa-se uma lacuna significativa na atualização dos planos, o que pode refletir desafios estruturais, limitações de equipe técnica ou baixa priorização institucional. Ainda assim, algumas universidades da região, como a UFPB e a UFPE, mostram iniciativas consistentes na manutenção de seus PDAs.

Já a região Norte apresenta um leve destaque positivo: 6 das 11 universidades analisadas (54,5%) possuem PDA vigente. O dado é expressivo, considerando os desafios logísticos e estruturais enfrentados por muitas instituições da região. Esse resultado indica que, mesmo em contextos potencialmente mais adversos, é possível desenvolver estratégias eficazes de adesão à política de dados abertos.

Em resumo, a análise dos dados da planilha das 69 universidades permitiu identificar alguns padrões parciais: há leve tendência de maior presença de PDA vigente entre universidades com IGC mais alto, de maior antiguidade e localizadas nas regiões Sudeste e Sul. Também se observa que instituições com PDA vigente, em sua maioria, possuem aba "Dados Abertos", portal funcional e estão registradas no Painel da CGU.

No entanto, os dados demonstram que essas relações não são universais nem determinísticas. Há exceções significativas que sugerem que a adoção e manutenção dos PDAs dependem de fatores institucionais específicos. A ausência de continuidade dos PDAs, mesmo em universidades com múltiplos planos, reforça a hipótese de que a política de dados abertos nas IFES ainda carece de institucionalização plena. Em síntese, os dados da planilha permitem afirmar que há padrões importantes, mas que não é possível estabelecer relações causais diretas com os indicadores analisados sem estudos adicionais de natureza qualitativa ou estatística inferencial.

5.1.2 Requisitos Legais dos Planos de Dados Abertos Vigentes

A análise dos requisitos legais foi realizada exclusivamente nas 34 universidades federais que possuem Planos de Dados Abertos - PDA vigentes. Nesse conjunto, observou-se um elevado grau de aderência formal às diretrizes previstas na Resolução nº 3/2017 da CGINDA (Brasil, 2017) e no Manual para Elaboração de PDAs da CGU (Brasil, 2020), o que evidencia esforços institucionais voltados à conformidade normativa e à estruturação mínima da política de dados abertos. A Figura 15 mostra esses resultados.

Todas as instituições (100%) tiveram seus planos aprovados pela autoridade máxima (reitor ou equivalente) e 97% delas exibem uma seção de “Dados Abertos” em local de destaque no portal institucional, cumprindo as exigências de transparência ativa. Além disso, 91% dos PDAs possuem vigência declarada de 2 anos, em conformidade com o período bienal recomendado, e a mesma porcentagem inclui um inventário completo das bases de dados sob responsabilidade da instituição. Esses resultados indicam que, no aspecto documental, a maioria das universidades incorporou os elementos fundamentais estipulados pela CGU e pela CGINDA em seus PDAs vigentes.

Entretanto, alguns pontos de atenção emergem na análise crítica desses critérios. Observa-se que apenas 85% das universidades realizaram mecanismos de consulta pública para priorizar a abertura de bases de dados. Isso significa que cerca de 15% (5 instituições) não engajaram a sociedade ou a comunidade acadêmica na definição de quais conjuntos de dados deveriam

ter prioridade de publicação. Essa lacuna pode comprometer a responsividade do PDA às demandas reais da sociedade, visto que a consulta pública é um instrumento essencial para alinhar o plano às necessidades dos potenciais usuários de dados.

Figura 15: Resultado da análise dos itens obrigatórios de Plano de Dados Abertos das universidades federais

SIGLA	INSTITUIÇÃO	VIGÊNCIA DE 2 ANOS	INVENTÁRIO DE BASES DE DADOS	MECANISMO DE CONSULTA PÚBLICA PARA PRIORIZAÇÃO DE ABERTURA DE BASES	ESTRATÉGIAS PARA ABERTURA DE DADOS	CRONOGRAMA DE MECANISMO DE PROMOÇÃO, FOMENTO, USO E REUSO DAS BASES	CRONOGRAMA DE ABERTURA DE BASES DE DADOS	ABA "DADOS ABERTOS" NO TÓPICO DE "ACESSO À INFORMAÇÃO" DO MENU PRINCIPAL NO SITE	APROVADO PELO DIRIGENTE MÁXIMO DO ÓRGÃO
FURG	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFABC	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
UFAL	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
UFAM	UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFCAT	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CATALÃO	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
UFCG	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFCSPA	UNIV. FED. DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓
UFDFPAR	UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNABA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFERSA	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFES	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
UFFS	UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFG	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFLA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓
UFMG	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFMS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
UFOP	UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFPA	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFPB	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFPE	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFPR	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFRA	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFRJ	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
UFRR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFTM	UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFV	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UFVJM	UNIV. FED. DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UNB	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓
UNIFEI	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UNIFESP	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UNIFESSPA	UNIV. FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
UNIR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORONÓIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UTFPR	UNIV. TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		31 03	31 03	29 05	32 02	25 09	32 02	33 01	34 00

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Outro aspecto notável é que cerca de um quarto das universidades (26%) não apresentaram um cronograma detalhado de mecanismos de promoção, fomento, uso e reuso das bases de dados. Em outras palavras, 9 instituições não delinearão ações concretas para divulgar e incentivar o uso dos dados abertos após sua publicação. Essa ausência de planejamento promocional sugere uma possível visão restrita do PDA como um fim em si mesmo, em vez de um meio para gerar impacto – afinal, dados abertos só cumprem sua finalidade social quando efetivamente reutilizados por pesquisadores, estudantes, jornalistas e pelo público em geral.

Por outro lado, é encorajador notar que 94% das universidades estabeleceram estratégias claras para a abertura de dados e cronogramas para a publicação de bases de dados. Esses dois critérios – estratégias de abertura e cronograma de abertura – apresentaram 32 instituições aderentes em cada caso (equivalente a 94% do total). Isso indica que, no papel, há planejamento quanto ao *como* e *quando* os dados serão abertos, o que é fundamental para o sucesso da iniciativa. A forte aderência a esses itens sugere maturidade no planejamento: as universidades compreendem a importância de priorizar etapas e de sequenciar a publicação dos *datasets* ao longo do tempo, possivelmente levando em conta fatores como relevância das bases, complexidade de tratamento dos dados e disponibilidade de recursos técnicos.

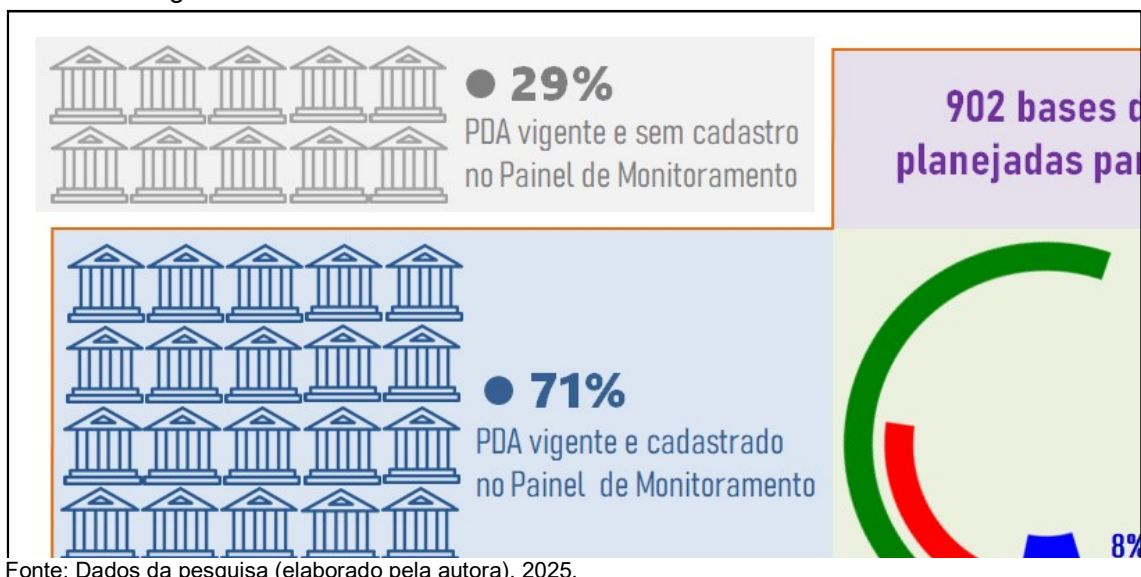
Em suma, do ponto de vista da conformidade documental, a maioria das universidades com PDAs vigentes cumpre os parâmetros exigidos pela CGU (Brasil, 2020), embora existam falhas pontuais – especialmente na promoção do uso de dados e na consulta pública – que podem limitar a efetividade prática desses planos.

5.1.3 Análise no Painel de Monitoramento de Dados Abertos da CGU

A Controladoria-Geral da União mantém um *Painel de Monitoramento de Dados Abertos* que acompanha o cumprimento e a execução dos PDAs pelas instituições federais. Esse painel consolida informações sobre quantas bases de dados cada órgão se comprometeu a abrir, quantas foram efetivamente abertas, quantas estão em atraso em relação aos cronogramas e

quantas ainda estão por vencer. A Figura 16 sintetiza os resultados encontrados na pesquisa.

Figura 16: Síntese dos resultados da análise das universidades federais com PDA vigente no Painel de Monitoramento de Dados Abertos da CGU



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

No universo das 34 universidades analisadas com PDAs vigentes, apenas 24 (cerca de 71%) constavam com cadastro ativo nesse painel de monitoramento durante o período de pesquisa. As demais 10 universidades, apesar de possuírem um PDA válido, não estavam registradas no painel da CGU ou não tiveram seus dados de execução disponibilizados, o que sugere fragilidades na supervisão e transparência do cumprimento desses planos. A ausência de uma instituição no painel pode significar falta de reporte das informações de monitoramento à CGU, ou mesmo dificuldades técnicas na integração dos dados. Independentemente da causa, essa lacuna prejudica a visibilidade pública do andamento dos compromissos assumidos na política de dados abertos.

Entre as universidades acompanhadas no painel, a situação de execução dos PDAs revela uma considerável variação de desempenho. Algumas instituições reportam progresso substancial na abertura de suas bases de dados, enquanto outras acumulam atrasos significativos. Essa disparidade pode refletir diferenças em recursos institucionais, priorização interna ou desafios enfrentados na liberação de determinados conjuntos de

dados (por exemplo, bases com informações sensíveis, necessidade de anonimização, ou problemas na qualidade dos dados). A heterogeneidade observada aponta para a importância de uma análise contextualizada: cada universidade possui seu próprio ecossistema e capacidades, o que impacta diretamente sua velocidade e sucesso em cumprir as metas do PDA. Portanto, embora o panorama agregado ofereça *insights* gerais, é fundamental reconhecer que por trás dos números existem realidades institucionais distintas, indicando que soluções e apoio sob medida podem ser necessários para instituições em maior dificuldade de implementação.

Ao analisar coletivamente os dados das 24 universidades monitoradas pela CGU, constata-se que das 902 bases de dados planejadas nesses PDAs vigentes, 538 já foram abertas, o que corresponde a aproximadamente 60% do total. Esse é um indicativo positivo de avanço na implementação das ações de transparência: mais da metade dos conjuntos de dados comprometidos nos planos já estão efetivamente disponíveis ao público.

Contudo, chama a atenção que 293 bases (32%) se encontravam em atraso no momento do levantamento – isto é, deveriam ter sido publicadas segundo o cronograma, mas ainda não estavam acessíveis. Além disso, outras 71 bases (8%) estavam previstas para abertura futura (dentro do prazo, ainda não vencido). Em outras palavras, cerca de 40% das bases de dados prometidas não estavam abertas no prazo inicialmente estabelecido, revelando um descompasso considerável entre o planejamento e a execução em diversas universidades.

Esse panorama agregado, embora informativo, ganha contornos mais nítidos quando observamos casos específicos. A título de exemplo, uma das instituições apresentou um PDA extremamente ambicioso no papel: a *Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)* planejou a abertura de um grande número de bases de dados, mas até o momento contabilizava 99 bases em atraso, figurando como um dos casos mais críticos de acúmulo de pendências. Esse número sugere dificuldades na implementação – possivelmente relacionadas ao volume de dados a tratar, à complexidade dessas bases ou a limitações de equipe e infraestrutura. Em contraste, a *Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)* já sinalizou ter conseguido abrir 84 bases de dados, demonstrando um desempenho notável em termos

absolutos de bases disponibilizadas. Também merece menção a *Universidade Federal da Paraíba (UFPB)*, que até então mantinha 13 bases no status "a serem abertas" (dentro do prazo futuro, sem atraso), indicando um planejamento com metas distribuídas ao longo do tempo e potencialmente uma execução mais alinhada aos prazos. Esses exemplos ilustram que há realidades díspares entre as universidades: enquanto algumas conseguem avançar rapidamente na agenda de dados abertos, outras enfrentam desafios que levam a atrasos substanciais.

A Figura 16 expõe a dimensão do desafio global: para cada 10 conjuntos de dados previstos nos PDAs, aproximadamente 6 já se converteram em dados abertos acessíveis, 3 ultrapassaram a data limite sem serem publicados e 1 permanece programado para futura abertura. Essa situação suscita uma reflexão crítica sobre os obstáculos enfrentados pelas universidades na execução de seus PDAs.

Vários fatores podem explicar os atrasos: escassez de recursos humanos capacitados, dificuldades tecnológicas para extrair e tratar os dados, mudanças de prioridade institucionais, ou até deficiências no planejamento inicial – por exemplo, metas pouco realistas quanto ao volume de dados a abrir em um curto intervalo. A inexistência, em alguns PDAs, de um cronograma de promoção do uso dos dados (conforme discutido anteriormente) também pode influenciar indiretamente a execução: sem uma cultura interna de valorização dos dados abertos, as equipes podem não receber incentivo ou pressão suficiente para cumprir os prazos estabelecidos. Esse cenário enfatiza que a elaboração do PDA é apenas o primeiro passo; sua implementação requer governança eficaz, acompanhamento contínuo e eventual adaptação de estratégias para superar os obstáculos que surgirem.

5.2 Construção das Hipóteses e do Questionário para Verificação do Especificado no Modelo Teórico Adaptado do UTAUT

Com base no modelo teórico, adaptado do modelo UTAUT, construído na subseção 2.3.3, foram formuladas hipóteses que expressam as relações esperadas entre os construtos e seus moderadores. Essas hipóteses visam permitir a posterior análise estatística da estrutura e das interações entre os fatores que influenciam a intenção de disponibilização de DGAs por parte dos

agentes institucionais. E para verificação destas hipóteses foi elaborado um questionário com base no modelo adaptado. Essa etapa busca atender parcialmente ao Objetivo Específico III desta pesquisa, que trata da verificação empírica do modelo teórico no contexto da adoção dos Dados Governamentais Abertos por universidades federais brasileiras.

Conforme colocado na subseção 2.3.3, com base nas referências estudadas, o modelo adaptado adotado nesta pesquisa fundamenta-se em **três construtos principais** (expectativa de desempenho, expectativa de esforço e influência social) e **dois moderadores** (idade e experiência)

Esse modelo serviu de base para desenvolver o questionário aplicado nesta pesquisa, com o propósito de operacionalizar os construtos do modelo teórico proposto por meio de variáveis observáveis. Para tanto, foram utilizados itens formulados com base na literatura especializada e adaptados à realidade institucional dos sujeitos da pesquisa, garantindo coerência conceitual e validade teórica. As questões foram estruturadas em escalas do tipo *Likert*, de modo a mensurar a percepção dos respondentes sobre os diversos fatores que influenciam a adoção dos DGAs.

Portanto, além do já pontuado na especificação do polo técnico desta pesquisa, faz-se mister a análise dos construtos e moderadores selecionados, considerando a adaptação do modelo UTAUT ao objeto específico desta pesquisa - a disponibilização de Dados Governamentais Abertos nas universidades federais - à luz do referencial teórico que fundamenta esta tese.

a) Expectativa de desempenho - ED: diz respeito à percepção dos responsáveis de que a disponibilização dos dados governamentais abertos contribuirá para a melhoria da transparência, participação social, inovação, qualidade da pesquisa e visibilidade da instituição.

Para Haini, Rahim e Zainuddin (2019), a percepção dos benefícios influencia positivamente os responsáveis na adoção de DGA. Khurshid *et al.* (2020a) e Wibowo *et al.* (2023) também indicam a percepção dos benefícios como elemento determinante na adoção dos DGA. Englobando a *expectativa de desempenho*, Zainal *et al.* (2019) desenvolveram um modelo, baseado no UTAUT, com o propósito de avaliar a adoção dos Dados Governamentais Abertos no ambiente acadêmico. Além disso, os estudos de Subedi *et al.*

(2022) com usuários do Nepal confirmam a presença do construto de *expectativa de desempenho* como o fator influente no uso de DGA por usuários nepaleses. Mutaqin e Sutoyo (2020) também demonstram que a *expectativa de desempenho* se destaca como o fator mais influente na intenção comportamental de utilizar o governo eletrônico.

Com base no modelo UTAUT e nas pesquisas anteriormente mencionadas, o construto ED exerce um impacto direto na intenção de disponibilizar dados abertos. Adicionalmente, antecipa-se que o moderador da idade (Venkatesh *et al.*, 2003) influencia a expectativa de desempenho na disponibilização de dados abertos. Com base nesse contexto, formulam-se as seguintes hipóteses para a coleta de dados:

⇒ **H1a:** A percepção de que a disponibilização de DGAs melhora a transparência, a gestão universitária e a prestação de contas influencia positivamente a intenção de disponibilizar os dados abertos.

***Contextualização da hipótese H1a:** A disponibilização dos DGAs pode ser vista como um mecanismo para aumentar a transparência e a eficiência institucionais. Quanto maior a percepção dos gestores e técnicos sobre esses benefícios, maior a probabilidade de adoção dos dados abertos.*

⇒ **H1b:** A idade modera a relação entre a Expectativa de Desempenho e a intenção de disponibilização dos DGAs, de modo que o impacto positivo é mais forte para servidores mais jovens.

***Contextualização da hipótese H1b:** Usuários mais jovens são mais abertos a novas tecnologias e valorizam mais os ganhos de desempenho.*

b) Expectativa de esforço - EE: refere-se à percepção dos responsáveis acerca da facilidade ou dificuldade envolvida no processo de disponibilização de dados abertos, abrangendo aspectos operacionais, orçamentários e/ou normativos.

Haini, Rahim e Zainuddin (2019) constataram que a complexidade influencia negativamente na adoção de DGA. Corroborando, Khurshid *et al.* (2020a) colocam que a capacidade de informatização terá uma influência

positiva na intenção da organização de setor público para adotar DGA. Zainal *et al.* (2019) expõem a correlação entre EE e uso do sistema.

Estabelecer, implementar e manter um sistema nacional de dados abertos requer um alto nível de conhecimento técnico, haja vista a complexidade operacional que pode estar envolvida na disponibilização dos DGAs, conforme indicam Ahn e Chu (2021). Por isso, a percepção do esforço pode ser negativa inicialmente, caso a instituição não adote políticas que facilitem esse serviço.

Para Safarov (2019), o apoio educacional da instituição com os funcionários está dentre as dimensões institucionais fundamentais, que contribuem significativamente para o sucesso de implementação de DGA. Outrossim, Haini, Rahim e Zainuddin (2019) constataram que a complexidade pode influenciar negativamente na adoção de DGA. Parung *et al.* (2018) afirmam que a capacitação em Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC para os funcionários de instituições públicas fornecerá a eles as habilidades necessárias para lidar com Dados Governamentais Abertos - DAG.

Em conformidade com o modelo UTAUT adaptado, o construto expectativa de esforço influencia diretamente a intenção de utilizar dados abertos e é sujeito à moderação da idade e experiência (Venkatesh *et al.*, 2003). Dessa forma, no contexto da pesquisa, as hipóteses derivadas desse construto são as seguintes:

⇒ **H2a:** A percepção de que os processos para disponibilizar DGAs são complexos influencia negativamente a intenção de disponibilizar DGA.

***Contextualização da hipótese H2a:** A disponibilização pode ser impactada pela complexidade dos sistemas tecnológicos, pela necessidade de treinamento dos servidores, pela carga de trabalho operacional, complexidades normativas ou dificuldades orçamentárias.*

⇒ **H2b:** A idade modera a relação entre expectativa de esforço e a intenção de disponibilização dos DGAs, de modo que o impacto é mais forte para servidores mais velhos, que podem perceber mais desafios.

Contextualização da hipótese H2b: *Usuários mais velhos encontram mais desafios no uso de novas tecnologias, e, por isso, as barreiras percebidas têm um impacto maior sobre elas.*

⇒ **H2c:** A experiência com dados abertos modera a relação entre a expectativa de esforço e a intenção de disponibilizar DGAs, de modo que o impacto é mais forte para servidores com menos experiência, pois eles percebem um esforço maior para a disponibilização.

Contextualização da hipótese H2c: *Para servidores menos experientes, a percepção de esforço é mais forte.*

c) Influência Social - IS: refere-se à percepção da influência exercida por colegas e líderes institucionais sobre a decisão de adotar práticas relacionadas disponibilização dos dados abertos. Isso inclui o apoio, incentivo e diretrizes vindas desses atores.

Na pesquisa conduzida por Haini, Rahim e Zainuddin (2019), ficou evidenciado que o respaldo da alta administração institucional é o fator de influência mais preponderante. A decisão favorável da alta gestão administrativa não apenas culminará em uma implementação bem-sucedida dos Dados Governamentais Abertos na instituição, mas também garantirá um comprometimento sólido e suporte contínuo durante todo o processo de disponibilização de DGA. Khurshid *et al.* (2020a), Mishra *et al.* (2017) e Zhao *et al.* (2022) também indicam a influência social como fator influente para a adoção dos DGA nas instituições.

Logo, em conformidade com o modelo UTAUT adaptado, a IS tem um impacto direto na intenção de utilizar dados abertos. Espera-se que os moderadores-chave idade e experiência influenciem o construto de influência social no contexto da intenção de uso de dados abertos (Venkatesh *et al.*, 2003). As hipóteses estabelecidas para este construto são:

⇒ **H3a:** A influência social tem um efeito positivo na intenção de disponibilização de dados governamentais abertos em universidades federais brasileiras.

Contextualização da hipótese H3a: *A pressão de colegas, superiores e da comunidade acadêmica pode ser um fator importante. Provedores que percebem que a disponibilização de dados abertos é valorizada e esperada por seus pares estarão mais propensos a fazê-lo.*

⇒ **H3b:** A idade modera a relação entre a influência social e a intenção de disponibilizar os DGAs, de modo que o impacto é mais forte para servidores com mais idade, que tendem a ser mais influenciados por pares e gestores.

***Contextualização da hipótese H3b:** As necessidades de afiliação aumentam com a idade, o que sugere que os servidores mais velhos são mais propensos a dar maior importância às influências sociais.*

⇒ **H3c:** A experiência com dados abertos modera a relação entre a influência social e a intenção de disponibilizar os DGAs, tendo mais efeito com servidores com menos experiência.

***Contextualização da hipótese H3c:** Servidores com mais experiência são menos propensos a serem influenciados pela opinião e visão dos seus pares.*

Assim, com base no modelo UTAUT adaptado, considerando o que determina a legislação brasileira sobre o tema, e, ainda, com base na Revisão Sistemática de Literatura (RSL), desenvolveu-se o questionário descrito no Apêndice C.

Após a primeira versão, o questionário passou por um processo de validação, conduzido conforme as seguintes etapas:

1. Inicialmente, o questionário foi submetido a um pré-teste com cinco estudantes de pós-graduação atuantes em áreas correlatas ao governo aberto. Esta etapa possibilitou a revisão e reformulação de algumas proposições com o objetivo de aumentar a clareza e eliminar ambiguidades.
2. Os rótulos da escala *Likert* de cinco pontos foram aprimorados para garantir maior precisão semântica.
3. O questionário foi otimizado com a supressão de termos redundantes.

O Quadro 11 traz a versão final dos constructos-chave e suas respectivas questões e relação com as hipóteses formuladas.

Quadro 11: Definições adaptadas para os constructos-chave do questionário da pesquisa

1 - INFORMAÇÕES ACERCA DO RESPONDENTE: <i>Refere-se à identificação dos moderadores-chave</i>	Hipóteses
1.1 - Qual é a sua idade?	H1b; H2b; H3b
1.2 - Qual sua formação acadêmica?	H2c; H3c
1.3 - Qual cargo/função ocupa na instituição?	H2c; H3c
1.4 - Há quanto tempo trabalha com dados abertos?	H2c; H3c
1.5 - Você acumula outras atribuições além do trabalho com dados abertos na instituição?	H2c; H3c
2 - EXPECTATIVA DE DESEMPENHO: <i>Refere-se à percepção dos responsáveis de que a adoção dos dados governamentais abertos (DGA) contribuirá para a melhoria da transparência, participação social, inovação, qualidade da pesquisa e visibilidade da instituição.</i>	Hipóteses
2.1 - Considero que a divulgação de dados abertos é útil para a melhoria na transparência e na prestação de contas da minha instituição.	H1a
2.2 - Acredito que a divulgação de dados abertos tem um impacto positivo na qualidade da pesquisa e inovação em nossa universidade.	H1a
2.3 - Considero que a divulgação de dados abertos aumenta a visibilidade da minha instituição na comunidade acadêmica.	H1a
3 - EXPECTATIVA DE ESFORÇO: <i>Refere-se à percepção dos responsáveis sobre a facilidade ou dificuldade envolvida no processo de adoção de práticas de dados abertos, incluindo aspectos técnicos, recursos financeiros, treinamento necessário, requisitos legais e complexidade operacional.</i>	Hipóteses
3.1 - A disponibilização de dados abertos na minha instituição é fácil e não requer processos complexos.	H2a
3.2 - Considero fácil a aprendizagem das ferramentas e técnicas necessárias para a divulgação de dados abertos.	H2a
3.3 - Eu tenho infraestrutura técnica e as ferramentas disponíveis adequadas para a divulgação de dados abertos.	H2a
3.4 - Eu tenho o conhecimento necessário para disponibilizar dados abertos de minha instituição.	H2a
3.5 - Eu posso conseguir suporte técnico e treinamento adequado para a divulgação de dados abertos.	H2a
3.6 - A equipe responsável por articular a política de dados abertos em minha instituição é suficiente.	H2a
3.7 - Considero fácil alocar recursos financeiros para viabilizar a disponibilização dos dados abertos em minha instituição.	H2a
3.8 - Considero a legislação nacional sobre dados abertos clara e específica.	H2a
3.9 - Entendo claramente a regulamentação interna de minha instituição sobre a política de dados abertos.	H2a
4 - INFLUÊNCIA SOCIAL: <i>Refere-se à percepção da influência que colegas e líderes institucionais exercem sobre a decisão de adotar práticas de dados abertos. Isso inclui o apoio, incentivo e diretrizes vindas desses atores.</i>	Hipóteses
4.1 - A alta administração da minha instituição apoia a divulgação de dados abertos em minha universidade.	H3a
4.2 - A comunidade acadêmica é engajada nas políticas de dados abertos de minha instituição.	H3a
4.3 - Os outros setores da universidade são engajados na prática de disponibilização de dados abertos.	H3a
4.4 - De modo geral, minha instituição apoia a disponibilização dos dados abertos.	H3a

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Venkatesh *et al.*, 2003.

O questionário foi enviado eletronicamente às universidades da pesquisa, por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão - e-SIC e por envio direto aos e-mails institucionais. Solicitou-se que o instrumento fosse respondido pelo(a) responsável pela execução da política de dados abertos na instituição, recomendando-se o reencaminhamento ao setor ou profissional competente caso tivesse sido recebido por outro servidor.

Dos convites enviados, 43 universidades (62,3%) participaram da pesquisa, respondendo integralmente ao questionário. Quatro instituições (5,8%) recusaram formalmente a participação. Outras 21 (30,4%) alegaram via e-SIC que a demanda não configurava pedido de acesso à informação e não responderam ao contato por e-mail. Apenas uma universidade (1,4%) não retornou a nenhuma das tentativas de contato.

Os resultados obtidos a partir das respostas ao questionário estruturado serão apresentados e analisados na seção a seguir.

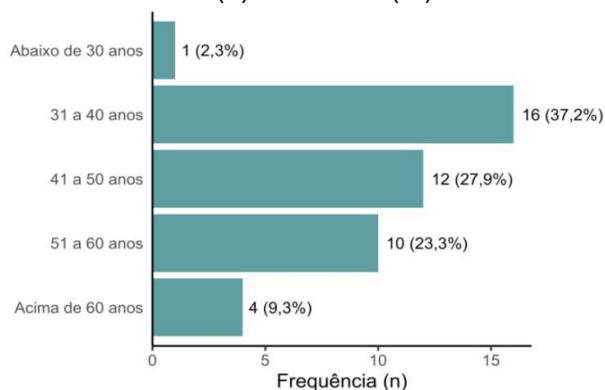
5.3 Análise dos Resultados da Aplicação do Questionário e Verificação das Hipóteses Formuladas

Nesta seção, são apresentados os resultados decorrentes da aplicação do questionário estruturado enviado às universidades federais brasileiras, que teve como público-alvo os(as) responsáveis pela elaboração ou gestão dos Planos de Dados Abertos nas instituições. Assim como, a partir da análise dos resultados obtidos, são verificadas as hipóteses formuladas.

5.3.1 Caracterização dos respondentes

A análise dos resultados obtidos com a aplicação do questionário evidencia características importantes para compreensão do perfil dos indivíduos que atuam diretamente com a gestão dos dados abertos nas instituições pesquisadas.

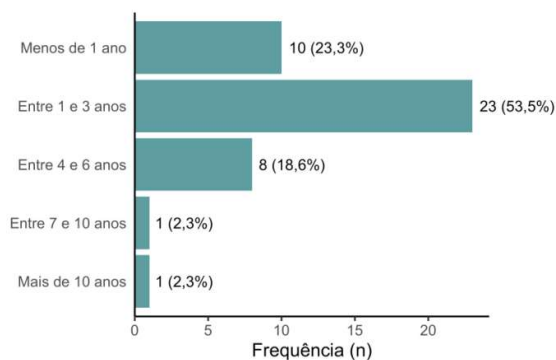
Primeiramente, quanto à faixa etária dos participantes, percebe-se uma concentração significativa entre os indivíduos com idades entre 31 e 40 anos (37,2%) e 41 a 50 anos (27,9%), representando conjuntamente mais da metade da amostra, conforme mostra o Gráfico 6.

Gráfico 6: Frequências absolutas (n) e relativas (%) da faixa etária dos respondentes

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Chama a atenção o fato de apenas um dos respondentes (2,3%) estar na faixa etária abaixo dos 30 anos. Esse dado revela uma baixa presença de profissionais mais jovens entre os responsáveis pela política de dados abertos nas universidades, o que pode decorrer de diferentes fatores, sejam institucionais, organizacionais ou circunstanciais, não sendo possível afirmar, com base nos dados disponíveis, a razão exata para essa distribuição etária.

No tocante ao tempo de atuação com dados abertos, constata-se, pelos dados trazidos no Gráfico 7, que a maioria dos respondentes atua nesse campo há relativamente pouco tempo, com destaque para aqueles que estão há entre 1 e 3 anos (53,5%).

Gráfico 7: Frequências absolutas (n) e relativas (%) com o tempo de trabalho com dados abertos

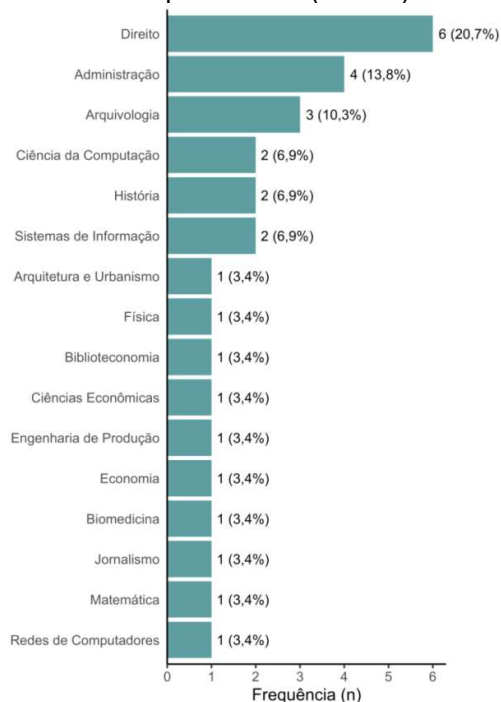
Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Esse dado pode sinalizar que a agenda de abertura de dados ainda está em fase inicial ou intermediária nas instituições pesquisadas, destacando

tanto avanços recentes, quanto a necessidade de aprofundar e consolidar práticas mais estruturadas.

Em relação à formação acadêmica dos respondentes, observa-se uma diversidade significativa de áreas representadas, com destaque para os graduados em Direito (20,7%), Administração (13,8%) e Arquivologia (10,3%), conforme ilustrado no Gráfico 8. Embora essa distribuição reflita a presença de profissionais oriundos de campos distintos do saber, não se pode afirmar, com base nesses dados, que há uma abordagem interdisciplinar estruturada no interior das instituições. No entanto, a diversidade de formações sugere que os Dados Governamentais Abertos são objeto de interesse e atuação de diferentes perfis profissionais, o que potencialmente enriquece as práticas de gestão e implementação dessa política.

Gráfico 8: Frequências absolutas (n) e relativas (%) da formação acadêmica dos respondentes. (N = 29)



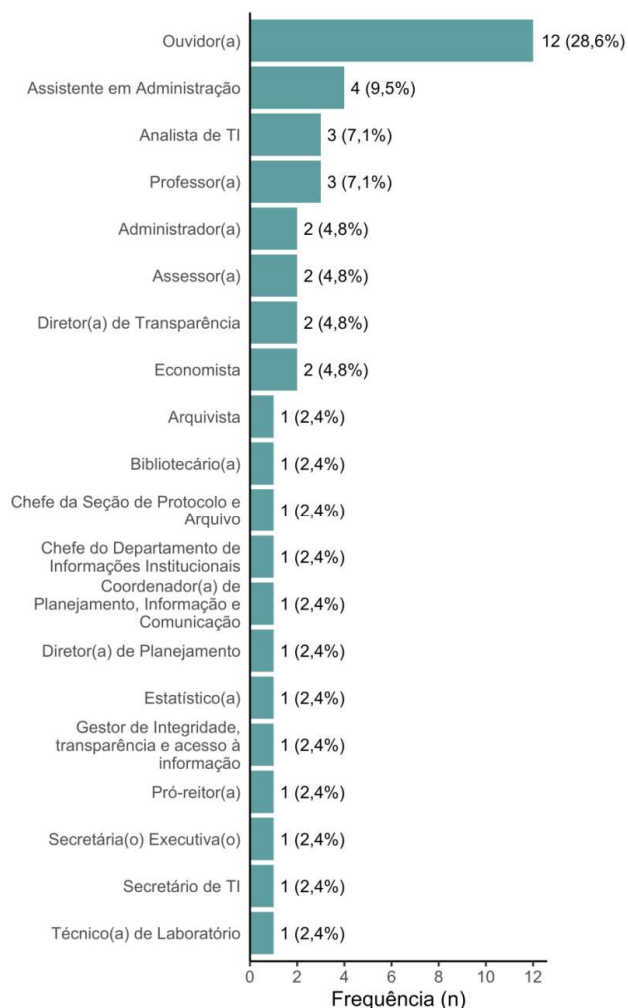
Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Entretanto, destaca-se o alto percentual de participantes (14 indivíduos) que não forneceram informações sobre sua formação acadêmica, fato que limita parcialmente a profundidade da análise.

Sobre os cargos ocupados na instituição, o Gráfico 9 mostra que predominam profissionais que atuam diretamente em funções administrativas e estratégicas, especialmente na posição de Ouvidores (28,6%). Tal predominância pode indicar uma vinculação direta da gestão dos dados abertos com as ações relacionadas à transparência e à prestação de contas públicas.

No entanto, a multiplicidade de cargos identificados revela também que, na maioria das instituições, ainda não existe uma estrutura organizacional plenamente definida e específica para a gestão dos dados abertos, o que pode gerar dificuldades na padronização de processos e comprometer a eficiência das ações implementadas.

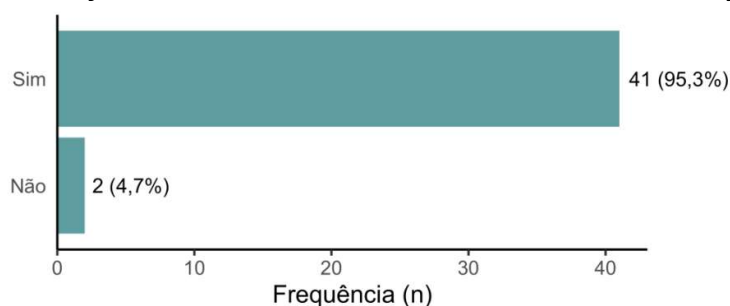
Gráfico 9: Frequências absolutas (n) e relativas (%) com o cargo/função ocupada na instituição pelo respondente



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Além disso, o fato constatado pelo Gráfico 10, de que praticamente todos os respondentes (95,3%) acumulam outras atribuições evidencia um cenário preocupante quanto à sobrecarga de trabalho, o que potencialmente impacta negativamente na qualidade e na dedicação dispensada às atividades relacionadas à abertura e gestão dos dados.

Gráfico 10: Frequências absolutas (n) e relativas (%) do acúmulo com outras atribuições além do trabalho com dados abertos na instituição



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Portanto, os resultados obtidos reforçam a importância da estruturação adequada das equipes responsáveis pela gestão dos dados abertos; da valorização e capacitação contínua dos profissionais envolvidos; e da necessidade premente de medidas que garantam o equilíbrio adequado das cargas de trabalho, para a efetivação plena das políticas de dados abertos nas instituições.

Além disso, é fundamental que as instituições desenvolvam mecanismos de governança mais estruturados, com a definição clara de papéis, responsabilidades e fluxos de trabalho, de modo a fortalecer a sustentabilidade das iniciativas de dados abertos em uma perspectiva de longo prazo. Isso inclui a criação de unidades específicas ou núcleos temáticos que se dediquem exclusivamente à temática, bem como a alocação de recursos técnicos, humanos e financeiros compatíveis com os objetivos estratégicos da política de transparência. A ausência dessas condições estruturais pode comprometer não apenas a execução eficiente das ações, mas também a credibilidade institucional perante a sociedade no que tange ao compromisso com a democratização da informação pública.

5.3.2 Respostas Fornecidas pelos Respondentes

A análise dos resultados obtidos no questionário, embasado nos construtos do modelo UTAUT, permite uma reflexão detalhada sobre a percepção dos responsáveis quanto à adoção dos Dados Governamentais Abertos em universidades federais brasileiras. Esses resultados estão apresentados analiticamente no Apêndice D e representados no Gráfico 11.

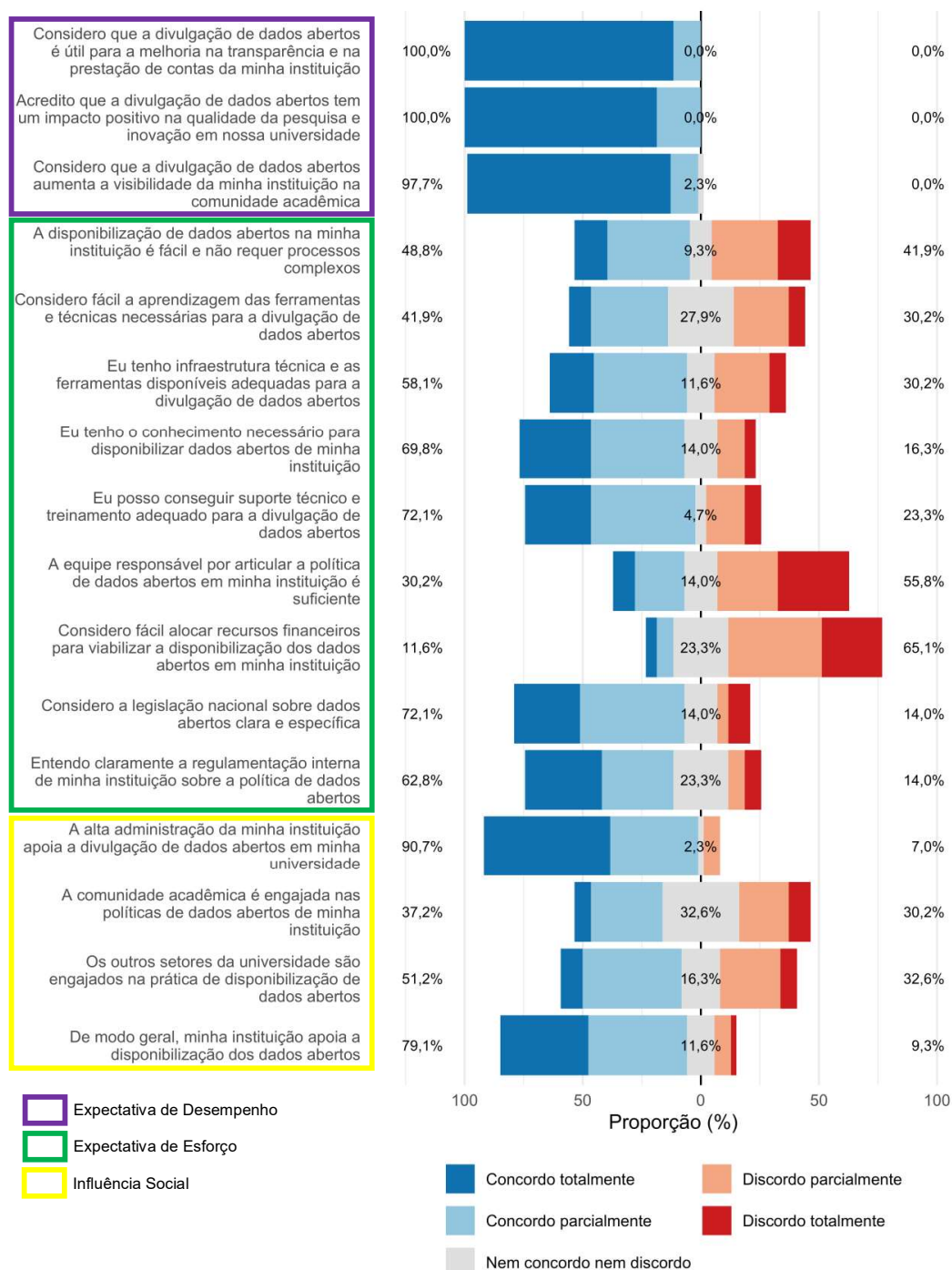
Primeiramente, em relação à Expectativa de Desempenho, nota-se uma significativa concordância entre os respondentes quanto aos benefícios provenientes da disponibilização dos DGA, sobretudo no tocante à transparência institucional, melhoria da pesquisa e inovação acadêmica, bem como no aumento da visibilidade da instituição perante a comunidade acadêmica. Observa-se que aproximadamente nove em cada dez respondentes concordam totalmente ou parcialmente com esses aspectos, o que denota uma percepção claramente positiva acerca das vantagens associadas à implementação dos dados abertos.

Contudo, ao analisar a Expectativa de Esforço, percebe-se um cenário mais complexo, revelando desafios significativos. Apenas 48,8% dos respondentes concordam total ou parcialmente que o processo de disponibilização dos DGA é simples e desprovido de complexidade, enquanto 41,9% discordam dessa afirmação, indicando a percepção de dificuldades operacionais consideráveis. Quanto à facilidade em aprender técnicas e ferramentas necessárias à abertura de dados, 41,9% concordam total ou parcialmente com essa facilidade, mas outros 30,2% discordam, apontando desafios relacionados à capacitação e treinamento específico. Sobre a infraestrutura técnica disponível, 58,1% indicam possuir recursos técnicos adequados, porém 30,2% relatam deficiências nesse aspecto, reforçando a necessidade de investimentos direcionados.

No que diz respeito ao conhecimento técnico necessário, uma maior concordância é observada (69,8% concordam total ou parcialmente), embora 16,3% expressem ainda limitações nessa área. A situação torna-se especialmente preocupante ao analisar a suficiência da equipe responsável pela articulação das políticas de dados abertos, já que apenas 30,2%

concordam que a equipe é suficiente, enquanto expressivos 55,8% discordam, evidenciando claramente uma fragilidade institucional nesse aspecto.

Gráfico 11: Respostas, em escala *Likert*, às proposições referentes à percepção sobre DGAs



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Quando a Expectativa de Esforço se volta para questões orçamentárias, os resultados demonstram uma percepção amplamente negativa: somente 11,6% dos respondentes concordam total ou parcialmente que é fácil a alocação de recursos financeiros para viabilizar os DGA, enquanto 65,1% discordam total ou parcialmente dessa facilidade. Esses dados reforçam que a restrição financeira constitui uma barreira substancial, comprometendo seriamente a capacidade institucional para implementar e sustentar políticas robustas de abertura de dados.

Nos aspectos normativos, observa-se uma percepção mais positiva sobre a clareza da legislação nacional sobre dados abertos, com 72,1% dos respondentes concordando total ou parcialmente que a legislação é clara e específica. Internamente, no entanto, embora 62,8% demonstrem clareza quanto à regulamentação institucional sobre dados abertos, uma parcela relevante (14%) manifesta dificuldades quanto ao entendimento dessas normas internas, indicando uma necessidade de aprimoramento nas ações de esclarecimento e comunicação internas nas universidades.

Por fim, analisando o construto da Influência Social, há um expressivo reconhecimento do apoio institucional por parte da alta administração, com 90,7% dos respondentes confirmando tal suporte, fator crucial para o sucesso dessas iniciativas. Entretanto, esse forte apoio não é acompanhado por um engajamento equivalente da comunidade acadêmica em geral: apenas 37,2% concordam que há efetivo envolvimento acadêmico, enquanto 30,2% discordam. De maneira similar, quando analisado o envolvimento de outros setores da universidade, 51,2% concordam, porém 32,6% discordam. Esses percentuais indicam um descompasso preocupante, revelando um cenário de baixa adesão prática e cultural dentro das instituições, mesmo diante do expressivo apoio administrativo.

Em síntese, os dados trazidos pelas respostas ao questionário revelam um paradoxo. Percebe-se que, embora exista um consenso muito positivo (próximo a 100%) sobre os benefícios esperados com a adoção dos DGA, ainda persistem significativas dificuldades operacionais (infraestrutura, equipe e treinamento), orçamentárias e culturais (baixo engajamento acadêmico). A superação desses desafios dependerá fundamentalmente de estratégias

específicas, especialmente voltadas para a ampliação do investimento em infraestrutura técnica, capacitação e alocação financeira adequada, além de ações de sensibilização e mobilização institucional que promovam o engajamento efetivo de toda a comunidade acadêmica nas políticas de dados abertos.

5.3.3 Análise da estrutura do questionário

Com o objetivo de verificar se o questionário desenvolvido para esta tese apresentava uma estrutura interna consistente e coerente entre seus itens, foi realizada uma Análise Fatorial Exploratória - AFE. Essa técnica estatística é amplamente empregada em pesquisas das ciências sociais aplicadas, quando se busca identificar agrupamentos de proposições que compartilham significados semelhantes, auxiliando a compreensão de fatores latentes - isto é, dimensões teóricas que não são diretamente observáveis, mas que podem ser inferidas a partir das respostas dos participantes.

Antes de se realizar a AFE propriamente dita, é necessário verificar se os dados são apropriados para esse tipo de análise. Para isso, foram utilizados dois testes:

- Índice KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*): apresentou valor de 0,675, o que indica uma adequação amostral classificada como “razoável” (acima de 0,6), segundo a escala de Kaiser e Rice (1974), tornando viável a realização da análise fatorial.
- Teste de Esfericidade de *Bartlett*: obteve resultado significativo ($\chi^2(120) = 700,049$; $p < 0,001$), demonstrando que a matriz de correlações difere significativamente da matriz identidade, o que indica a existência de correlações suficientes entre os itens para justificar a análise fatorial (Hair *et al.*, 2009).

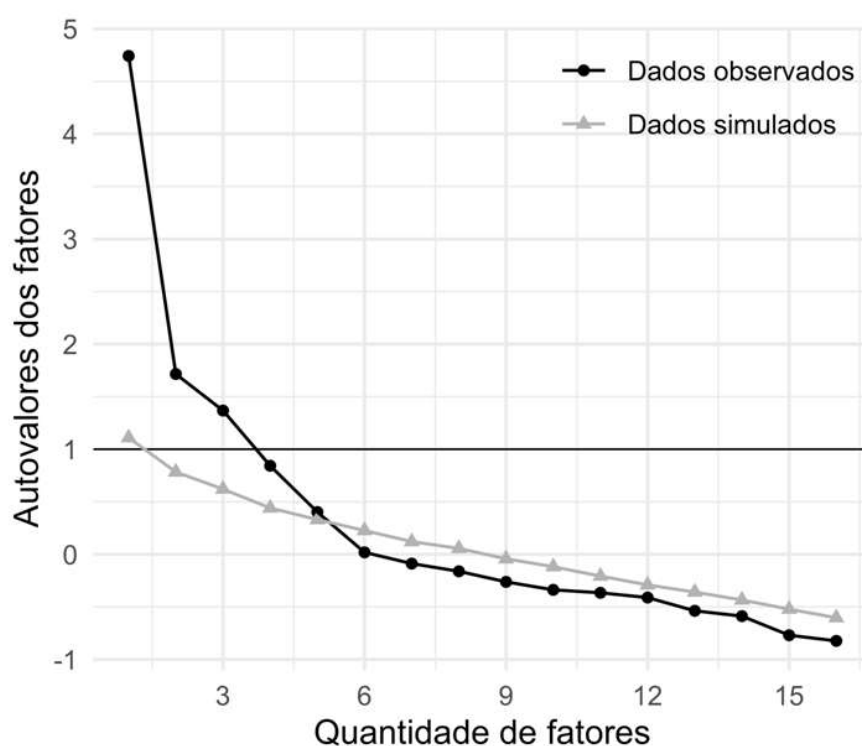
Esses dois indicadores apontam para a fatorabilidade da matriz de dados, ou seja, evidenciam que a aplicação da AFE é estatisticamente justificável.

Para determinar o número ideal de fatores a serem extraídos, foi utilizada a Análise Paralela, considerada uma das estratégias mais robustas

para essa finalidade (Horn, 1965). Essa técnica compara os autovalores obtidos nos dados reais com autovalores gerados aleatoriamente, a partir de simulações.

O Gráfico 12 apresenta o resultado dessa análise, com os autovalores observados (círculos pretos) e os simulados (triângulos cinza). A linha horizontal marca o ponto de autovalor igual a 1, que é um critério mínimo tradicional de Kaiser para retenção de fatores.

Gráfico 12: Gráfico de cotovelo (*screeplot*) para a análise paralela



Os círculos em preto mostram os autovalores (em inglês, eigenvalues) para os dados observados. Os triângulos em cinza mostram os autovalores para os dados simulados. A linha horizontal em cinza indica o autovalor igual a 1. De acordo com a análise paralela a quantidade ideal de fatores a serem extraídos é 4. N = 43.

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Conforme o Gráfico 12, observa-se que os autovalores reais permanecem acima dos simulados até o quarto fator. A partir do quinto fator, os valores empíricos passam a ser inferiores aos simulados, indicando que a extração de fatores adicionais não acrescentaria explicações relevantes à

variabilidade dos dados. Assim, tanto pela análise paralela quanto pelo critério de Kaiser (autovalores > 1), foi definida a retenção de quatro constructos.

Essa decisão empírica implicou no ajuste do modelo teórico previamente concebido, que inicialmente previa três constructos. A estrutura final, portanto, se baseará em quatro dimensões latentes, que serão distribuídas conforme detalhado na seção seguinte.

5.3.4 Análise Fatorial Exploratória e Ajuste do Modelo Adaptado à Análise dos Dados Obtidos

A extração dos fatores foi realizada por meio do método *Minimum Rank Factor Analysis* (MRFA), considerado adequado para variáveis ordinais, como é o caso das respostas em escala *Likert* utilizadas no questionário da pesquisa (Baglin, 2014). Esse método permite identificar quantos fatores, entre os presentes no questionário, explicam a variabilidade das respostas e quais itens compõem cada grupo latente. A Tabela 2 apresenta a proporção da variância explicada por cada fator extraído.

Tabela 2: Proporção da variância explicada por cada fator. N = 43

Fator	Proporção de variância (%)	Variância acumulada (%)
3	19,0	19,0
1	18,8	37,8
4	16,5	54,2
2	15,1	69,3

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

O termo variância refere-se ao quanto cada fator contribui para explicar as diferenças nas respostas fornecidas pelos participantes. Em outras palavras, quanto maior a variância explicada por um fator, maior é sua importância na estrutura do instrumento e na compreensão do fenômeno estudado.

A ordenação numérica dos fatores na tabela obedece à ordem de extração estatística, e não necessariamente à ordem teórica dos constructos.

Conforme demonstrado na Tabela 2, o primeiro fator extraído (denominado Fator 3 na ordenação estatística) foi responsável por 19,0% da variabilidade total nas respostas. O segundo fator (Fator 1) explicou 18,8% da variância, o terceiro (Fator 4), 16,5%, e o quarto (Fator 2), 15,1%. A soma desses valores resulta em uma variância acumulada de 69,3%, o que significa que quase 70% da totalidade das variações nas respostas dos 43 participantes podem ser compreendidas a partir desses quatro fatores latentes.

Esse resultado é expressivo e desejável em pesquisas com dados de natureza subjetiva e construtos sociais complexos, como os que envolvem percepção institucional, infraestrutura, capacitação e cultura organizacional. Em geral, valores de variância explicada superiores a 60% são considerados adequados para instrumentos de mensuração em ciências sociais aplicadas, especialmente quando se trabalha com escalas tipo *Likert* (Hair *et al.*, 2009).

Com a definição da estrutura fatorial e a identificação de quatro dimensões latentes, capazes de explicar aproximadamente 70% da variância total das respostas, procedeu-se à análise detalhada das cargas fatoriais de cada item do instrumento. Essa etapa foi essencial para compreender o grau de associação entre os itens e os fatores identificados, bem como para justificar teoricamente a alocação dos itens em seus respectivos construtos.

Assim, procedeu-se à rotação oblíqua do tipo *oblimin*, com o objetivo de facilitar a interpretação dos fatores extraídos, admitindo correlação entre eles – o que é teoricamente coerente em contextos institucionais (Hair *et al.*, 2009). A Tabela 3 apresenta as cargas fatoriais dos itens, que representam o grau de associação entre os itens e os respectivos fatores. Considerou-se como critério de retenção o valor mínimo de 0,40 (Hair *et al.*, 2009), priorizando-se para fins interpretativos, o fator que apresentou a maior carga para cada item.

Tabela 3: Cargas fatoriais para cada item da escala Percepção sobre DGAs. N = 43

Item	F3 (IS)	F1 (EE_1)	F4 (EE_2)	F2 (ED)
Q2.1	0,130	-0,029	-0,201	0,863
Q2.2	-0,033	-0,003	0,106	0,918
Q2.3	-0,055	0,057	0,086	0,875
Q3.1	-0,003	0,911	-0,022	0,018
Q3.2	-0,153	0,824	0,078	0,040
Q3.3	-0,055	-0,041	0,870	0,047
Q3.4	-0,047	0,162	0,721	0,071
Q3.5	0,197	0,120	0,696	-0,128
Q3.6	0,317	0,041	0,634	-0,008
Q3.7	0,286	0,662	0,089	0,006
Q3.8	-0,039	0,671	0,041	-0,036
Q3.9	0,086	0,456	0,332	-0,131
Q4.1	0,826	-0,116	0,055	0,055
Q4.2	0,654	0,367	-0,233	0,022
Q4.3	0,888	-0,060	0,087	0,051
Q4.4	0,855	0,040	0,068	-0,073

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

A análise demonstrou que os 16 itens do questionário se agruparam de maneira consistente em quatro fatores latentes, os quais foram interpretados à luz das dimensões teóricas do modelo UTAUT, mas com algumas reestruturações emergentes dos próprios dados.

Inicialmente, previa-se que os itens do questionário se organizariam em três dimensões: Expectativa de Desempenho (ED), Expectativa de Esforço (EE) e Influência Social (IS). Contudo, os resultados empíricos indicaram que os itens relacionados à Expectativa de Esforço, ao invés de formarem um único fator, se dividiram em dois agrupamentos distintos, revelando uma estrutura mais refinada do que a prevista teoricamente.

A seguir, detalha-se a composição empírica de cada fator, com base na maior carga fatorial dos itens:

- **Fator 1** - Uma das divisões propostas para a Expectativa de Esforço (ED_1): agregou os itens Q3.1, Q3.2, Q3.7, Q3.8 e Q3.9, que abordam a percepção sobre o grau de dificuldade operacional envolvido na prática de abertura dos dados.
- **Fator 2** - Expectativa de Desempenho (ED): incluiu os itens Q2.1, Q2.2 e Q2.3, os quais tratam da percepção de que os dados abertos promovem benefícios como transparência, inovação, qualidade e visibilidade institucional.
- **Fator 3** - Influência Social (IS): reuniu os itens Q4.1, Q4.2, Q4.3 e Q4.4, que dizem respeito ao apoio de gestores, à articulação da política de dados abertos e ao engajamento institucional.
- **Fator 4** - Uma das divisões propostas para a Expectativa de Esforço (ED_2): foi formado pelos itens Q3.3, Q3.4, Q3.5 e Q3.6, que mencionam aspectos como infraestrutura, ferramentas, conhecimento técnico e suporte institucional para atuação na temática.

Esse desdobramento levou à identificação de dois novos construtos derivados da Expectativa de Esforço, que foram nomeados com base nos itens agrupados pela análise. A identificação dos fatores e a posterior atribuição de nomes conceituais a cada um deles foram realizadas com base na análise semântica e temática dos itens que apresentaram cargas mais elevadas. Tal processo é uma etapa interpretativa comum nas análises fatoriais, especialmente quando os dados revelam uma estrutura mais refinada ou diferente daquela originalmente prevista. Assim, o construto Expectativa de Esforço foi dividido nos construtos:

- **Facilidade Percebida – FP:** representando a percepção de simplicidade ou complexidade no processo de disponibilização de dados abertos;

- Capacitação e Suporte Institucional – CSI: refletindo a percepção sobre recursos técnicos, infraestrutura e preparo da instituição para apoiar a adoção dos DGA.

Após a identificação dos quatro fatores latentes e a alocação dos itens correspondentes, torna-se fundamental verificar se os grupos de itens que compõem cada constructo apresentam coerência interna, ou seja, se medem efetivamente a mesma dimensão subjacente. Para isso, procedeu-se à análise da confiabilidade interna de cada fator, utilizando o coeficiente alfa de Cronbach, técnica amplamente consolidada para avaliação da consistência de instrumentos psicométricos (Hair *et al.*, 2009).

A consistência interna dos fatores extraídos foi avaliada por meio do coeficiente alfa de Cronbach, medida que expressa o grau de correlação entre os itens que compõem cada constructo. Esse coeficiente varia de 0 a 1, sendo que valores mais próximos de 1 indicam maior confiabilidade. De modo geral, valores de $\alpha \geq 0,70$ são considerados satisfatórios, valores entre 0,80 e 0,90 indicam boa confiabilidade, e valores acima de 0,90 podem inclusive sugerir redundância entre os itens (Hair *et al.*, 2009; Cronbach, 1951).

A Tabela 4 sintetiza os resultados obtidos para cada um dos quatro fatores identificados na AFE, bem como para a escala geral.

Tabela 4: Consistência interna de cada fator sugerido pela análise fatorial exploratória para o questionário de Percepção sobre DGAs. N = 43

Fator	Alfa de Cronbach
Geral	0,861
Expectativa de desempenho	0,896
Facilidade percebida	0,846
Capacitação e suporte institucional	0,824
Influência social	0,855

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Os resultados indicam que todos os quatro fatores apresentaram coeficientes superiores a 0,80, o que evidencia elevada consistência interna entre os itens que os compõem. O alfa de 0,896 para o fator Expectativa de

Desempenho, por exemplo, revela que os itens relacionados à percepção de impacto positivo dos DGA na visibilidade, transparência e inovação institucional estão fortemente relacionados entre si. Da mesma forma, os fatores Facilidade Percebida (0,846), Capacitação e Suporte Institucional (0,824) e Influência Social (0,855) também demonstram coesão interna adequada, validando a estrutura interpretativa adotada para a análise dos dados.

Além disso, o alfa de Cronbach da escala geral, que compreende todos os 16 itens do instrumento, foi de 0,861, reforçando a confiabilidade global do questionário utilizado na pesquisa. Esses resultados conferem robustez estatística à análise subsequente dos escores fatoriais, permitindo comparações válidas entre grupos e a derivação de interpretações teóricas a partir dos dados empíricos.

Concluída a verificação da consistência interna do instrumento, os resultados obtidos demonstraram que os quatro fatores extraídos - Expectativa de Desempenho, Facilidade Percebida, Capacitação e Suporte Institucional, e Influência Social - apresentam coesão interna elevada e coerência teórica com os objetivos da pesquisa.

Essa validação da estrutura do questionário possibilitou, com segurança metodológica, a continuidade das análises, agora centradas na comparação das percepções dos respondentes, de acordo com variáveis institucionais. Dentre essas variáveis, destaca-se a existência de Plano de Dados Abertos - PDA vigente, que neste estudo será utilizada como indicador proxy da intenção institucional em promover a disponibilização de Dados Governamentais Abertos.

5.3.5 Análise Comparativa das Respostas de acordo com a Existência de PDA Vigente

A partir da categorização das instituições em dois grupos - com e sem PDA vigente - foi realizada uma análise estatística para verificar se a percepção dos responsáveis pela política de dados abertos em suas universidades influencia a presença do plano. A escolha por utilizar o PDA como variável de comparação se justifica por sua função institucional estratégica: trata-se de um instrumento normativo que explicita a intenção

organizacional de promover a abertura dos dados, além de estruturar ações, metas e fluxos operacionais voltados à sua implementação.

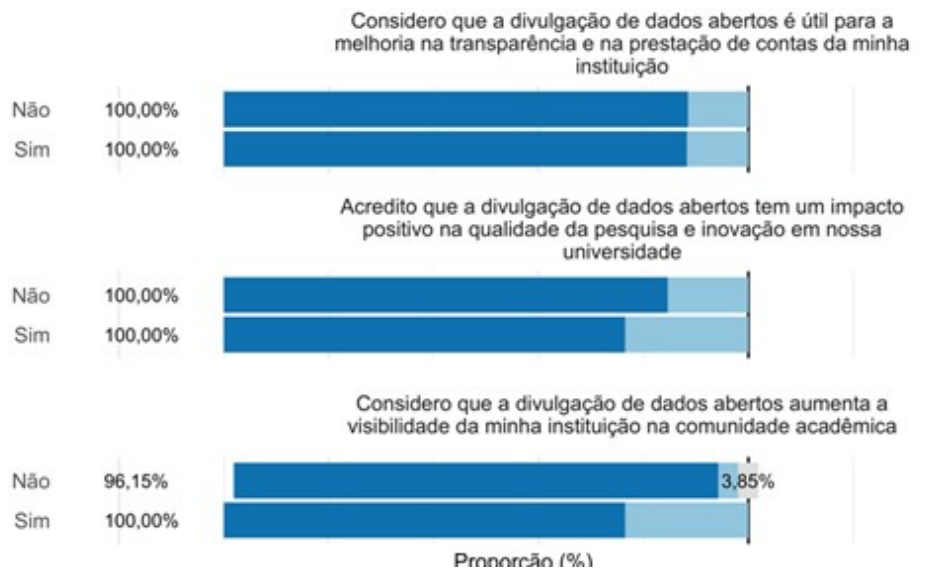
Para essa etapa, foi utilizado o teste de Mann-Whitney, apropriado para comparar dois grupos quando as variáveis dependentes são ordinais, como é o caso de escalas *Likert*. Em cada comparação, dois indicadores estatísticos principais foram considerados: o valor de p e o tamanho de efeito r , conforme recomendado por Fritz, Morris e Richler (2012).

O valor de p (p -value) representa o nível de significância estatística do teste. Em termos práticos, ele indica a probabilidade de que a diferença observada entre os grupos tenha ocorrido por acaso. Adota-se, como critério de referência, o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Valores inferiores a esse patamar indicam que a diferença observada é estatisticamente significativa, ou seja, que há evidências suficientes para afirmar que os dois grupos diferem quanto àquele item analisado.

Contudo, o valor de p não revela a magnitude dessa diferença. Por isso, foi utilizado também o tamanho do efeito r , que mede a força ou impacto da diferença entre os grupos. O coeficiente r é interpretado conforme as diretrizes propostas por Cohen (1988): $r \approx 0,10$ indica efeito pequeno; $r \approx 0,30$ indica efeito médio; e $r \geq 0,50$ indica efeito grande.

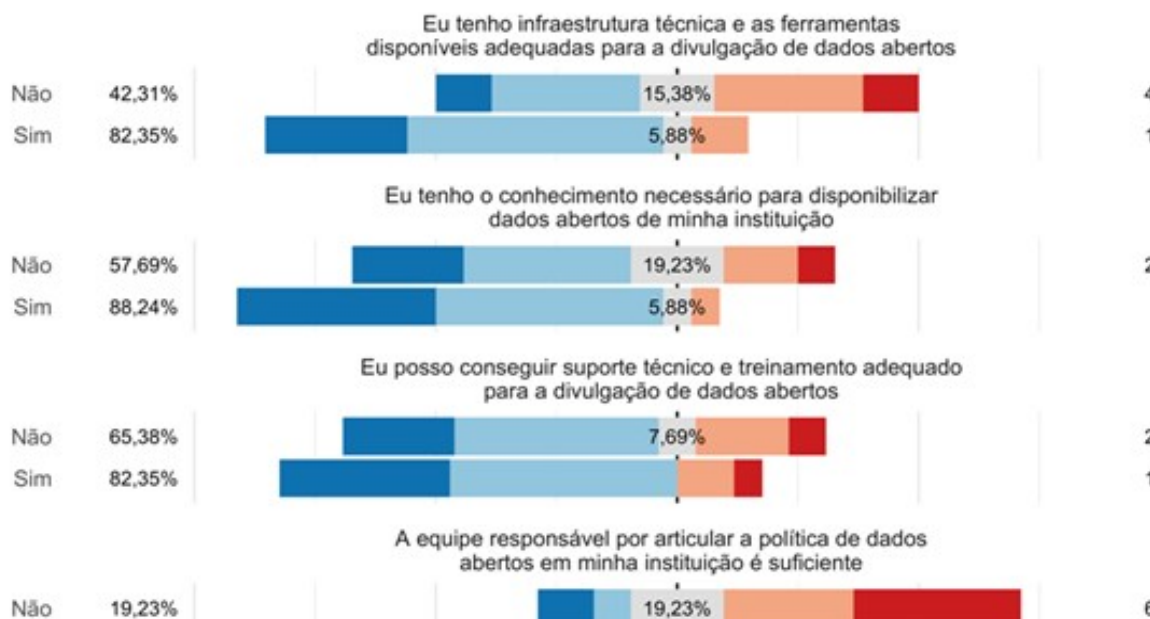
Os resultados da análise estão descritos no Apêndice E. E a comparação da Expectativa de Desempenho com a intenção de disponibilizar os dados abertos pode ser visualizada no Gráfico 13.

Gráfico 13: Gráfico de barras para as respostas, em escala *Likert*, a proposições referentes à **Expectativa de Desempenho**, comparadas com a intenção de disponibilizar os dados abertos (instituições com PDA vigente)



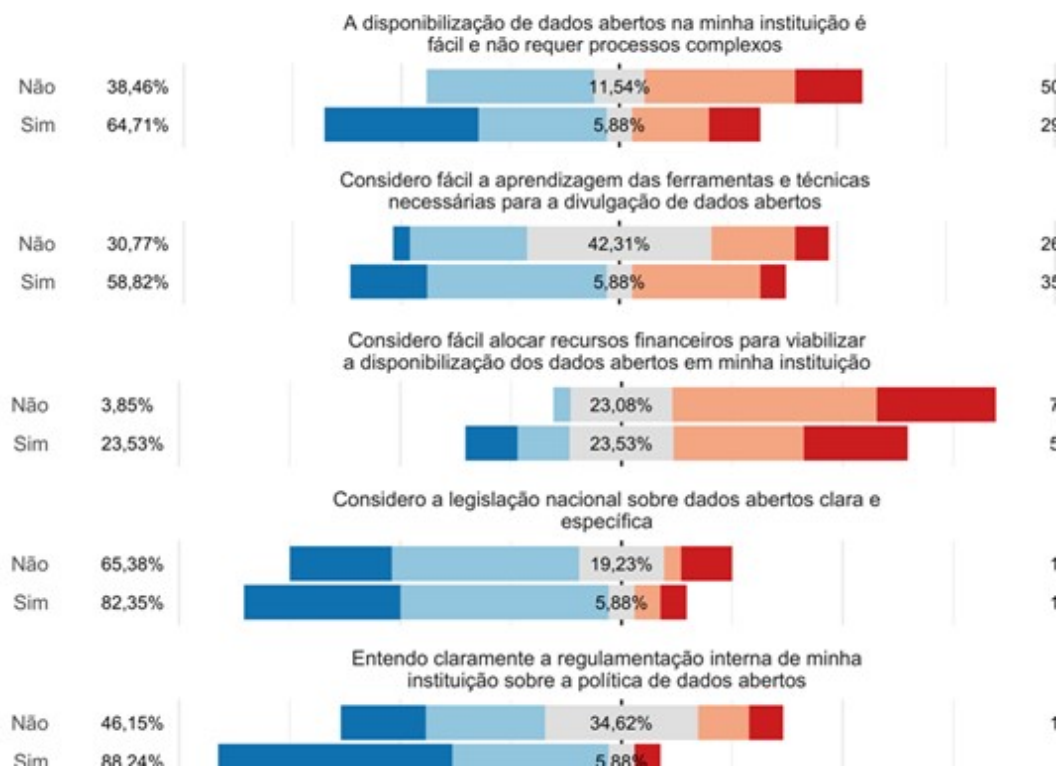
A comparação da Capacitação e Suporte Institucional com a intenção de disponibilizar os dados abertos pode ser visualizada no Gráfico 14.

Gráfico 14: Gráfico de barras para as respostas, em escala Likert, a proposições referentes à **Capacitação e Suporte Institucional**, comparadas com a intenção de disponibilizar os dados abertos (instituições com PDA vigente)



A comparação da Facilidade Percebida com a intenção de disponibilizar os dados abertos pode ser visualizada no Gráfico 15.

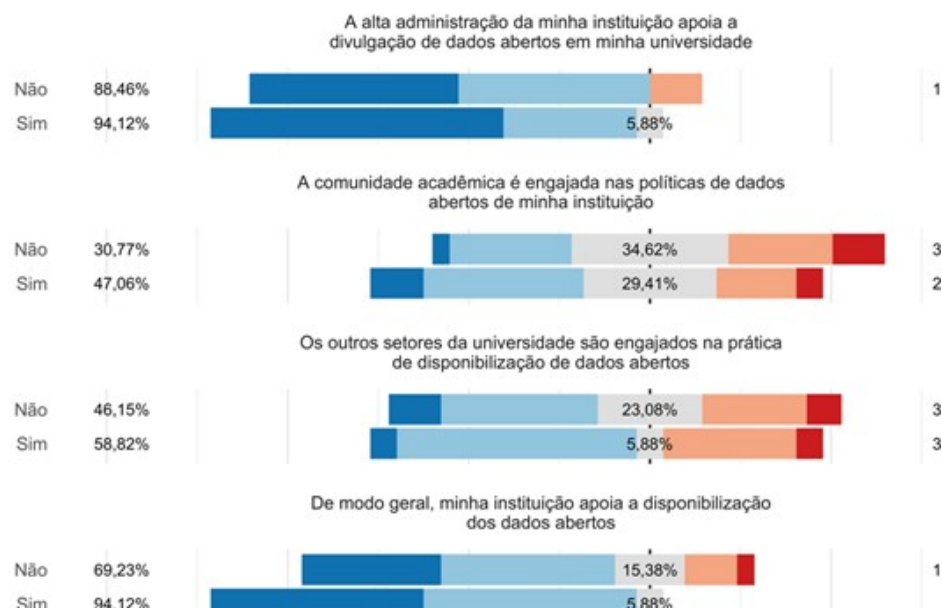
Gráfico 15: Gráfico de barras para as respostas, em escala Likert, a proposições referentes à **Facilidade Percebida**, comparadas com a intenção de disponibilizar os dados abertos (instituições com PDA vigente)



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

A comparação da Influência Social com a intenção de disponibilizar os dados abertos pode ser visualizada no Gráfico 16.

Gráfico 16: Gráfico de barras para as respostas, em escala Likert, a proposições referentes à **Influência Social**, comparadas com a intenção de disponibilizar os dados abertos (instituições com PDA vigente)



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Os resultados apresentados nos Gráficos 13 a 16 indicam que, embora haja consenso entre os grupos quanto aos benefícios dos dados abertos - como transparência, qualidade da pesquisa e visibilidade institucional, diferenças estatisticamente significativas foram identificadas em quatro proposições relacionadas à operacionalização do processo. As quatro afirmações que apresentaram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os grupos foram:

1) *A disponibilização de dados abertos na minha instituição é fácil e não requer processos complexos* ($p = 0,032$; $r = 0,329$ - efeito médio)

A diferença estatisticamente significativa observada neste item revela que os respondentes de universidades com PDA vigente percebem menor grau de complexidade nos processos de disponibilização dos dados abertos, em comparação com aqueles de instituições sem o plano. O tamanho de efeito médio reforça a relevância prática dessa diferença.

Esse achado sugere que a existência de um Plano de Dados Abertos está associada a uma maior racionalização e padronização dos procedimentos internos voltados à abertura dos dados. O PDA, ao estabelecer fluxos

definidos, atribuições claras e prazos específicos, parece funcionar como um instrumento de redução da burocracia, tornando o processo mais acessível e menos oneroso do ponto de vista operacional.

Portanto, a percepção de facilidade operacional pode ser entendida não apenas como uma consequência da existência do PDA, mas também como uma condição facilitadora para sua implementação e manutenção, demonstrando que ambientes institucionais que atuam para simplificar as rotinas administrativas estão mais propensos a consolidar políticas de dados abertos.

2) Entendo claramente a regulamentação interna de minha instituição sobre a política de dados abertos ($p = 0,006$; $r = 0,418$ - efeito forte)

Esse item apresentou o maior tamanho de efeito entre todas as comparações realizadas, indicando uma diferença marcante na percepção dos respondentes de instituições com e sem PDA vigente. Os participantes vinculados a universidades com PDA vigente demonstraram significativamente maior clareza quanto às normas e diretrizes internas que regem a política de dados abertos.

Esse resultado permite afirmar que a existência de um PDA está fortemente associada à maior formalização e disseminação das regras institucionais sobre a temática. Em outras palavras, o PDA parece cumprir uma função não apenas de planejamento técnico, mas também de instrumento normativo e pedagógico, contribuindo para tornar a política de dados abertos mais visível, compreensível e operável pelos servidores. A clareza normativa, portanto, surge como um fator determinante para a institucionalização da política, reforçando a ideia de que a maturidade organizacional em relação à governança dos dados depende, entre outros aspectos, da internalização dos marcos regulatórios por parte da equipe responsável por sua execução.

3) Eu tenho infraestrutura técnica e as ferramentas disponíveis adequadas para a divulgação de dados abertos ($p = 0,010$; $r = 0,393$ - efeito médio para forte)

O resultado apresenta diferença estatisticamente significativa entre os grupos, com um efeito de magnitude expressiva. Os respondentes de instituições com Plano de Dados Abertos vigente relataram percepção mais

positiva em relação à existência de infraestrutura e ferramentas adequadas para a prática de abertura de dados.

Esse achado indica que a disponibilidade de recursos técnicos se configura como um requisito prévio para a adoção institucional de políticas de dados abertos. Em outras palavras, instituições que contam com infraestrutura tecnológica mínima - como sistemas, plataformas e ferramentas de catalogação e publicação de dados - tendem a estar mais preparadas para implementar o PDA de forma estruturada. Assim, o investimento em infraestrutura aparece como um fator facilitador da formalização do planejamento institucional, ao mesmo tempo em que o próprio PDA pode contribuir para orientar a alocação de recursos em tecnologias voltadas à transparência e à governança da informação.

4) *Eu tenho o conhecimento necessário para disponibilizar dados abertos de minha instituição* ($p = 0,047$; $r = 0,305$ - efeito médio)

A comparação entre os grupos revelou diferença estatisticamente significativa neste item, com um efeito de magnitude média. Os respondentes vinculados a instituições que possuem um Plano de Dados Abertos vigente relataram, com maior frequência, sentir-se mais capacitados para realizar a disponibilização dos dados institucionais.

A qualificação percebida pelos respondentes configura-se como uma condição prévia para a implementação efetiva de políticas de dados abertos. Servidores que se reconhecem como tecnicamente capacitados tendem a apresentar maior predisposição para a adoção de práticas de transparência e demonstram estar mais bem preparados para liderar, apoiar ou participar da construção e operacionalização do PDA em suas instituições. Nesse sentido, o capital técnico e cognitivo das equipes responsáveis representa um elemento estruturante da maturidade institucional em relação à governança dos dados.

Portanto, pode-se afirmar que há um conjunto de condições institucionais e individuais significativamente associadas à existência de um PDA nas universidades federais brasileiras. Os resultados apontam que instituições com PDA vigente apresentam um ambiente mais favorável à

implementação de políticas de abertura de dados, o que se expressa, de forma consistente, por meio de quatro elementos-chave:

- Percepção de maior facilidade na disponibilização dos dados: A simplificação dos processos operacionais, promovida ou fortalecida pelo PDA, contribui para a superação de barreiras burocráticas e operacionais no cumprimento das diretrizes de dados abertos.
- Infraestrutura técnica e ferramentas adequadas disponíveis: A presença do PDA parece estar associada a um maior investimento institucional em recursos tecnológicos e sistemas de apoio, facilitando a execução das tarefas técnicas envolvidas na publicação e manutenção dos dados.
- Conhecimento técnico necessário por parte dos servidores responsáveis: A capacitação dos agentes envolvidos não apenas viabiliza a operacionalização das ações, mas também reforça uma cultura de competência e segurança na adoção das práticas de dados abertos, sendo a percepção de preparo técnico uma condição diretamente relacionada à presença do plano.
- Clareza quanto à regulamentação interna da instituição: A existência de normativas bem definidas, transparentes e amplamente disseminadas entre os setores institucionais se configura como fator determinante para a institucionalização da política de dados abertos, sendo o aspecto com maior tamanho de efeito nas análises realizadas.

Em conjunto, esses achados indicam que o PDA não deve ser interpretado como um fim em si mesmo, mas sim como um reflexo da maturidade institucional no enfrentamento dos desafios operacionais, normativos, técnicos e formativos associados à cultura de dados abertos.

Essa constatação é reveladora: mais do que demonstrar diferenças apenas na percepção institucional ampla, os dados sugerem que a existência do PDA está associada a uma maior maturidade organizacional para a execução das práticas de abertura de dados. Em outras palavras, não se trata apenas de uma adesão simbólica, mas de um reflexo concreto em termos de clareza procedimental, recursos disponíveis e capacitação das equipes.

Vale destacar que esses itens - infraestrutura, capacitação e regulamentação interna - estão diretamente relacionados aos fatores latentes Capacitação e Suporte Institucional - CSI e Facilidade Percebida - FP, previamente identificados na análise fatorial. Assim, essa convergência entre a análise comparativa dos itens e a estrutura fatorial validada anteriormente reforça a consistência dos resultados. Instituições com PDA vigente não apenas declaram formalmente a intenção de abrir dados, mas também demonstram melhores condições institucionais para realizá-lo.

Além disso, embora não tenham atingido significância estatística, outros itens como apoio da alta administração e engajamento da comunidade acadêmica também apresentaram tendência de maior concordância no grupo com PDA vigente. Isso sugere que a existência do plano pode funcionar como catalisador de uma cultura organizacional mais favorável à transparência e à inovação.

Em contrapartida, a maioria dos demais itens avaliados, incluindo percepções sobre benefícios dos dados abertos (transparência, inovação, visibilidade) e engajamento de setores, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos “com” e “sem” PDA vigente. Apesar de algumas dessas variáveis apresentarem tendências de maior concordância no grupo com PDA, os valores de p acima de 0,05 e os tamanhos de efeito baixos ($r < 0,3$) indicam que essas diferenças não podem ser consideradas robustas do ponto de vista estatístico.

Esse resultado é especialmente relevante para a discussão dos fatores determinantes da adoção institucional de DGA. Embora a percepção sobre os benefícios dos dados abertos seja bastante elevada em ambos os grupos, a presença do PDA se destaca como fator associado principalmente às condições de implementação, como infraestrutura, clareza normativa e capacitação técnica. Isso reforça que as barreiras enfrentadas pelas instituições que ainda não implementaram o PDA são menos relacionadas à convicção sobre sua importância e mais vinculadas a limitações operacionais, técnicas e estruturais. Assim, o PDA parece não apenas formalizar a política de dados abertos, mas também atuar como instrumento facilitador de sua operacionalização concreta.

Os Gráficos 13 a 16, ao consolidarem essas informações, permitem identificar que, mesmo em um contexto de elevada concordância geral quanto à importância dos DGA, os aspectos estruturais e operacionais da sua implementação são significativamente mais bem avaliados por respondentes de instituições que possuem PDA vigente. Isso corrobora os achados de Haini, Rahim e Zainuddin (2019) e Khurshid *et al.* (2020a), que apontam o papel central dos planos institucionais na consolidação da política de dados abertos, especialmente no que se refere à construção de uma infraestrutura organizacional adequada.

5.3.6 Comparação dos escores dos fatores, de acordo com a existência de PDA vigente

Dando continuidade às análises quantitativas da pesquisa, esta seção apresenta a comparação dos escores fatoriais médios dos quatro constructos identificados na Análise Fatorial Exploratória (Expectativa de Desempenho - ED, Facilidade Percebida - FP, Capacitação e Suporte Institucional - CSI, e Influência Social - IS), com base na variável independente "Possui Plano de Dados Abertos vigente".

Os escores fatoriais foram calculados como a média das respostas dos itens que compõem cada constructo, em escala *Likert* de 1 (concordo totalmente) a 5 (discordo totalmente), sendo que valores mais baixos indicam maior concordância com as afirmações. Assim, quanto menor o escore, mais positiva é a percepção dos respondentes em relação à dimensão analisada.

Para identificar possíveis diferenças entre os grupos de respondentes de universidades com e sem PDA vigente, foram utilizados dois testes estatísticos: o teste-t para amostras independentes (quando os dados apresentaram distribuição normal) e o teste de Mann-Whitney (para os casos de distribuição não normal). Além disso, foi calculado o tamanho de efeito (TE) para mensurar a magnitude das diferenças observadas entre os grupos, utilizando-se o *d* de Cohen para o teste-t e o *r* para o teste de Mann-Whitney.

A Tabela 5 resume os resultados dessas comparações.

Tabela 5: Comparação dos escores de percepção sobre Dados Governamentais Abertos (DGA), de acordo com a existência de PDA vigente

Variável	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente		p	TE
	Não (n = 26)	Sim (n = 17)		
ED			0,522 ¹	-0,100
Média (DP)	1,1 (0,3)	1,2 (0,4)		
Mediana (Q1; Q3)	1,0 (1,0; 1,0)	1,0 (1,0; 1,0)		
FP			0,0342	0,686
Média (DP)	3,0 (0,8)	2,4 (1,0)		
Mediana (Q1; Q3)	2,9 (2,4; 3,6)	2,2 (1,6; 3,2)		
CSI			0,037 ²	0,674
Média (DP)	2,9 (1,0)	2,2 (0,8)		
Mediana (Q1; Q3)	3,0 (2,1; 3,7)	2,0 (2,0; 2,5)		
IS			0,2301	0,185
Média (DP)	2,5 (0,9)	2,1 (0,7)		
Mediana (Q1; Q3)	2,5 (1,8; 3,0)	1,8 (1,5; 2,8)		

1. Teste de Mann-Whitney; 2. Teste-t independente; TE = Tamanho de efeito. Foram calculados os seguintes tamanhos de efeito: d de Cohen, para o teste-t independente; r, para o teste de Mann-Whitney. DP = desvio-padrão; Q1 = primeiro quartil (percentil 25); Q3 = terceiro quartil (percentil 75).

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Os resultados apontam diferenças estatisticamente significativas nos escores dos fatores Facilidade Percebida - FP e Capacitação e Suporte Institucional - CSI, com valores de **p** inferiores a 0,05 e tamanhos de efeito considerados médios a elevados (Cohen, 1988). Essas diferenças indicam que os respondentes de instituições com PDA vigente expressaram maior concordância com os itens que compõem esses dois constructos, quando comparados aos respondentes de instituições sem PDA. Em termos práticos, isso significa que os sujeitos vinculados a universidades com PDA vigente percebem de forma mais positiva os aspectos relacionados à facilidade de adoção dos DGA e à disponibilidade de suporte e infraestrutura institucional.

Especificamente em relação ao fator Facilidade Percebida - FP, observa-se que a média dos escores foi 3,0 para instituições sem PDA e 2,4 para aquelas com PDA, indicando que quanto maior discordância, maior a percepção de dificuldade. Assim, os respondentes de instituições sem PDA vigente percebem mais barreiras e maior complexidade nos processos

relacionados à abertura de dados, enquanto aqueles vinculados a instituições com PDA vigente percebem maior facilidade operacional.

O mesmo padrão se verifica no fator Capacitação e Suporte Institucional - CSI, cuja média foi 2,9 no grupo sem PDA e 2,2 no grupo com PDA, refletindo que os participantes de instituições sem PDA vigente percebem menor disponibilidade de suporte, infraestrutura e capacitação técnica. Este resultado reforça o papel estratégico do PDA como elemento de indução, coordenação e fortalecimento da governança institucional em dados abertos.

Em síntese, as instituições com PDA vigente são percebidas como mais preparadas técnica e estruturalmente para promover a disponibilização de dados abertos. Essa constatação reforça os achados apresentados na seção anterior (5.3.5), na qual quatro itens individuais - todos vinculados aos fatores FP e CSI - apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. A convergência entre os resultados obtidos a partir dos itens isolados e dos escores fatoriais confere maior robustez e consistência à interpretação.

Por outro lado, os escores dos fatores Expectativa de Desempenho - ED e Influência Social - IS não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, embora as médias dos respondentes vinculados a instituições com PDA também tenham sido ligeiramente mais favoráveis. Isso sugere que, apesar de a percepção quanto aos benefícios dos DGA e ao apoio institucional ser geralmente alta entre os respondentes, a existência do PDA não é o principal elemento de variação nesses constructos. É possível que esses fatores estejam mais fortemente associados a dimensões culturais, a diretrizes institucionais mais amplas ou a convicções normativas que permeiam a gestão pública, como já apontam estudos baseados no modelo UTAUT.

Esses resultados apontam para um cenário no qual a presença de um Plano de Dados Abertos ativo não apenas está associada à existência formal de diretrizes, mas também à criação de um ambiente organizacional mais propício à sua implementação. Os resultados mostram que universidades com PDA vigente tendem a ter servidores mais preparados, infraestrutura mais acessível e processos mais simplificados, o que pode potencializar a efetiva adoção dos Dados Governamentais Abertos.

5.3.7 Comparação dos escores dos fatores, de acordo com a idade dos respondentes

Esta etapa da pesquisa buscou identificar se a percepção sobre fatores relacionados à adoção dos DGA varia de acordo com a faixa etária dos respondentes. Os escores médios dos quatro fatores latentes (ED, FP, CSI e IS) foram comparados entre os seguintes grupos etários: 31 a 40 anos ($n = 16$); 41 a 50 anos ($n = 12$); 51 a 60 anos ($n = 10$); e Acima de 60 anos ($n = 4$).

Apenas um participante declarou ter menos de 30 anos, o que impossibilitou sua inclusão nas análises comparativas.

Os escores dos fatores foram comparados por meio de testes estatísticos apropriados: a ANOVA de uma via foi utilizada para variáveis com distribuição normal e o teste de Kruskal-Wallis para aquelas com distribuição não paramétrica. O tamanho de efeito foi calculado por meio do ômega-quadrado (ω^2) para ANOVA e do eta-quadrado baseado na estatística H ($\eta^2[H]$) para o teste de Kruskal-Wallis, conforme orientações metodológicas de Field (2013) e Tomczak e Tomczak (2014). A Tabela 6 resume os resultados obtidos.

Tabela 6: Comparação dos escores de percepção sobre DGAs de acordo com a faixa etária.

Variável	Qual é a sua faixa etária?				p	TE
	31 a 40 anos (n = 16)	41 a 50 anos (n = 12)	51 a 60 anos (n = 10)	Acima de 60 anos (n = 4)		
ED					0,025 ¹	0,167
Mediana (Q1; Q3)	1,0 (1,0; 1,0) ab	1,0 (1,0; 1,0) a	1,0 (1,0; 1,0) a	1,7 (1,5; 1,8) b		
Média (DP)	1,1 (0,3)	1,1 (0,3)	1,1 (0,2)	1,7 (0,5)		
FP					0,6672	0,000
Média (DP)	2,9 (1,0)	2,7 (0,7)	3,0 (1,2)	2,4 (1,0)		
Mediana (Q1; Q3)	2,7 (2,2; 3,6)	2,9 (2,3; 3,0)	3,0 (2,4; 3,6)	2,3 (1,8; 2,8)		
CSI					0,920 ²	0,000
Média (DP)	2,6 (1,0)	2,8 (0,9)	2,5 (1,2)	2,6 (1,4)		
Mediana (Q1; Q3)	2,6 (2,0; 3,3)	2,6 (2,0; 3,8)	2,4 (1,6; 3,5)	2,5 (1,8; 3,3)		
IS					0,2352	0,033
Média (DP)	2,6 (0,9)	2,4 (1,0)	1,9 (0,5)	2,2 (0,6)		
Mediana (Q1; Q3)	2,8 (1,9; 3,0)	2,2 (1,8; 3,1)	1,6 (1,5; 2,4)	2,0 (1,8; 2,4)		

1. Teste de Kruskal-Wallis; 2. ANOVA de uma via; TE = Tamanho de efeito. Foram calculados os seguintes tamanhos de efeito: ω^2 , para o teste ANOVA de uma via; $\eta^2[H]$, para o teste de Kruskal-Wallis. DP = desvio-padrão; Q1 = primeiro quartil (percentil 25); Q3 = terceiro quartil (percentil 75). Letras distintas indicam grupos que diferem estatisticamente entre si ($p < 0,05$).

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Entre os quatro fatores analisados, apenas a variável Expectativa de Desempenho (ED) apresentou diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias ($p = 0,025$). Especificamente, os respondentes com mais de 60 anos apresentaram escores mais elevados no fator ED, em comparação com os participantes das demais faixas etárias. Como os escores mais altos indicam maior discordância com as afirmações da escala, pode-se inferir que respondentes com 60 anos ou mais tendem a ter uma percepção mais cética ou menos entusiasta em relação aos impactos positivos dos dados abertos sobre a transparência, inovação e visibilidade institucional.

Esse achado é relevante, pois indica uma possível relação entre idade e percepção de benefício institucional dos DGA, sugerindo que gerações mais antigas podem ter visões mais conservadoras, maior resistência à mudança ou menor envolvimento com práticas digitais contemporâneas. Em contraste, os participantes de até 60 anos apresentaram escores de ED bastante semelhantes entre si, com mediana constante em 1,0 e baixa variabilidade, demonstrando maior consenso positivo sobre os benefícios dos dados abertos.

O único resultado estatisticamente significativo - maior discordância no fator Expectativa de Desempenho por parte dos respondentes acima de 60 anos - deve ser interpretado com cautela, dado o tamanho reduzido da amostra desse grupo ($n = 4$). Ainda assim, o achado é conceitualmente coerente com estudos que destacam a importância de variáveis geracionais na aceitação de tecnologias e inovações informacionais (Davis, 1989; Venkatesh *et al.*, 2003).

Esse padrão também se conecta ao modelo UTAUT adotado na tese, especialmente ao constructo Expectativa de Desempenho, que está diretamente relacionado à percepção de que a adoção de uma inovação trará ganhos relevantes ao desempenho organizacional. A maior resistência desse grupo etário pode refletir menor familiaridade com ferramentas digitais, histórico profissional formado em contextos menos orientados por políticas de governo aberto, ou mesmo maior conservadorismo informacional.

Para os demais fatores (FP, CSI e IS), não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as faixas etárias. Ainda assim, nota-se que os escores médios de FP e CSI tenderam a ser ligeiramente mais baixos no grupo acima de 60 anos, o que indicaria maior concordância com a existência de facilidade operacional e suporte institucional. Contudo, essas

diferenças não atingiram significância estatística. Portanto, pode-se afirmar que as barreiras operacionais são percebidas de forma semelhante entre gerações, a questão do apoio organizacional é transversal e não depende de características individuais como a idade, e o engajamento coletivo parece ser percebido de forma relativamente homogênea.

Este resultado complementa os achados das seções anteriores ao evidenciar que, para além da existência institucional de um Plano de Dados Abertos, características sociodemográficas, como a idade, também influenciam as percepções e predisposições individuais em relação à adoção dos DGA. Tal constatação reforça a importância de estratégias de sensibilização e formação que considerem a diversidade geracional nos quadros técnicos das universidades, promovendo maior aderência à política de dados abertos em todos os segmentos etários.

5.3.8 Comparação dos escores dos fatores, de acordo com a experiência dos respondentes

Com o objetivo de avaliar a influência da vivência prática com Dados Governamentais Abertos na percepção dos respondentes, realizou-se uma análise comparativa dos escores fatoriais segundo o tempo de experiência declarado. A variável "experiência com dados abertos" foi categorizada em três grupos: menos de 1 ano ($n = 10$), entre 1 e 3 anos ($n = 23$) e entre 4 e 6 anos ($n = 8$). Os grupos "entre 7 e 10 anos" e "mais de 10 anos" foram excluídos da análise por contarem com apenas um participante cada, o que inviabilizaria a comparação estatística.

Foram aplicados testes de Kruskal-Wallis para variáveis com distribuição não normal e ANOVA de uma via para aquelas com distribuição normal. O tamanho de efeito foi calculado a partir de $\eta^2[H]$ (para Kruskal-Wallis) e ω^2 (para ANOVA), conforme indicado para pesquisas em ciências sociais (Field, 2013; Tomczak; Tomczak, 2014). Os resultados foram sintetizados na Tabela 7.

Entre os fatores analisados, destacaram-se Facilidade Percebida - FP e Capacitação e Suporte Institucional - CSI, ambos com diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p < 0,05$). Para esses fatores,

observou-se um padrão claro: quanto maior o tempo de experiência com DGA, menores os escores, o que indica maior concordância com as afirmações da escala.

Tabela 7: Comparação dos escores de percepção sobre DGAs de acordo com o tempo de experiência com dados abertos

Variável	Há quanto tempo trabalha com dados abertos?			p	TE
	Menos de 1 ano (n = 10)	Entre 1 e 3 anos (n = 23)	Entre 4 e 6 anos (n = 8)		
ED				0,6431	-0,029
Mediana (Q1; Q3)	1,0 (1,0; 1,0)	1,0 (1,0; 1,0)	1,0 (1,0; 1,2)		
Média (DP)	1,1 (0,2)	1,2 (0,4)	1,2 (0,4)		
FP				0,0112	0,167
Média (DP)	3,3 (0,8) b	2,8 (0,9) ab	2,0 (0,8) a		
Mediana (Q1; Q3)	3,2 (3,0; 3,6)	2,6 (2,3; 3,4)	2,0 (1,3; 2,3)		
CSI				0,0102	0,172
Média (DP)	3,3 (0,8) b	2,6 (1,0) ab	2,0 (0,5) a		
Mediana (Q1; Q3)	3,6 (2,8; 3,8)	2,8 (1,9; 3,4)	2,0 (1,8; 2,3)		
IS				0,5161	-0,018
Mediana (Q1; Q3)	2,5 (1,9; 2,7)	2,0 (1,8; 3,0)	1,9 (1,4; 2,8)		
Média (DP)	2,4 (0,6)	2,3 (0,9)	2,0 (0,8)		

1. Teste de Kruskal-Wallis; 2. ANOVA de uma via; TE = Tamanho de efeito. Foram calculados os seguintes tamanhos de efeito: ω^2 , para o teste ANOVA de uma via; $\eta^2_{[H]}$, para o teste de Kruskal-Wallis. DP = desvio-padrão; Q1 = primeiro quartil (percentil 25); Q3 = terceiro quartil (percentil 75). Letras distintas indicam grupos que diferem estatisticamente entre si ($p < 0,05$).

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

Esse resultado sugere que a experiência acumulada tende a favorecer percepções mais positivas quanto à facilidade de lidar com DGA (FP) e à existência de infraestrutura e apoio institucional (CSI). Indivíduos com menos de 1 ano de experiência apresentaram os maiores escores, indicando maior grau de discordância com as proposições avaliadas, possivelmente refletindo insegurança, desconhecimento ou percepção de barreiras iniciais no processo de adoção.

Por outro lado, os respondentes com “entre 4 e 6 anos de experiência” demonstraram percepções significativamente mais favoráveis nos fatores FP e CSI. Isso evidencia que a familiaridade prática com DGA pode contribuir para

reduzir percepções de dificuldade e aumentar a sensação de suporte institucional, elemento já discutido nas seções anteriores.

A Expectativa de Desempenho - ED e a Influência Social - IS, por sua vez, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Isso indica que, independentemente do tempo de experiência, os participantes tendem a compartilhar avaliações semelhantes quanto aos impactos dos dados abertos e ao grau de apoio institucional e comunitário.

Esses achados reforçam os resultados já apresentados na seção 5.3.6, onde foi demonstrada a relação entre a existência de PDA e escores mais favoráveis em FP e CSI. Agora, os dados evidenciam que, além da institucionalização formal dos DGA, a experiência prática individual também contribui para percepções mais positivas, o que aponta para a importância de capacitações regulares, suporte técnico contínuo e acúmulo de vivência como estratégias essenciais para fortalecer a cultura de dados abertos nas universidades federais.

5.3.9 Discussão Integrada dos Resultados e Verificação das Hipóteses

Esta seção tem como finalidade integrar os achados estatísticos à fundamentação teórica do modelo UTAUT, avaliando, com base nos dados coletados, as hipóteses previamente formuladas. Parte-se da premissa de que a percepção dos responsáveis institucionais sobre os benefícios, dificuldades, influências e contextos institucionais constitui elemento fundamental para compreender os fatores que influenciam a adoção de Dados Governamentais Abertos nas universidades federais brasileiras.

Nesse sentido, a análise está fundamentada em quatro constructos principais: Expectativa de Desempenho (ED), Expectativa de Esforço (EE) – subdividida empiricamente em Facilidade Percebida (FP) e Capacitação e Suporte Institucional (CSI) – e Influência Social (IS), considerando, ainda, os efeitos moderadores da idade e da experiência prévia com dados abertos.

Sobre a Expectativa de Desempenho – ED, **a hipótese H1a**, que previa que *a percepção dos benefícios dos DGA influenciaria positivamente a intenção de disponibilização*, **não foi estatisticamente confirmada** na comparação entre os grupos com e sem PDA vigente. As análises

demonstraram elevada concordância com os itens relacionados à ED em ambos os grupos, mas sem diferença significativa entre eles. Esses achados indicam que, embora a percepção de que os DGA promovem transparência, visibilidade e qualidade seja amplamente aceita, ela não distingue, por si só, as instituições com maior nível de adesão formal à política de dados abertos. O resultado sugere que a expectativa de desempenho é uma condição percebida como positiva de forma generalizada, porém não é suficiente para explicar a adoção efetiva dos DGA. A hipótese H1a, portanto, não foi confirmada.

Por outro lado, **a hipótese H1b**, que propunha que *a idade moderaria essa relação*, **encontrou respaldo nos dados**. O escore ED foi significativamente superior entre os respondentes com mais de 60 anos ($p = 0,0251$), sinalizando maior grau de discordância com os benefícios atribuídos aos DGA. Isso sugere que pessoas mais velhas tendem a valorizar menos os ganhos associados à disponibilização dos dados ou percebem-nos com maior ceticismo, confirmando parcialmente a hipótese H1b.

As hipóteses relacionadas à Expectativa de Esforço – EE (**H2a, H2b e H2c**) **encontraram suporte empírico robusto e foram confirmadas**. A análise fatorial revelou que os itens originalmente atribuídos à EE se organizaram em dois fatores distintos: Facilidade Percebida (FP) e Capacitação e Suporte Institucional (CSI), reafirmando a complexidade do constructo. Esse desdobramento permitiu compreender com maior precisão as nuances entre a percepção da dificuldade operacional e a disponibilidade de suporte técnico e normativo.

A hipótese **H2a foi confirmada**: FP e CSI apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos com e sem PDA vigente ($p = 0,0342$ e $p = 0,0372$, respectivamente), com escores mais baixos – indicando maior concordância – nas instituições com PDA vigente. Isso evidencia que a percepção de esforço para disponibilização dos dados influencia diretamente a presença de um plano institucional, demonstrando que ambientes organizacionais menos burocratizados, com suporte técnico e maior clareza normativa, favorecem a adoção dos DGA.

Além disso, as hipóteses **H2b e H2c também foram corroboradas**. A idade foi significativamente associada ao escore ED, sugerindo que servidores mais velhos percebem mais dificuldades. Já a experiência foi fator de

diferenciação significativa nos escores FP e CSI: respondentes com mais de quatro anos de atuação com dados abertos apresentaram níveis mais elevados de concordância, indicando menor percepção de esforço ($p = 0,0112$ e $p = 0,0102$). Esses resultados reforçam que o tempo de envolvimento com os DGA contribui para a superação de barreiras iniciais e para uma atuação mais proativa, validando a hipótese H2c.

Por fim, referente Influência Social – IS, **a hipótese H3a**, que previa que *a influência de pares e gestores estimularia a intenção de disponibilização*, **não foi confirmada** nos testes comparativos entre os grupos com e sem PDA vigente. O escore médio de IS foi ligeiramente inferior no grupo “Sim”, mas a diferença não foi estatisticamente significativa ($p = 0,230$). Esse resultado aponta para uma possível limitação do poder mobilizador da influência social isoladamente, ou ainda para a existência de um cenário institucional em que o apoio simbólico não se converte em ações concretas de incentivo à adoção dos DGA.

As hipóteses moderadoras **H3b e H3c** **tampouco encontraram respaldo estatístico nas análises por faixa etária e experiência**. Ainda que a média de IS tenha se mostrado mais baixa entre os servidores mais experientes e mais velhos – sugerindo maior autonomia decisória ou menor sensibilidade à pressão institucional –, essas variações não foram significativas.

Os resultados empíricos da pesquisa permitiram verificar parcialmente o modelo teórico proposto com base no UTAUT, especialmente no que se refere ao constructo Expectativa de Esforço - EE, desdobrado em duas dimensões fortemente associadas à adoção dos Dados Governamentais Abertos: Facilidade Percebida e Capacitação/Infraestrutura Institucional. Os dados indicam que essas duas dimensões - mais do que a simples percepção dos benefícios (ED) ou o apoio institucional (IS) - constituem os principais fatores determinantes para a implementação efetiva de políticas de dados abertos nas universidades federais brasileiras.

Por fim, observou-se que idade e experiência atuam como moderadores relevantes, influenciando diretamente a percepção de esforço. Os resultados demonstram que servidores mais jovens e/ou mais experientes percebem menos barreiras à adoção dos DGA, o que reforça a necessidade de

políticas de formação continuada, ações de suporte técnico e normativo, bem como estratégias de desburocratização interna como condições estruturantes para consolidar a cultura dos dados abertos no ensino superior federal.

A partir da consolidação dos achados quantitativos e qualitativos, foi possível sistematizar, de forma comparativa, os fatores que demonstraram influência significativa na adoção de Dados Governamentais Abertos nas universidades federais brasileiras e aqueles que, embora frequentemente mencionados no discurso institucional, não apresentaram impacto relevante na análise estatística. Essa síntese, ilustrada na Figura 17, organiza visualmente os elementos identificados, permitindo uma compreensão mais imediata das relações entre as variáveis analisadas e oferecendo um panorama integrado para a verificação das hipóteses formuladas nesta pesquisa.

Figura 17: Fatores que influenciam e que não influenciam a adoção de Dados Governamentais Abertos em universidades federais brasileiras



Fonte: Dados da pesquisa (elaborado pela autora), 2025.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese teve como objetivo central investigar os fatores que influenciam a adoção dos Dados Governamentais Abertos - DGA nas universidades federais brasileiras, analisando-os a partir das percepções dos servidores responsáveis por sua disponibilização. Ancorada no modelo teórico UTAUT e orientada pelo método quadripolar, a pesquisa buscou compreender as motivações, barreiras e condições que influenciam a efetivação dessa política pública nas instituições de ensino superior.

A questão de pesquisa que norteou este estudo foi: Quais fatores influenciam a adoção de dados governamentais abertos em universidades federais brasileiras sob a perspectiva dos responsáveis institucionais pela disponibilização? A resposta foi obtida por meio de uma abordagem metodológica combinada, que envolveu revisão sistemática da literatura, análise documental dos Planos de Dados Abertos e aplicação de questionário estatisticamente validado a servidores de instituições públicas de ensino superior.

O modelo teórico adotado foi o UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), adaptado para o contexto institucional das universidades federais brasileiras, e enriquecido com evidências oriundas de estudos sobre Dados Governamentais Abertos. Com base nesse referencial, foram formuladas hipóteses relacionadas a três construtos principais: Expectativa de Desempenho - ED, Expectativa de Esforço - EE e Influência Social – IS, e seus moderadores (idade e experiência), cuja validade foi testada empiricamente durante a pesquisa.

Os dados empíricos analisados indicaram uma confirmação parcial da hipótese central da tese. De fato, a percepção dos agentes responsáveis pela disponibilização dos dados revelou fatores críticos para a adoção dos DGA, particularmente ligados às questões operacionais, estruturais e de suporte institucional. Contudo, construtos como Expectativa de Desempenho e Influência Social, comumente relevantes em estudos internacionais, mostraram-se limitados para explicar diferenças de aderência institucional às políticas de dados abertos no contexto das universidades federais brasileiras.

Entre os achados mais significativos, a Expectativa de Esforço emergiu claramente como fator determinante, subdividindo-se empiricamente em Facilidade Percebida e Capacitação e Suporte Institucional. Este resultado indica que universidades efetivamente engajadas na política de dados abertos são aquelas que simplificam processos internos, investem em infraestrutura tecnológica e promovem capacitação contínua dos servidores responsáveis.

A percepção sobre a complexidade operacional torna-se particularmente relevante entre respondentes com menos experiência ou inseridos em instituições que não oferecem suporte sistemático à capacitação em governo aberto. Nesse sentido, o conhecimento técnico se constitui como elemento-chave: a presença de servidores capacitados está diretamente relacionada à maior percepção de facilidade operacional na implementação dos DGA, evidenciando que a competência técnica e institucional é não apenas uma variável interveniente, mas um fator estruturante essencial para o sucesso dessa política.

Esses resultados corroboram achados anteriores, como os de Haini, Rahim e Zainuddin (2019) e Safarov (2019), que apontam que a percepção de dificuldades operacionais, na ausência de ações concretas de capacitação, tende a inibir a adoção de tecnologias emergentes no setor público. Este estudo aprofunda tais constatações ao demonstrar que, apesar do reconhecimento dos benefícios associados à transparência e inovação institucional, a ausência de suporte técnico adequado permanece como obstáculo relevante para a implementação efetiva dos DGA.

Outro aspecto que merece destaque diz respeito ao construto Expectativa de Desempenho, que, embora valorizado amplamente na literatura como determinante para a adoção dos DGA, não se mostrou suficiente para impulsionar concretamente a implementação dessa política, no contexto das universidades federais brasileiras. Isso sugere uma dissonância entre os discursos institucionais favoráveis à transparência e a realidade prática das organizações, nas quais desafios operacionais e culturais dificultam a plena integração dos ideais normativos de participação e transparência ativa. A alta valorização da transparência, conforme os escores do construto ED, parece operar mais como um consenso normativo do que como um vetor efetivo de transformação administrativa.

Quanto à Influência Social, seu baixo impacto estatístico nos resultados demanda uma interpretação cuidadosa. Tal achado pode refletir fragilidades nas articulações internas das universidades ou uma relativa despolitização da agenda dos dados abertos em suas estruturas administrativas. Observou-se, ainda, uma ausência de protagonismo efetivo por parte da alta administração na condução estratégica dessa política. Ainda que exista um discurso favorável ao apoio institucional por parte de gestores, os dados indicam que esse apoio não tem sido percebido como mobilizador efetivo para a adoção dos DGA. Esse resultado aponta para um descompasso entre diretrizes normativas e práticas institucionais, o que reforça a importância de se articular a política de dados abertos com os mecanismos de gestão.

Os resultados apontam a existência de um ciclo virtuoso entre a existência de Planos de Dados Abertos - PDA, capacitação institucional e percepção de facilidade operacional. Instituições com PDA vigente demonstraram maiores níveis de preparo institucional e processos internos mais simplificados, indicando que o PDA atua como um instrumento dinamizador de práticas que fortalecem a governança informacional e a cultura da transparência.

Esses resultados não devem ser interpretados como retratos isolados da realidade institucional, mas como reflexos de dinâmicas mais amplas relacionadas à capacidade estatal, cultura organizacional e trajetórias políticas. Ao destacar os significados atribuídos pelos responsáveis pela política de dados abertos, este estudo enfatiza que sua implementação é um processo social e institucional, marcado por disputas políticas e condicionantes materiais específicos.

O objetivo geral desta pesquisa foi plenamente atingido, ao explorar os fatores determinantes da adoção dos DGA nas universidades federais, a partir da perspectiva dos servidores responsáveis por sua disponibilização nas instituições, empregando o modelo UTAUT como estrutura analítica base. O uso combinado de Análise Fatorial Exploratória, testes comparativos e análises qualitativas proporcionou uma visão integrada e robusta do fenômeno estudado.

De igual forma, os objetivos específicos foram plenamente contemplados, incluindo a compreensão dos fundamentos conceituais dos

DGA, a análise documental dos Planos de Dados Abertos e a adaptação e aplicação empírica do modelo UTAUT, contribuindo para a identificação dos fatores influenciadores da adoção dessa política nas universidades brasileiras.

Entre as limitações da pesquisa, destaca-se o número reduzido de respondentes, especialmente em algumas faixas etárias e de tempo de experiência, o que limitou a aplicação de análises estatísticas mais sofisticadas, como a modelagem de equações estruturais. Além disso, a investigação ficou circunscrita à percepção de técnicos e gestores diretamente envolvidos com a política de dados abertos, o que impossibilita generalizações absolutas para outros segmentos das universidades.

Outra limitação reside na natureza transversal do estudo: por se tratar de uma pesquisa de corte único, não foi possível observar a evolução das percepções ao longo do tempo ou identificar mudanças em função de eventos institucionais ou políticos. Pesquisas longitudinais poderiam aprofundar essas dimensões, permitindo identificar tendências e permanências na adoção dos DGA.

Apesar dessas limitações, a presente tese apresenta importantes contribuições teóricas, metodológicas e práticas. Do ponto de vista teórico, o trabalho amplia a compreensão sobre a aplicabilidade do modelo UTAUT no contexto do setor público brasileiro, especialmente em instituições de ensino superior. A adaptação do modelo e sua verificação parcial no contexto apontam caminhos para futuras pesquisas sobre adoção de políticas públicas de dados abertos em ambientes organizacionais complexos.

Metodologicamente, a pesquisa contribui ao propor e testar um instrumento de coleta de dados que poderá ser replicado ou adaptado em outros estudos sobre dados abertos ou transparência institucional. O processo de análise do resultado da aplicação do questionário, por meio da Análise Fatorial Exploratória e dos testes de confiabilidade interna, confere rigor ao procedimento adotado, fortalecendo a confiabilidade dos resultados obtidos.

Além disso, ainda em termos metodológicos, a aplicação do método quadripolar como estrutura integradora de uma pesquisa de base empírica, com elevada complexidade analítica, demonstra a eficácia de abordagens multidimensionais na investigação de fenômenos organizacionais complexos.

Este método permitiu uma análise abrangente que considera aspectos epistemológicos, teóricos, técnicos e morfológicos.

Do ponto de vista prático, os achados oferecem subsídios para gestores públicos, dirigentes universitários e formuladores de políticas. A constatação de que fatores como capacitação técnica e suporte institucional são decisivos para a adoção dos DGA reforça a necessidade de investir em formação continuada, em infraestrutura tecnológica e em processos internos desburocratizados. Além disso, evidencia-se a importância de transformar os Planos de Dados Abertos em instrumentos “vivos” de gestão.

Politicamente, a pesquisa fornece evidências que podem embasar a formulação de políticas públicas mais eficazes no que tange à implementação de dados abertos em instituições de ensino superior, promovendo um maior alinhamento entre as diretrizes governamentais e as práticas institucionais.

Os resultados também apontam para a necessidade de fortalecimento da governança de dados nas universidades federais, com estruturas estáveis, equipes multidisciplinares e diretrizes claras sobre a política de dados abertos. A mera existência de normativos nacionais ou de diretrizes ministeriais não garante a adoção dos DGA: é necessário que essas normas sejam acompanhadas por ações concretas, orçamentos definidos e mecanismos de responsabilização e acompanhamento.

Como sugestões para pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação da amostra para incluir outros atores institucionais – como reitores, pró-reitores, docentes e membros da comunidade acadêmica – com vistas a captar múltiplas percepções sobre a política de dados abertos. Além disso, estudos comparativos entre instituições com diferentes níveis de maturidade em dado aberto poderão contribuir para identificar boas práticas e fatores críticos de sucesso, bem como comparações entre as instituições que responderam ao questionário desta pesquisa e aquelas que não participaram, de modo a compreender possíveis diferenças estruturais, organizacionais ou culturais que influenciem a adoção dessa política.

Outra possibilidade é a realização de pesquisas longitudinais, que acompanhem ao longo do tempo a evolução da adoção dos DGA, especialmente em um cenário de constantes transformações tecnológicas, normativas e políticas. Tais estudos poderiam, por exemplo, monitorar o ciclo

de vida dos PDAs e sua efetividade na indução de práticas de transparência ativa e prestação de contas.

Também seria pertinente investigar a relação entre dados abertos e outras políticas públicas, como integridade institucional, inovação aberta, ciência aberta e combate à desinformação. A articulação dessas agendas pode fortalecer a cultura de dados nas universidades e ampliar os impactos sociais, científicos e democráticos da política de dados abertos.

A importância deste trabalho reside na sua capacidade de iluminar um aspecto crucial da gestão pública contemporânea: a transparência e o acesso à informação. Em um contexto em que a confiança nas instituições públicas é frequentemente questionada, a adoção de práticas de dados abertos representa um passo significativo em direção à *accountability* e à participação cidadã. Além disso, ao focar nas universidades federais, a pesquisa destaca o papel dessas instituições não apenas como centros de ensino e pesquisa, mas também como modelos de gestão pública transparente e eficiente. A implementação eficaz de DGA nessas instituições pode servir de exemplo para outros órgãos públicos, promovendo uma cultura de abertura e responsabilidade.

Por fim, esta tese encerra-se com a convicção de que a política de Dados Governamentais Abertos nas universidades federais brasileiras é uma arena em construção. Não se trata apenas de cumprir dispositivos legais ou preencher planilhas nos portais da transparência. Trata-se de disputar sentidos, valores e práticas institucionais em torno da democratização dos dados públicos, do fortalecimento do controle social e da ressignificação do papel das universidades na sociedade.

A adoção dos DGA, como se demonstrou ao longo deste trabalho, depende menos da crença abstrata na transparência e mais da existência concreta de condições institucionais, técnicas e humanas. Ao dar voz aos responsáveis diretos por essa política, esta pesquisa evidenciou que a abertura de dados é um processo que exige compromisso, estrutura, preparo e, sobretudo, vontade política – não só nos discursos, mas nas práticas cotidianas da gestão pública universitária.

O percurso investigativo aqui trilhado não oferece respostas definitivas, mas abre caminhos para novas perguntas. E, ao fazê-lo, contribui para

qualificar o debate sobre a transparência pública, para consolidar uma agenda de pesquisa aplicada à realidade brasileira e para fortalecer a presença da Ciência da Informação na interface entre Estado, sociedade e democracia.

A consolidação de uma cultura de dados abertos no ensino superior transcende uma mera agenda técnica ou burocrática; configura-se como uma escolha política e ética fundamental, comprometida com o fortalecimento da democracia, a promoção da ciência aberta e a garantia da soberania informacional dos cidadãos. Nesse contexto, os dados abertos devem ser compreendidos não apenas como um direito legal, mas como um compromisso ético inalienável com o futuro das instituições públicas. Sua implementação efetiva nas universidades federais brasileiras representa um passo decisivo na construção de uma sociedade mais transparente, participativa e equitativa.

É nesse horizonte de transformação institucional e social que se inscreve a relevância desta tese, que busca contribuir para a compreensão e o avanço da cultura de dados abertos no âmbito do ensino superior público brasileiro.

REFERÊNCIAS

- AHN, M.; CHU, S. What matters in maintaining effective open government data systems?: the role of government managerial capacity, and political and legal environment. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL GOVERNMENT RESEARCH**, 22., 2021. Proceedings [...]. [S.l.]: ACM, 2021.
- ALBANO, C. S.; CRAVEIRO, G. S. Lições aprendidas com a utilização de dados orçamentários em formato aberto: um estudo exploratório no ecossistema brasileiro. **Revista de Gestão e Projetos – GeP**, v. 6, n. 3, p. 38–56, set./dez. 2015.
- ALEIXO, D. V. B. S. **O estado de anomia dos dados no acesso aos dados governamentais abertos no Brasil**. 2020. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2020.
- ARAÚJO, C. A. **O que é Ciência da Informação**. Belo Horizonte: KMA, 2018.
- ARAÚJO, Vânia Maria Rodrigues Hermes de. Sistemas de informação: nova abordagem teórico-conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, 1995.
- ARGUELHES, D.W.; SÜSSEKIND, E.P. Constitucionalismo transformador: entre casas de máquinas e “engenharia social judicial”. **Revista Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, Vol. 13, n. 04, p.2557-2594, 2022.
- ARÓSTEGUI, Julio. **A pesquisa histórica: teoria e método**. Bauru: Edusc, 2006.
- BAGLIN, J. Improving your exploratory factor analysis for ordinal data: A demonstration using FACTOR. **Practical Assessment, Research, and Evaluation**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 5, 2014.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. A questão da Informação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, 1994. [online]. Disponível em: <<http://aldoibct.bighost.com.br/quest/quest2.pdf>>. Acesso em 15 jan. 2023.
- BATES, J. The strategic importance of information policy for the contemporary neoliberal state: the case of Open Government Data in the United Kingdom. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. 3, p. 388-395, 2014.
- BELKIN, N.J.; ROBERTSON, S.E. Information science and the phenomenon of information. **Jasis**, v.27, n.4, p.197-204, 1976.
- BERGERON, P. Information resources management. **Annual Review of Information Science and Technology**, 31, p. 263-300, 1996.
- BERNERS-LEE, T. **Linked Data - Design Issues**. 2010. Disponível em: <<http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>>. Acesso em: 6 maio. 2023.

BOURDIEU, Pierre. **Razões práticas**: sobre a teoria da ação. Campinas: Papirus, 1996.

BRAMAN, S. Defining information policy. **Journal of information policy**, v. 1, p. 1-5, 2011.

BROOKES, B.C. The foundations of Information Science. **Journal of Information Science**. N.Y.,v. 2 p. 209-211,1980.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 7.804**, de 15 de julho de 2014. Institui a Lei de Dados Abertos (...) e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 2014

BRASIL. Comitê Gestor da Identidade Digital do Poder Executivo Federal. **Resolução nº 3, de 22 de março de 2017**. Dispõe sobre a Política de Gestão de Identidade Digital do Poder Executivo Federal. Brasília, DF, 22 mar. 2017. Disponível em <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/governanca-de-ti/identidade-digital/documentos/Resolucao_CGINDA_n3_2017.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2024.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **6º Plano de Ação Nacional em Governo Aberto**. Brasília, DF, 2023. Disponível em <https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/a-ogp/planos-de-acao/6deg-plano-de-acao-brasileiro/brazil_action-plan_2023-2027_december_pt.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2024.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Painel de Monitoramento da Transparência Ativa**. Disponível em <<https://centralpaineis.cgu.gov.br/visualizar/lai>> . Acesso em 30 mar. 2025a.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Painel de Monitoramento de Dados Abertos**. Disponível em <<https://centralpaineis.cgu.gov.br/visualizar/dadosabertos>>. Acesso em 2 fev. 2025b.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Portal Brasileiro de Dados Abertos**. Disponível em <<https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados>>. Acesso em: 2 fev. 2025c.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. Secretaria da Transparência e Prevenção da Corrupção. **Manual de Elaboração de Planos de Dados Abertos (PDAs)**. Brasília, DF, jul. 2020. Disponível em: <https://repositorio.cgu.gov.br/handle/1/46702>. Acesso em: 30 mar. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 10.160**, de 9 de dezembro de 2019. Institui a Política Nacional de Governo Aberto e o Comitê Interministerial de Governo Aberto. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, p. 3, 10 dez. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 10.332**, de 28 de abril de 2020. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da

administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Brasília, 2020.

BRASIL. **Decreto nº 5.482**, de 30 de junho de 2005. Dispõe sobre a divulgação de dados e informações pelos órgãos e entidades da administração pública federal, por meio da Rede Mundial de Computadores – Internet. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, p. 4, 1 jul. 2005.

BRASIL. **Decreto nº 8.777**, de 11 de Maio de 2016. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 mai. 2016. Seção 1.

BRASIL. **Decreto nº 9.903**, de 8 de julho de 2019. Altera o Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016, que institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal, para dispor sobre a gestão e os direitos de uso de dados *abertos*. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, p. 7, 9 jul. 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Seção 1.

BRASIL. **Lei nº 14.129**, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera as Leis nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e nº 13.460, de 26 de junho de 2017. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, p. 3, 30 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Metodologia de Cálculo do IGC – Índice Geral de Cursos da Instituição**. Brasília, DF: INEP, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enade/resultados-e-indicadores/indice-geral-de-cursos-igc> . Acesso em: 16 jan 2025.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Instrução Normativa nº 4**, de 12 de abril de 2012. Institui a infraestrutura nacional de Dados Abertos – INDA. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 abr. 2012. Seção 1.

BRUYNE, Paul de; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc de. **Dinâmica da pesquisa em Ciências Sociais: os pólos da prática metodológica**. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora, 1977 (Original francês: *Dynarnjque de la recherche em sciences sociales*).

BRYMAN, Alan. **Social research methods**. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 2008.

BUCKLAND, Michael K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science (JASIS)**, Tradução de Luciane Artêncio, v. 45, n. 5, p. 351-360,

1991. Disponível em <http://www.uff.br/ppgci/editais/buckland_comocoisa.pdf>. Acesso em 12 abr. 2023.

CAPURRO, Rafael. Epistemologia e ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia, 2003.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, jan./abr. 2007. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362007000100012>>. Acesso em 20 jan. 2023.

CARDOSO, Ana Maria Pereira. Pós-modernismo e informação: conceitos complementares? **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 63-79, jan./jun., 1996.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede - A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Editora Paz e Terra, v.1, 2010.

COHEN, J. **Statistical Power analysis for the behavior al sciences**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988. COOPER, D. SCHINDLER; P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CORDULA, Flávio Ribeiro. **Análise de aceitação e intenção de uso de redes sociais acadêmicas pela comunidade científica brasileira**. 2022. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – UFPB/CCSA, João Pessoa, 2022.

COSTA PINHO, Maria Dominguez; SILVA, Maria Paula Almada. Governo aberto e dados abertos governamentais: um mapeamento e sistematização da produção acadêmica. **Comunicação & Inovação**, v.20, n. 43 [3-25], maio-ago, 2019.

CRAVEIRO, G.S.; SOLETO, J.S.; MACHADO, J.A.S. Um balanço da demanda de dados abertos no Brasil. **Internet&Sociedade**, v. 1, n. 2, p. 273-296, dez. 2020.

CRONBACH, L. J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. **psychometrika**, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 297–334, 1951.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVIS, F. Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989.

DAWES, S. S.; VIDIASOVA, L.; PARKHIMOVICH, O. Planning and designing open government data programs: An ecosystem approach. **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 1, p. 15–27, 2016.

DINIZ, Vagner. Como conseguir dados governamentais abertos. **III Congresso CONSAD de Gestão Pública**. Brasília, 2010.

DUTRA, C.C.; LOPES, K.M.G. Dados abertos: uma forma inovadora de transparência. **VI Congresso CONSAD de Gestão Pública**. Brasília, 2013.

EAVES, D. **The three laws of open government data**. 2009. Disponível em: <<http://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data>>. Acesso em: 12 jun. 2023.

FELIX, W. **Introdução à Gestão da Informação**. Campinas: Alínea, 2003.

FIELD, A. **Discovering statistics using IBM SPSS statistics**. Thousand Oaks, CA: Sage, 2013. FREIRE, Gustavo Henrique. Ciência da informação: temática, histórias e fundamentos. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11 n. 1, p. 6-19, jan./abr. 2006.

FREITAS, José Antônio de Carvalho. **Contribuições ao ecossistema de dados abertos do Governo Federal com enfoque em tecnologias cívicas**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Brasília, 2016.

FREITAS, R. K. V. de; DACORSO, A. L. R. Inovação aberta na gestão pública: análise do plano de ação brasileiro para a Open Government Partnership. **Revista De Administração Pública**, 48(4), 2014. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/0034-76121545>>. Acesso em 10 jun. 2023.

FRITZ, C. O.; MORRIS, P. E.; RICHLER, J. J. Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. **Journal of experimental psychology: General**, [s. l.], v. 141, n. 1, p. 2, 2012.

GAMA, K.; LÓSCIO, B. F. Towards Ecosystems based on Open Data as a Service. **INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS**, 16., 2014. **Anais...** Lisboa: SCITEPRESS, 2014.

GARAY, D.C.; CRIADO, M.O.U; VALENTIM, E.M.M. Knowledge areas, themes and future research on open data: A co-word analysis. **Government Information Quarterly**, v. 36, p. 77–87, 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOV.BR. **Infraestrutura Nacional de Dados Abertos** [online]. 2023. Disponível em <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/dados-abertos/infraestrutura-nacional-de-dados-abertos>>. Acesso em 15 jun. 2023.

HAINI, S.I.; RAHIM, N.Z.; ZAINUDDIN, N.M.M. Adoption of open government data in local government context: Conceptual model development. In: **ICCTA '19: Proceedings of the 2019 5th International Conference on Computer and Technology Applications**, 2019.

- HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. [S. l.]: Bookman editora, 2009.
- HARRISON, T.M.; PARDO, T.A.; COOK, M. Creating Open Government Ecosystems: A Research and Development Agenda. **Future Internet**, v.4, n. 4, p. 900-928, 2012.
- HEY, Tony; TANSLEY, Stewart; TOLLE, Kristin (org.). **The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery**. Redmond, WA: Microsoft Research, 2009.
- HJORLAND, B. **Concepts, paradigms and knowledge organization**. Paradigms and conceptual systems in knowledge organization: Ergon Verlag, p. 38-42, 2010.
- HORN, J. L. A rationale and test for the number of factors in factor analysis. **Psychometrika**, [s. l.], v. 30, p. 179–185, 1965.
- JACOBI, Pedro R.; PINHO, José Antônio G. **Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2006.
- JANSSEN, Katleen. A influência da diretiva PSI nos dados governamentais abertos: uma visão geral dos desenvolvimentos recentes. **Informações Governamentais Trimestrais**, v. 28, n. 4, p. 446–456, 2011.
- JANSSEN, M. *et al.* Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. **Information Systems Management (ISM)**, v. 29, n. 4, pp. 258-268, 2012.
- JANSSEN, M.; ZUIDERWIJK, A. Infomediary Business Models for Connecting Open Data Providers and Users. **Social Science Computer Review**, v. 32, n. 5, pp. 694-711, 2014.
- KAISER, H. F.; RICE, J. Little jiffy, mark IV. **Educational and psychological measurement**, [s. l.], v. 34, n. 1, p. 111–117, 1974.
- KAUR, P.; STOLTZFUS, J.; YELLAPU, V. Descriptiv estatisitics. **International Journal of Academic Medicine**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 60–63, 2018.
- KAWASAKI, C.S. Universidades públicas e sociedade: uma parceria necessária. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 23, n. 1/2, p. 239-257, jan./dez., 1997.
- KHURSHID, M.M. *et al.* An Intention-Adoption Behavioral Model for Open Government Data in Pakistan's Public Sector Organizations—An Exploratory Study. In: SHARMA, Sujeet K. *et al.* **Re-imagining Diffusion and Adoption of Information Technology and Systems: A Continuing Conversation**. IFIP Advances in Information and Communication Technology, 2020a.
- KHURSHID, M.M. *et al.* Modeling of Open Government Data for Public Sector Organizations Using the Potential Theories and Determinants-A Systematic Review. **Informatics**, v. 7, n. 24, 2020b.

KLEIN, R.H. **Mecanismos de ampliação da transparência em portais de dados abertos governamentais brasileiros à luz da accountability theory**. Tese (Doutorado em Administração). Programa de Pós-graduação em Administração, PUCRS, Porto Alegre, 2017.

LE COADIC, Yves-françois. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1996.

LEE, JinKyu; RAO, H. Raghav. Task complexity and different decision criteria for online service acceptance: A comparison of two e-government compliance service domains. **Decision Support Systems**, v. 47, n. 4, p. 424-435, nov. 2009.

LOPES, Ana Lúcia; FRACOLLI, Lislaine Aparecida. Revisão sistemática da literatura e metassíntese qualitativa: considerações sobre sua aplicação na pesquisa em enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v.17, n.4, p.771-778, 2008.

LUSTOSA, Marllus de Melo *et al.* Uso e aceitação de software livre e de código aberto na Universidade Federal do Ceará à luz do modelo UTAUT. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, 2022.

MACHADO, D.Q. *et al.* O Modelo Metodológico Quadripolar em pesquisas qualitativas nas Ciências Sociais. **Cadernos de Estudos Sociais**, v. 34, n. 1, jan./jul. 2019.

MARCHIONINI, Gary. Information science roles in the emerging field of data science. **Journal of Data and Information Science**, v. 1, n. 2, p. 1–6, 2016.

MCDERMOTT, Patrice. Building open government. **Government Information Quarterly**, v. 27, n. 4, p. 401–413, 2010.

MELO, J. dos S.; MELIS, M.F.M. dos S. Análise da implementação da Política de Dados Abertos no âmbito do Poder Executivo Federal. **Reciis**, nov., 2017.

MISHRA A. *et al.* C In: KAR, A., *et al.* **Digital Nations – Smart Cities, Innovation, and Sustainability**, 2017.

MORAES, Gustavo Hermínio Salati Marcondes de. **Adoção de governo eletrônico no Brasil: a perspectiva do usuário do programa Nota Fiscal Paulista**. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2015.

MOREIRA, Diogo Luiz de Jesus. **Panorama sobre a utilização de dados governamentais abertos no Brasil: um estudo a partir dos aplicativos desenvolvidos**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, 2015.

MOUTINHO, Sônia Oliveira Matos *et al.* Ciência da Informação e Ciência de Dados: convergências interdisciplinares. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de**

Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 29, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2024.e99127>. Acesso em: 2 fev. 2025.

MUTAQIN, K. A.; SUTOYO, E. Analysis of Citizens Acceptance for e-Government Services in Bandung, Indonesia: The Use of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Model. **Bulletin of Computer Science and Electrical Engineering**, v. 1, n. 1, p. 19–25, 2020.

NHACUONGUE, J.A; FERNEDA, E. O campo da ciência da informação: contribuições, desafios e perspectivas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.20, n.2, p.3-18, abr./jun. 2015.

NUNES, Vinícius Bozzano. Habermas: da racionalidade instrumental à comunicativa. In: _____. **Emancipação pela educação: encontros entre Piaget e Habermas**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020. p. 21–64.

O'BRIEN, James. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

OGP BRASIL. **Declaração de Governo Aberto** [online]. 2011. Disponível em <<https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/central-de-conteudo/documentos/arquivos/declaracao-governo-aberto.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2023.

OPEN DEFINITION. **The Open Definition**. 2016. Disponível em <<http://opendefinition.org>>. Acesso em 19 maio 2023.

OPEN GOVERNMENT DATA. **Eight principles of Open Government Data**. 2022. Disponível em <https://public.resource.org/8_principles.html>. Acesso em 15 maio 2023.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP. **OGP National Handbook: Rules and Guidance for Participants**. 2021. Disponível em: <https://www.opengovpartnership.org/national-handbook/>. Acesso em 16 fev 2025.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. **Open Definition**. 2021. Disponível em <<https://opendefinition.org/>>. Acesso em 15 maio 2023.

OPENGOVDATA.ORG. **The 8 principles of open government data**. 2007. Disponível em: <https://opengovdata.org/>. Acesso em: 7 maio 2024.

PARUNG, G.A. *et al.* Barriers and strategies of open government data adoption using fuzzy AHP-TOPSIS: A case of Indonesia. **Emerald Insight**, v. 12, n. 3/4, p. 210-243, 2018

PINHO, M.D.C. **Dados Abertos Governamentais e Democracia Digital: O Estado da Arte e uma Aplicação aos Portais de Dados Abertos de seis Prefeituras Brasileiras**. Monografia (bacharelado em Comunicação). Faculdade de Comunicação. Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, 2017.

PINOCHET, L.H.C. NUNES, G.; HERRERO, E. Aplicabilidade da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia em Serviços de Streaming Musical em Jovens Usuários. **Revista Brasileira De Marketing**, n. 18, v. 1, p. 147-162, 2019.

PIRES, K.M. DADOS ABERTOS NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS: envolvimento interno e divulgação para a sociedade. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 15, n. 2, maio/ago., 2019.

POSSAMAI, A. J. **Dados abertos no governo federal brasileiro: desafios de transparência e interoperabilidade**. 2016. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2016.

PPGCI-UFPE. **Regimento Interno**. Recife, Jul. 2021. Disponível em <<https://www.ufpe.br/documents/39626/3862727/Regimento+do+PPGCI+-+PT.pdf/84484595-d7dc-4535-9ab1-8fb22b3b981f>>. Acesso em 20 set. 2022.

PRINCE, A.; JOLÍAS, L.; BRYIS, C. Análisis de la cadena de valor del ecosistema de datos abiertos de la Ciudad de Buenos. **Conferencia Regional de Datos Abiertos para América Latina y el Caribe**, Montevideo, Uruguay, 2013.

PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. **Ciência de dados para negócios: o que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico baseado em dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2023. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em 20 set. 2024.

REIS, Camille Lima; GOMES, Filipe Lôbo. Do Governo Eletrônico ao Governo Aberto: a evolução tecnológica e o protagonismo do cidadão. **RJLB**, Ano 8, nº 4, 2022.

RIBEIRO, A. C. M. L.; SANTOS, C. D. dos. Isso não é uma pirâmide: revisando o modelo clássico de dado, informação, conhecimento e sabedoria. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 49, n. 2, 2020. Disponível em: <<https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/5066>>. Acesso em 27 fev. 2023.

ROSA, Rodrigo Assunção; PINHEIRO JUNIOR, Luiz Pereira; ROMANI-DIAS, Marcello. UTAUT: um olhar para a Teoria Unificada de Adoção e Uso de Tecnologia a partir de periódicos brasileiros de Administração. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO – SEMEAD, 19., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: FEA/USP, 2016.

ROWLEY, Jennifer. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. **Journal of Information Science**, v. 33, n. 2, p. 163–180, 2007.

SAFAROV, I. Institutional Dimensions of Open Government Data Implementation: Evidence from the Netherlands, Sweden, and the UK. **Public Performance and Management Review**, v. 42, n. 2, 305–328, 2019.

SANCHES, C. A.; MEIRELES, M.; SORDI, J. Análise qualitativa por meio da lógica paraconsistente: método de interpretação e síntese de informação obtida por escalas Likert. In: **III Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade**. Anais. João Pessoa, 2011.

SANT'ANA, Ricardo César Gonçalves. Ciclo de vida dos dados: uma perspectiva a partir da Ciência da Informação. **Informação & Informação**, Londrina, v. 21, n. 2, p. 116–142, maio/ago. 2016.

SANTOS, Plácida L. V. A. C.; SANT'ANA, Ricardo César Gonçalves. Dado e granularidade na perspectiva da informação e tecnologia: uma interpretação pela Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 42, n. 2, p. 199–209, maio/ago. 2013.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SAXENA, S. Open public data (OPD) and the Gulf Cooperation Council: challenges and prospects. **Contemporary Arab Affairs**, Vol. 10 No. 2, 2017.

SAXENA, Stuti; JANSSEN, Marijn. Examining open government data (OGD) usage in India through UTAUT framework. **Emerald Publishing Limited**, v. 19, n. 4, p. 421-436, 2017.

SETZER, V. Dado, informação, conhecimento e competência. **DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, n. 0, dez., p. 1-14, 1999.

SILVA, A. M.; RIBEIRO, F. **Das “ciências documentais à ciência da informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular**. Porto: Edições Afrontamento, 2002.

SILVA, Armando M. B. Malheiro da. O Método Quadripolar e a Pesquisa em Ciência da Informação. In: PALETTA, F. C.; SILVA, Armando M. B. Malheiro da. (org.). **Série Tecnologia e Organização da Informação: Contribuições Para a Ciência da Informação**. São Paulo: Blucher Open Access, 2020. p. 23-40.

SILVA, Armando Malheiro. **A informação: da compreensão do fenômeno e construção do conhecimento**. Porto: Edições Afrontamento, 2006.

SOUZA, M. A. M. *et al.* Fatores De Aceitação E Uso De Tecnologia: Uma Investigação Com Servidores Públicos. **Revista Práticas em Gestão Pública Universitária**, ano 4, v. 4, n. 1, jan.-jun. 2020.

STRATHERN, Marilyn. The tyranny of transparency. **British educational research journal**, v. 26, n. 3, p. 309-321, 2000.

SUBEDI, R. *et al.* An Integrated-Based Framework For Open Government Data Adoption In Kathmandu. **Webology**, v. 19, n. 2, p. 7936–7961, 2022.

SULLIVAN, G. M.; FEINN, R. Using effect size — or why the P value is not enough. **Journal of graduate medical education**, [s. l.], v. 4, n. 3, p. 279–282, 2012.

SUSHA, Iryna; GRONLUND, Ake; JANSSEN, Marijn. Organizational measures to stimulate user engagement with open data. **Transforming Government: People, Process and Policy**, v. 9, n. 2, p. 181-206, 2014.

TALUKDER, Md Shamim *et al.* Determinants of user acceptance and use of open government data (OGD): An empirical investigation in Bangladesh. **Technology in Society**, n. 56, p. 147–156, 2019.

THE WORLD BANK. **Open Government Data Toolkit**. 2023. Disponível em: <<https://opendatatoolkit.worldbank.org/en/data/opendatatoolkit/home>>. Acesso em 9 jun. 2023.

TOMCZAK, M.; TOMCZAK, E. The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. **Trends in sport sciences**, [s. l.], v. 1, n. 21, p. 19–25, 2014.

UBALDI, B. Open government data: Towards empirical analysis of open government data initiatives. **OECD Working Paper on Public Governance**, n. 22, 2013.

UN DESA - United Nations Department of Economic and Social Affairs; DPADM – Division for Public Administration and Development Management. **Guidelines on Open Government Data for Citizen Engagement**. United Nations, New York, 2013.

UNESCO. **Unesco Country Programming Document - UCPD**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001834/183454por.pdf>>. Acesso em 26 abr. 2023.

VALENTIM, M. L. P. Conceitos sobre Gestão do Conhecimento: uma revisão sistemática da literatura brasileira. **Informação & Sociedade: Estudos**, [S. l.], v. 30, n. 4, p. 1–34, 2021.

VENKATESH, V. *et al.* User acceptance of Information Technology: toward a unified view. **MIS Quarterly**, v. 27, n.3, p. 425-478, 2003.

VENKATESH, V., *et al.* Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 1, p. 157-178, 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

VETRÓ, A. *et al.* Open data quality measurement framework: Definition and application to Open Government Data. **Government Information Quarterly**, n. 33, p. 325–337, 2016.

WANG, Richard Y.; STRONG, Diane M. Beyond accuracy: what data quality means to data consumers. **Journal of Management Information Systems**, v. 12, n. 4, p. 5–33, 1996.

WERSIG, G. Information science: the study of postmodern knowledge usage. **International Journal**, Nova Iorque, v. 29, n. 2, p. 229-239, Mar./Apr. 1993.

WERSIG, Gernot; NEVELING, Ulrich. The phenomena of interest to information science. **Information Scientist**, v. 9, n. 4, p. 127-140, dez., 1975.

WIBOWO, W.S *et al.* Pinpointing Factors in the Success of Integrated Information System Toward Open Government Data Initiative: A Perspective from Employees. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 14, n. 1, 2023.

Wilkinson, M. D. *et al.* The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. **Scientific Data**, v. 3, n. 160018, 2016.

ZAINAL, N. Z. *et al.* Open Government Data Use by Malaysian Researchers. Some empirical evidence. IN: **6th International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS)**, p. 1–6, 2019.

ZHAO, Y. *et al.* Key factors and generation mechanisms of open government data performance: A mixed methods study in the case of China. **Government Information Quarterly**, n. 39, 2022.

ZIKMUND, William G. *et al.* **Business research methods**. 9. ed. Mason: South-Western Cengage Learning, 2013.

ZUIDERWIJK, Anneke *et al.* Acceptance and use predictors of open data technologies: Drawing upon the unified theory of acceptance and use of technology. **Government Information Quarterly**, n. 32, p. 429–440, 2015.

ZUIDERWIJK, Anneke *et al.* Socio-technical Impediments of Open Data. **Electronic Journal of e-Government**, v. 10, n. 2, 2012.

APÊNDICE A: Instituições que Compõem o Universo da Pesquisa

Instituição	Sigla	UF	Região	Data do Ato de Criação da IES	IGC
Universidade De Brasília	UNB	DF	Centro-Oeste	16/01/1962	5
Universidade Federal De Goiás	UFG	GO	Centro-Oeste	20/12/1960	4
Universidade Federal De Catalão	UFCAT	GO	Centro-Oeste	21/03/2018	4
Universidade Federal De Jataí	UFJ	GO	Centro-Oeste	21/03/2018	4
Universidade Federal De Uberlândia	UFU	MG	Centro-Oeste	15/08/1969	4
Universidade Federal De Mato Grosso Do Sul	UFMS	MS	Centro-Oeste	05/07/1979	4
Universidade Federal Da Grande Dourados	UFGD	MS	Centro-Oeste	01/08/2005	4
Universidade Federal De Rondonópolis	UFR	MT	Centro-Oeste	21/03/2018	3
Universidade Federal De Mato Grosso	UFMT	MT	Centro-Oeste	14/12/1970	4
Universidade Federal De Alagoas	UFAL	AL	Nordeste	27/01/1961	4
Universidade Federal Do Recôncavo Da Bahia	UFRB	BA	Nordeste	01/08/2005	4
Universidade Federal Do Oeste Da Bahia	UFOB	BA	Nordeste	06/06/2013	4
Universidade Federal Da Bahia	UFBA	BA	Nordeste	12/04/1946	5
Universidade Federal Do Sul Da Bahia	UFSB	BA	Nordeste	06/06/2013	5
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira	UNILAB	CE	Nordeste	21/07/2010	4
Universidade Federal Do Cariri	UFCA	CE	Nordeste	06/06/2013	4
Universidade Federal Do Ceará	UFC	CE	Nordeste	23/12/1954	5
Universidade Federal Do Maranhão	UFMA	MA	Nordeste	24/10/1969	4
Universidade Federal Da Paraíba	UFPB	PB	Nordeste	04/12/1955	4
Universidade Federal De Campina Grande	UFCG	PB	Nordeste	10/04/2002	4
Universidade Federal Rural De Pernambuco	UFRPE	PE	Nordeste	24/07/1947	4
Universidade Federal Do Vale Do São Francisco	UNIVASF	PE	Nordeste	28/06/2002	4
Universidade Federal Do Agreste De Pernambuco	UFAPE	PE	Nordeste	12/04/2018	4
Universidade Federal De Pernambuco	UFPE	PE	Nordeste	20/06/1946	5
Universidade Federal Do Piauí	UFPI	PI	Nordeste	31/12/1945	4
Universidade Federal Do Delta Do Parnaíba	UFDPAR	PI	Nordeste	12/04/2018	4
Universidade Federal Rural Do Semi-Árido	UFERSA	RN	Nordeste	18/04/1967	4
Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte	UFRN	RN	Nordeste	21/12/1960	5
Universidade Federal De Sergipe	UFS	SE	Nordeste	28/02/1967	4
Universidade Federal Do Acre	UFAC	AC	Norte	03/05/1971	4
Universidade Federal Do Amazonas	UFAM	AM	Norte	27/06/1962	4
Universidade Federal Do Amapá	UNIFAP	AP	Norte	05/03/1990	3
Universidade Federal Rural Da Amazônia	UFRA	PA	Norte	05/12/1945	4
Universidade Federal Do Pará	UFPA	PA	Norte	02/07/1957	4
Universidade Federal Do Oeste Do Pará	UFOPA	PA	Norte	06/11/2009	4
Universidade Federal Do Sul E Sudeste Do Pará	UNIFESSPA	PA	Norte	06/06/2013	4
Universidade Federal De Rondônia	UNIR	RO	Norte	09/07/1982	4
Universidade Federal De Roraima	UFRR	RR	Norte	13/09/1985	4

Universidade Federal Do Norte Do Tocantins	UFNT	TO	Norte	09/07/2019	4
Universidade Federal Do Tocantins	UFT	TO	Norte	24/10/2000	-
Universidade Federal Do Espírito Santo	UFES	ES	Sudeste	30/01/1961	4
Universidade Federal De Itajubá	UNIFEI	MG	Sudeste	08/01/1913	4
Universidade Federal De Alfenas	UNIFAL-MG	MG	Sudeste	11/09/1915	4
Universidade Federal Dos Vales Do Jequitinhonha E Mucuri	UFVJM	MG	Sudeste	01/10/1953	4
Universidade Federal Do Triângulo Mineiro	UFTM	MG	Sudeste	30/03/1954	4
Universidade Federal De Juiz De Fora	UFJF	MG	Sudeste	23/12/1960	4
Universidade Federal De Ouro Preto	UFOP	MG	Sudeste	22/08/1969	4
Universidade Federal De São João Del Rei	UFSJ	MG	Sudeste	23/12/1986	4
Universidade Federal De Viçosa	UFV	MG	Sudeste	31/03/1922	5
Universidade Federal De Minas Gerais	UFMG	MG	Sudeste	07/09/1927	5
Universidade Federal De Lavras	UFLA	MG	Sudeste	14/01/1964	5
Universidade Federal Rural Do Rio De Janeiro	UFRRJ	RJ	Sudeste	20/10/1910	4
Universidade Federal Fluminense	UFF	RJ	Sudeste	20/12/1960	4
Universidade Federal Do Estado Do Rio De Janeiro	UNIRIO	RJ	Sudeste	21/08/1969	4
Universidade Federal Do Rio De Janeiro	UFRJ	RJ	Sudeste	07/09/1920	5
Universidade Federal De São Paulo	UNIFESP	SP	Sudeste	31/05/1938	5
Universidade Federal De São Carlos	UFSCAR	SP	Sudeste	23/05/1968	5
Universidade Federal Do Abc	UFABC	SP	Sudeste	27/07/2005	5
Universidade Tecnológica Federal Do Paraná	UTFPR	PR	Sul	04/07/1978	4
Universidade Federal Da Integração Latino-Americana	UNILA	PR	Sul	13/01/2010	4
Universidade Federal Do Paraná	UFPR	PR	Sul	08/06/1946	5
Universidade Federal De Pelotas	UFPEL	RS	Sul	13/12/1960	4
Universidade Federal Do Rio Grande	FURG	RS	Sul	21/08/1969	4
Universidade Federal Do Pampa	UNIPAMPA	RS	Sul	14/01/2008	4
Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul	UFRGS	RS	Sul	28/11/1934	5
Universidade Federal De Santa Maria	UFSM	RS	Sul	20/12/1960	5
Universidade Federal De Ciências Da Saúde De Porto Alegre	UFCSPA	RS	Sul	17/02/1961	5
Universidade Federal Da Fronteira Sul	UFFS	SC	Sul	17/09/2009	4
Universidade Federal De Santa Catarina	UFSC	SC	Sul	21/12/1960	5

APÊNDICE B: Artigos selecionados para o estudo, a partir da Revisão Sistemática de Literatura

Adoption of open government data in local government context: Conceptual model development

Autor(es): Siti IsnaineHaini; Nor Zairah Ab. Rahim; Norziha Megat Mohd

Ano de Publicação: 2019

Publicado em: Proceedings Of The 5th International Conference On Computer And Technology Applications (ICCTA 2019)

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1145/3323933.3324092>

Acesso em: jan. 2023

An Intention-Adoption Behavioral Model for Open Government Data in Pakistan's Public Sector Organizations

Autor(es): M.M. Khurshid; N.H. Zakaria; M.I. Arfeen; A. Rashid; H.M.F. Shehzad; M.N. Ahmad

Ano de Publicação: 2020

Publicado em: IFIP Advances in Information and Communication Technology

Disponível em: [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098129491&doi=10.1007%2f978-3-030-64849-7_34&partnerID=40&md5=098c5ebcb3bd64abe4b5deaf8908e9e9)

[85098129491&doi=10.1007%2f978-3-030-64849-7_34&partnerID=40&md5=098c5ebcb3bd64abe4b5deaf8908e9e9](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098129491&doi=10.1007%2f978-3-030-64849-7_34&partnerID=40&md5=098c5ebcb3bd64abe4b5deaf8908e9e9)

Acesso em: jan. 2023

Assessment of open government data initiative - A perception driven approach

Autor(es): A. Mishra; D.P. Misra; A.K. Kar; S. Babbar; S. Biswas

Ano de Publicação: 2017

Publicado em: Lecture Notes in Computer Science

Disponível em: [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85034268227&doi=10.1007%2f978-3-319-68557-1_15&partnerID=40&md5=65eb0866e1e50108acc2e0ec2b8715fe)

[85034268227&doi=10.1007%2f978-3-319-68557-1_15&partnerID=40&md5=65eb0866e1e50108acc2e0ec2b8715fe](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85034268227&doi=10.1007%2f978-3-319-68557-1_15&partnerID=40&md5=65eb0866e1e50108acc2e0ec2b8715fe)

Acesso em: jan. 2023

Institutional Dimensions of Open Government Data Implementation: Evidence from the Netherlands, Sweden, and the UK

Autor(es): I. Safarov

Ano de Publicação: 2020

Publicado em: Public Performance & Management Review

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/15309576.2020.1805336>

Acesso em: jan. 2023

Modeling of Open Government Data for Public Sector Organizations Using the Potential Theories and Determinants

Autor(es): Khurshid, MM; Zakaria, NH; Rashid, A; Ahmad, MN; Arfeen, MI; Shehzad, HMF

Ano de Publicação: 2020

Publicado em: Informatics-Basel

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/informatics7030024>

Acesso em: jan. 2023

Incentive mechanisms for government officials implementing open government data in China

Autor(es): Zhang, H; Bi, Y; Kang, F; Wang, Z

Ano de Publicação: 2022

Publicado em: Online Information Review

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/OIR-05-2020-0154>

Acesso em: jan. 2023

What Matters in Maintaining Effective Open Government Data**Autor(es):** Ahn M.; Chu S.**Ano de Publicação:** 2021**Publicado em:** ACM International Conference Proceeding Series**Disponível em:** <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85108176352&doi=10.1145%2f3463677.3463732&partnerID=40&md5=e1b03ec802f605bc9216613d0d9141f5>**Acesso em:** jan. 2023***Key factors and generation mechanisms of open government data performance*****Autor(es):** Zhao, YP; Liang, YJ; Yao, C; Han, X**Ano de Publicação:** 2022**Publicado em:** Government Information Quarterly**Disponível em:** <http://dx.doi.org/10.1016/j.giq.2022.101717>**Acesso em:** jan. 2023***To Adopt or Not Adopt an Open Government Data Portal*****Autor(es):** Criado J.I.; Jiménez-Cid C.; Alcaide-Muñoz L.**Ano de Publicação:** 2021**Publicado em:** CEUR Workshop Proceedings**Disponível em:** <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122690711&partnerID=40&md5=8ce3ca7c205b1c57042977596f66eb90>**Acesso em:** jan. 2023***Pinpointing Factors in the Success of Integrated*****Autor(es):** Wibowo, WS; Fadhil, A; Sensuse, DI; Lusa, S; Putro, PAW; Yulfitri, A**Ano de Publicação:** 2023**Publicado em:** International Journal Of Advanced Computer Science And Applications**Disponível em:** https://thesai.org/Downloads/Volume14No1/Paper_11-Pinpointing_Factors_in_the_Success_of_Integrated_Information_System.pdf**Acesso em:** jan. 2023

APÊNDICE C: Questionário para Levantamento dos Fatores que Influenciam a Disponibilização de Dados Abertos

1 - INFORMAÇÕES ACERCA DO RESPONDENTE: <i>Refere-se à identificação dos moderadores-chave</i>					
1.1 - Qual é a sua faixa etária?					
1.2 - Qual sua formação acadêmica?					
1.3 - Qual cargo/função ocupa na instituição?					
1.4 - Há quanto tempo trabalha com dados abertos?					
1.5 - Você acumula outras atribuições além do trabalho com dados abertos na instituição?					
2 - EXPECTATIVA DE DESEMPENHO: <i>Refere-se à percepção dos responsáveis de que a adoção dos dados governamentais abertos (DGA) contribuirá para a melhoria da transparência, participação social, inovação, qualidade da pesquisa e visibilidade da instituição.</i>					
2.1 - Considero que a divulgação de dados abertos é útil para a melhoria na transparência e na prestação de contas da minha instituição.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
2.2 - Acredito que a divulgação de dados abertos tem um impacto positivo na qualidade da pesquisa e inovação em nossa universidade.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
2.3 - Considero que a divulgação de dados abertos aumenta a visibilidade da minha instituição na comunidade acadêmica.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
3 - EXPECTATIVA DE ESFORÇO: <i>Refere-se à percepção dos responsáveis sobre a facilidade ou dificuldade envolvida no processo de adoção de práticas de dados abertos, incluindo aspectos técnicos, recursos financeiros, treinamento necessário, requisitos legais e complexidade operacional.</i>					
3.1 - A disponibilização de dados abertos na minha instituição é fácil e não requer processos complexos.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
3.2 - Considero fácil a aprendizagem das ferramentas e técnicas necessárias para a divulgação de dados abertos.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
3.3 - Eu tenho infraestrutura técnica e as ferramentas disponíveis adequadas para a divulgação de dados abertos.	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
3.4 - Eu tenho o conhecimento necessário para disponibilizar dados abertos de minha instituição.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
3.5 - Eu posso conseguir suporte técnico e treinamento adequado para a divulgação de dados abertos.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
3.6 - A equipe responsável por articular a política de dados abertos em minha instituição é suficiente.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
3.7 - Considero fácil alocar recursos financeiros para viabilizar a disponibilização dos dados abertos em minha instituição.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
3.8 - Considero a legislação nacional sobre dados abertos clara e específica.	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
3.9 - Entendo claramente a regulamentação interna de minha instituição sobre a política de dados abertos.	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
4 - INFLUÊNCIA SOCIAL: <i>Refere-se à percepção da influência que colegas e líderes institucionais exercem sobre a decisão de adotar práticas de dados abertos. Isso inclui o apoio, incentivo e diretrizes vindas desses atores.</i>					
4.1 - A alta administração da minha instituição apoia a divulgação de dados abertos em minha universidade.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
4.2 - A comunidade acadêmica é engajada nas políticas de dados abertos de minha instituição.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
4.3 - Os outros setores da universidade são engajados na prática de disponibilização de dados abertos.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
4.4 - De modo geral, minha instituição apoia a disponibilização dos dados abertos.	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente

APÊNDICE D: Frequências absoluta (n) e relativa (%) das respostas, em escala *Likert*, às proposições do questionário para levantamento dos fatores que influenciam a disponibilização de dados abertos (N = 43)

Questão	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
EXPECTATIVA DE DESEMPENHO					
Considero que a divulgação de dados abertos é útil para a melhoria na transparência e na prestação de contas da minha instituição	38 (88,4%)	5 (11,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Acredito que a divulgação de dados abertos tem um impacto positivo na qualidade da pesquisa e inovação em nossa universidade	35 (81,4%)	8 (18,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Considero que a divulgação de dados abertos aumenta a visibilidade da minha instituição na comunidade acadêmica	37 (86,0%)	5 (11,6%)	1 (2,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
EXPECTATIVA DE ESFORÇO					
A disponibilização de dados abertos na minha instituição é fácil e não requer processos complexos	6 (14,0%)	15 (34,9%)	4 (9,3%)	12 (27,9%)	6 (14,0%)
Considero fácil a aprendizagem das ferramentas e técnicas necessárias para a divulgação de dados abertos	4 (9,3%)	14 (32,6%)	12 (27,9%)	10 (23,3%)	3 (7,0%)
Eu tenho infraestrutura técnica e as ferramentas disponíveis adequadas para a divulgação de dados abertos	8 (18,6%)	17 (39,5%)	5 (11,6%)	10 (23,3%)	3 (7,0%)
Eu tenho o conhecimento necessário para disponibilizar dados abertos de minha instituição	13 (30,2%)	17 (39,5%)	6 (14,0%)	5 (11,6%)	2 (4,7%)
Eu posso conseguir suporte técnico e treinamento adequado para a divulgação de dados abertos	12 (27,9%)	19 (44,2%)	2 (4,7%)	7 (16,3%)	3 (7,0%)
A equipe responsável por articular a política de dados abertos em minha instituição é suficiente	4 (9,3%)	9 (20,9%)	6 (14,0%)	11 (25,6%)	13 (30,2%)
Considero fácil alocar recursos financeiros para viabilizar a disponibilização dos dados abertos em minha instituição	2 (4,7%)	3 (7,0%)	10 (23,3%)	17 (39,5%)	11 (25,6%)
Considero a legislação nacional sobre dados abertos clara e específica	12 (27,9%)	19 (44,2%)	6 (14,0%)	2 (4,7%)	4 (9,3%)
Entendo claramente a regulamentação interna de minha instituição sobre a política de dados abertos	14 (32,6%)	13 (30,2%)	10 (23,3%)	3 (7,0%)	3 (7,0%)
INFLUÊNCIA SOCIAL					
A alta administração da minha instituição apoia a divulgação de dados abertos em minha universidade	23 (53,5%)	16 (37,2%)	1 (2,3%)	3 (7,0%)	0 (0,0%)
A comunidade acadêmica é engajada nas políticas de dados abertos de minha instituição	3 (7,0%)	13 (30,2%)	14 (32,6%)	9 (20,9%)	4 (9,3%)
Os outros setores da universidade são engajados na prática de disponibilização de dados abertos	4 (9,3%)	18 (41,9%)	7 (16,3%)	11 (25,6%)	3 (7,0%)
De modo geral, minha instituição apoia a disponibilização dos dados abertos	16 (37,2%)	18 (41,9%)	5 (11,6%)	3 (7,0%)	1 (2,3%)

APÊNDICE E: Comparação das respostas dadas por respondentes de universidades com e sem PDA vigente

Variável	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente		p	r
	Não (n = 35)	Sim (n = 34)		
Considero que a divulgação de dados abertos é útil para a melhoria na transparência e na prestação de contas da minha instituição - n (%)			1,000	-0,003
Concordo totalmente	23 (88,5)	15 (88,2)		
Concordo parcialmente	3 (11,5)	2 (11,8)		
Nem concordo nem discordo	0 (0,0)	0 (0,0)		
Discordo parcialmente	0 (0,0)	0 (0,0)		
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)		
Acredito que a divulgação de dados abertos tem um impacto positivo na qualidade da pesquisa e inovação em nossa universidade - n (%)			0,519	-0,101
Concordo totalmente	22 (84,6)	13 (76,5)		
Concordo parcialmente	4 (15,4)	4 (23,5)		
Nem concordo nem discordo	0 (0,0)	0 (0,0)		
Discordo parcialmente	0 (0,0)	0 (0,0)		
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)		
Considero que a divulgação de dados abertos aumenta a visibilidade da minha instituição na comunidade acadêmica - n (%)			0,179	-0,207
Concordo totalmente	24 (92,3)	13 (76,5)		
Concordo parcialmente	1 (3,8)	4 (23,5)		
Nem concordo nem discordo	1 (3,8)	0 (0,0)		
Discordo parcialmente	0 (0,0)	0 (0,0)		
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)		
A disponibilização de dados abertos na minha instituição é fácil e não requer processos complexos - n (%)			0,032	0,329
Concordo totalmente	0 (0,0)	6 (35,3)		
Concordo parcialmente	10 (38,5)	5 (29,4)		
Nem concordo nem discordo	3 (11,5)	1 (5,9)		
Discordo parcialmente	9 (34,6)	3 (17,6)		
Discordo totalmente	4 (15,4)	2 (11,8)		
Considero fácil a aprendizagem das ferramentas e técnicas necessárias para a divulgação de dados abertos - n (%)			0,285	0,165
Concordo totalmente	1 (3,8)	3 (17,6)		
Concordo parcialmente	7 (26,9)	7 (41,2)		
Nem concordo nem discordo	11 (42,3)	1 (5,9)		
Discordo parcialmente	5 (19,2)	5 (29,4)		
Discordo totalmente	2 (7,7)	1 (5,9)		
Eu tenho infraestrutura técnica e as ferramentas disponíveis adequadas para a divulgação de dados abertos - n (%)			0,010	0,393
Concordo totalmente	3 (11,5)	5 (29,4)		
Concordo parcialmente	8 (30,8)	9 (52,9)		
Nem concordo nem discordo	4 (15,4)	1 (5,9)		
Discordo parcialmente	8 (30,8)	2 (11,8)		
Discordo totalmente	3 (11,5)	0 (0,0)		

Variável	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente		p	r
	Não (n = 35)	Sim (n = 34)		
Eu tenho o conhecimento necessário para disponibilizar dados abertos de minha instituição - n (%)			0,047	0,305
Concordo totalmente	6 (23,1)	7 (41,2)		
Concordo parcialmente	9 (34,6)	8 (47,1)		
Nem concordo nem discordo	5 (19,2)	1 (5,9)		
Discordo parcialmente	4 (15,4)	1 (5,9)		
Discordo totalmente	2 (7,7)	0 (0,0)		
Eu posso conseguir suporte técnico e treinamento adequado para a divulgação de dados abertos - n (%)			0,263	0,172
Concordo totalmente	6 (23,1)	6 (35,3)		
Concordo parcialmente	11 (42,3)	8 (47,1)		
Nem concordo nem discordo	2 (7,7)	0 (0,0)		
Discordo parcialmente	5 (19,2)	2 (11,8)		
Discordo totalmente	2 (7,7)	1 (5,9)		
A equipe responsável por articular a política de dados abertos em minha instituição é suficiente - n (%)			0,266	0,172
Concordo totalmente	3 (11,5)	1 (5,9)		
Concordo parcialmente	2 (7,7)	7 (41,2)		
Nem concordo nem discordo	5 (19,2)	1 (5,9)		
Discordo parcialmente	7 (26,9)	4 (23,5)		
Discordo totalmente	9 (34,6)	4 (23,5)		
Considero fácil alocar recursos financeiros para viabilizar a disponibilização dos dados abertos em minha instituição - n (%)			0,206	0,195
Concordo totalmente	0 (0,0)	2 (11,8)		
Concordo parcialmente	1 (3,8)	2 (11,8)		
Nem concordo nem discordo	6 (23,1)	4 (23,5)		
Discordo parcialmente	12 (46,2)	5 (29,4)		
Discordo totalmente	7 (26,9)	4 (23,5)		
Considero a legislação nacional sobre dados abertos clara e específica - n (%)			0,246	0,178
Concordo totalmente	6 (23,1)	6 (35,3)		
Concordo parcialmente	11 (42,3)	8 (47,1)		
Nem concordo nem discordo	5 (19,2)	1 (5,9)		
Discordo parcialmente	1 (3,8)	1 (5,9)		
Discordo totalmente	3 (11,5)	1 (5,9)		
Entendo claramente a regulamentação interna de minha instituição sobre a política de dados abertos - n (%)			0,006	0,418
Concordo totalmente	5 (19,2)	9 (52,9)		
Concordo parcialmente	7 (26,9)	6 (35,3)		
Nem concordo nem discordo	9 (34,6)	1 (5,9)		
Discordo parcialmente	3 (11,5)	0 (0,0)		
Discordo totalmente	2 (7,7)	1 (5,9)		

Variável	Possui Plano de Dados Abertos (PDA) vigente		p	r
	Não (n = 35)	Sim (n = 34)		
A alta administração da minha instituição apoia a divulgação de dados abertos em minha universidade - n (%)			0,220	0,189
Concordo totalmente	12 (46,2)	11 (64,7)		
Concordo parcialmente	11 (42,3)	5 (29,4)		
Nem concordo nem discordo	0 (0,0)	1 (5,9)		
Discordo parcialmente	3 (11,5)	0 (0,0)		
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)		
A comunidade acadêmica é engajada nas políticas de dados abertos de minha instituição - n (%)			0,241	0,181
Concordo totalmente	1 (3,8)	2 (11,8)		
Concordo parcialmente	7 (26,9)	6 (35,3)		
Nem concordo nem discordo	9 (34,6)	5 (29,4)		
Discordo parcialmente	6 (23,1)	3 (17,6)		
Discordo totalmente	3 (11,5)	1 (5,9)		
Os outros setores da universidade são engajados na prática de disponibilização de dados abertos - n (%)			0,865	0,028
Concordo totalmente	3 (11,5)	1 (5,9)		
Concordo parcialmente	9 (34,6)	9 (52,9)		
Nem concordo nem discordo	6 (23,1)	1 (5,9)		
Discordo parcialmente	6 (23,1)	5 (29,4)		
Discordo totalmente	2 (7,7)	1 (5,9)		
De modo geral, minha instituição apoia a disponibilização dos dados abertos - n (%)			0,087	0,264
Concordo totalmente	8 (30,8)	8 (47,1)		
Concordo parcialmente	10 (38,5)	8 (47,1)		
Nem concordo nem discordo	4 (15,4)	1 (5,9)		
Discordo parcialmente	3 (11,5)	0 (0,0)		
Discordo totalmente	1 (3,8)	0 (0,0)		