

# *Snapshot da produção acadêmica sobre dados governamentais abertos no Brasil: mapeamento de dissertações e teses*

*Snapshot of academic production on open government data in Brazil: mapping of dissertations and theses*

**Leonora de Oliveira Rocha**

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2391-2355>

Mestranda em Gestão & Organização do Conhecimento  
Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

E-mail: [leonora.rocha01@gmail.com](mailto:leonora.rocha01@gmail.com)

**Patrícia Nascimento Silva**

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2405-8536>

Doutora em Gestão e Organização do Conhecimento pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGGOC/UFMG).

Professora Adjunta no Departamento de Organização e Tratamento da Informação na Escola de Ciência da Informação (ECI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora no Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento (PPGGOC) ECI/UFMG.

E-mail: [patricians.prof@gmail.com](mailto:patricians.prof@gmail.com)

**RESUMO:** O movimento de Acesso Aberto (Open Access) surgiu na década de 1990, no domínio científico, amparado pela Iniciativa de Acesso Aberto de Budapeste para projetar e estimular o livre acesso às informações científicas, de diferentes áreas do conhecimento. No contexto governamental, os dados abertos (open data) produzidos pelo governo, open government data, tem ganhado destaque como temática de investigação. Este estudo objetivou identificar a produção acadêmica sobre dados governamentais abertos (DGA) no contexto brasileiro, abordando as respectivas áreas relacionadas e contribuições. Para tanto foi realizada uma pesquisa bibliográfica na Base de Dados de Teses e Dissertações (BDTD) entre junho e setembro de 2023. Os resultados foram distribuídos em 10 categorias: Dados abertos (conceituação e panorama); Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações); Legislações, boas práticas e recomendações; Proposição de Modelos ou frameworks; Arquitetura da informação; Web semântica; Ontologias; Visualização de dados; Publicação de dados e Tecnologias e ferramentas. Destaca-se que a categorização proposta permitiu a inclusão dos documentos em diferentes facetas e revelaram uma expansão notável da pesquisa na temática nos últimos anos, destacando o interesse crescente por diferentes instituições e a importância atribuída aos DGA para a transparência, a inovação e o desenvolvimento econômico. Observou-se também a relação direta dos DGA com a Ciência da Computação (CC), por envolver sistemas e tecnologias e com a Ciência da Informação (CI) envolvendo sua representação, organização e recuperação, o que pode fomentar novas pesquisas com interseções da CI e da CC.

**PALAVRAS-CHAVE:** dados governamentais abertos; dados abertos; produção acadêmica; BDTD.

**ABSTRACT:** The Open Access movement arose in the 1990s in the scientific domain, protected by the Budapest Open Access Initiative to project and stimulate free access to scientific information from different areas of knowledge. In the government context, open data (open data) produced by the government, such as open government data, gained prominence as a research topic. This study aimed to identify academic production on open government data (OGD) in the Brazilian context, addressing the respective related areas and contributions. For this reason, a bibliographical search was carried out in the Database of Theses and Dissertations (BDTD) between June and September 2023. The results are distributed in 10 categories: Open data (conceptualization and panorama); Open government data (concepts, reviews and applications); Legislations, practices and recommendations; Proposition of Models or frameworks; Information architecture; Semantic web; Ontologies; Data visualization; Publication of data and Technologies and tools. It is highlighted that the proposed categorization allowed even two documents in different facets and revealed a notable expansion of research on the subject in recent years, highlighting the growing interest in various institutions and the importance attributed to the OGD for transparency, innovation and economic development. We also observe the direct relationship between the OGD and Computing Science (CS), involving systems and technologies and with Information Science (IS), affecting its representation, organization and recovery, which can foster new research with

the intersections of IS and CS.

**KEYWORDS:** open government data; open data; academic production; BDTD.

## 1 INTRODUÇÃO

O movimento de Acesso Aberto (*Open Access*) surgiu na década de 1990, no domínio científico, amparado pela declaração da Iniciativa de Acesso Aberto de Budapeste (BOAI), para projetar e estimular o livre acesso às informações científicas, de diferentes áreas do conhecimento, por meio da disseminação, visibilidade, acesso e armazenamento dos dados em meios eletrônicos (BOAI, 2002). A partir disso, iniciativas em outras áreas, como a governamental, também começaram a surgir, visando fortalecer a relação entre governos e cidadãos, tornando os processos mais transparentes.

Em 2011 foi lançada a *Open Government Partnership (OGP)* com o objetivo de difundir e incentivar, globalmente, práticas governamentais relacionadas à transparência dos governos, ao acesso à informação pública e à participação social. O Brasil foi um dos oito países co-fundadores da iniciativa, juntamente com África do Sul, Filipinas, Estados Unidos, Indonésia, México, Noruega e Reino Unido. Atualmente, a OGP foi aderida por mais de 75 países e 104 jurisdições locais em todo o mundo (Open Government Partnership, 2024).

Os dados abertos ou open data referem-se a informações ou conjuntos de dados que estão disponíveis para o público em geral, sem restrições de acesso ou uso. Esses dados são disponibilizados em formatos eletrônicos e são caracterizados por sua acessibilidade, interoperabilidade e reutilização (Open Knowledge, 2024). Nesse sentido, a informação se torna mais valiosa quando é compartilhada e menos valiosa quando é restringida. Os dados abertos promovem o aumento da participação social, melhoria do bem-estar, e uma utilização mais eficiente dos recursos públicos.

Os dados abertos do governo são denominados *open government data*, dados abertos governamentais ou dados governamentais abertos (DGA), nomenclatura utilizada neste estudo. Estes dados têm se tornado cada vez mais relevantes na sociedade, impulsionando avanços em áreas como transparência, participação social, accountability (responsabilização e prestação de contas) e integridade em apoio à democracia e ao crescimento inclusivo (CGU, 2024a).

No Brasil, os principais instrumentos da política de dados abertos são o Portal Brasileiro de Dados Abertos e o Painel de Monitoramento de Dados Abertos (Silva, 2022). O Portal Brasileiro de Dados Abertos é a ferramenta disponibilizada pelo Governo Federal para que todos possam encontrar e utilizar os dados e as informações públicas. O Portal tem o objetivo de promover a interlocução entre atores da sociedade e com o governo para pensar a melhor utilização dos dados em prol de uma sociedade melhor (Brasil, 2024). O Painel de monitoramento de dados abertos apresenta o panorama da abertura de dados no Poder Executivo Federal, permitindo conferir as bases de dados já publicadas, os cronogramas de publicação e acompanhar o cumprimento da política de dados abertos por diversos órgãos e entidades do governo federal (CGU, 2024b).

À medida que governos em todo o mundo adotam políticas de transparência e disponibilizam seus dados para sociedade, é essencial compreender essa temática emergente, seus fenômenos e estudá-los em diferentes contextos e perspectivas. Atualmente o grande volume de DGA pode ser um indicador da crescente ênfase na transparência, inovação e participação cidadã por parte dos governos e organizações. Contudo, a todo tempo surgem questões envolvendo: qualidade de dados, visualização, padronização, recuperação, armazenamento, processamento e a análise massiva dos grandes volumes dos dados, dentre outros desafios (Cadena-Vela, Fuster-Guilló, Mazón, 2019).

Nesse contexto, com vista a investigar as pesquisas acadêmicas realizadas no Brasil sobre os DGA, a pergunta de pesquisa deste estudo é a seguinte: quais são as produções acadêmicas sobre DGA no Brasil? O objetivo geral desta pesquisa foi

identificar a produção acadêmica sobre DGA no contexto brasileiro, abordando as respectivas áreas relacionadas e as suas contribuições. Para alcançar o objetivo geral foram definidos como objetivos específicos: (1) identificar bases de dados que permitissem investigar a produção acadêmica no Brasil; (2) criar estratégias de busca para recuperar a produção sobre a temática e (3) analisar os trabalhos recuperados relacionados à temática DGA, respectivas áreas relacionadas e contribuições alcançadas.

A pesquisa justifica-se pela necessidade de identificar a produção acadêmica sobre DGA no Brasil, mapeando as temáticas abordadas, objetivos, enfoques metodológicos e resultados. Além disso, traçar um panorama das pesquisas, respectivas áreas relacionadas e contribuições. Como contribuição, espera-se fazer um retrato atual, um snapshot, do campo de pesquisa no contexto brasileiro para orientar futuras pesquisas. Destaca-se que este estudo integra um projeto maior intitulado “Observatório de Dados Governamentais Abertos no Brasil: Organização e Reúso” que investiga a temática dos DGA brasileiros, no contexto da Ciência da Informação.

## **2 DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS NO BRASIL**

Os dados governamentais abertos são informações do setor público que estão disponíveis sem qualquer restrição de utilização e redistribuição, desde que informada a autoria e compartilhando pelas mesmas licenças, de fácil acesso e em formato que possibilita a leitura através de máquinas, através da internet (Agune; Gregório Filho; Bolliger, 2010).

A disponibilização dos dados governamentais pode propiciar uma série de vantagens, tais como a fiscalização da Administração Pública pela sociedade, o aumento da qualidade da prestação de serviços públicos, o empoderamento dos cidadãos e o desenvolvimento de sua participação política (Albano; Reinhard, 2015; Araújo; Souza, 2011; Diniz, 2010).

No Brasil o acesso à informação possui alguns marcos. Estes foram iniciados

com a Constituição de 1988, a parceria de governo aberto, OGP, e a Lei de Acesso à Informação (LAI). A política de dados abertos foi estabelecida em 2016 e formaliza todas as iniciativas no país. O Quadro 1 apresenta um resumo das principais legislações relacionadas à política de DGA no Brasil, deste 1988, conforme apontado por Silva (2022).

Quadro 1 – Principais legislações sobre dados abertos no Brasil

Instrumento	Descrição
Constituição	
Art. 5º, inciso XIV; Art. 5º, inciso XXXIII; Art. 37, § 3º; Art. 216, § 2º	
Leis	
Lei nº 12.527/2012	Lei de Acesso à Informação (LAI)
Decretos	
Decreto nº 8.777/2016	Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal
Decreto nº 8.638/2016	Institui a Política de Governança Digital
Decreto nº 10.046/2019	Dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da Administração Pública Federal e institui o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados.
Portarias	
Portaria SLTI/MP nº 92/2014	Institui a arquitetura ePING (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico), que 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.
Normativa	
Normativa nº4 de 13 de Abril de 2012	Instrução Normativa que instituiu a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA)
Resolução	
Resolução nº3, de 13 de outubro de 2017	Resolução dispõe sobre os procedimentos complementares e diretrizes para a elaboração e publicação de Planos de Dados Abertos (PDAs).
Documentos de planejamento	
Manual para a Elaboração de Plano de Dados Abertos (2020)	

Fonte: Adaptado de Silva (2022).

A Política de Dados Abertos está inserida no contexto do governo aberto e de estratégia de governança digital, sendo parte importante dos conceitos de

transparência e de acesso à informação no país, aplicando-se à participação social. Essa política foi aprovada por meio do Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016.

Conforme o artigo 1º, a Política de Dados Abertos tem como objetivo “promover a sua publicação de dados abertos, aprimorando a cultura da transparência pública e fomentando o controle social”. Essa medida também facilita o intercâmbio de dados entre órgãos, fomenta pesquisas sobre gestão pública, promove o desenvolvimento tecnológico e a inovação, e a oferta de serviços públicos digitais de forma integrada (Brasil, 2016).

O artigo 5º do Decreto 8.777/2016 estabelece que a implementação da Política de Dados Abertos ocorre pela execução do Plano de Dados Abertos (PDA) no âmbito de cada órgão ou entidade da administração pública federal, direta, autárquica e fundacional. Para o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o PDA é um documento bianual, que orienta as ações de implementação e promoção de abertura de dados, obedecendo a padrões mínimos de qualidade, facilitando o entendimento e reutilização das informações (CGU, 2020).

Os portais de transparência e as informações disponibilizadas no contexto da transparência ativa, pregada pela Lei nº 12.527 - Lei de Acesso à Informação (Brasil, 2011), nos sites das instituições, aproximou a relação entre o governo e o cidadão. Essas práticas se tornaram um meio de divulgação, avaliação e um ponto de controle das informações governamentais para o livre uso pela sociedade e uma forma de prestar contas das ações desenvolvidas pelo Estado, promovendo a *accountability* (Batista; Siebra, 2022). Contudo, para que os dados possam ser efetivamente utilizados, é importante que a política de dados abertos esteja em constante evolução para se adequar às mudanças da sociedade (Silva, 2018). Desta forma, investigar a produção acadêmica sobre DGA é importante para identificar tendências e novas perspectivas.

### 3 METODOLOGIA

O estudo conduzido foi caracterizado como descritivo e exploratório, visando adquirir maior familiaridade e esclarecimento das informações acerca do tema a ser investigado (Gil, 2017; Selltiz *et al.*, 1967). Assim, para familiarizar-se com a temática e obter um melhor entendimento sobre as publicações sobre DGA no Brasil foi realizada uma pesquisa bibliográfica.

A pesquisa bibliográfica é aquela elaborada a partir da literatura científica publicada, que são os livros, artigos científicos, trabalhos de eventos, teses e dissertações e relatórios de pesquisa, atualmente localizados em bases de dados acadêmicas (Gil, 2017; Marconi; Lakatos, 2002). Para condução dessa pesquisa bibliográfica, com o objetivo fornecer uma visão detalhada da estratégia desenvolvida para a coleta, organização e análise de dados, os procedimentos metodológicos foram apresentados nos parágrafos a seguir.

Inicialmente foi realizada uma análise para identificar as bases de dados, que reunissem a produção acadêmica nacional. A base de dados selecionada foi a BDTD por integrar em um único portal, os sistemas de informação de teses e dissertações existentes no país. Atualmente a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) disponibiliza aos usuários um catálogo nacional de teses e dissertações em texto integral, possibilitando que a comunidade brasileira de ciência e tecnologia (C&T) publique e difunda suas teses e dissertações produzidas no país e no exterior, dando maior visibilidade à produção científica nacional uma forma única de busca e acesso a esses documentos (BDTD, 2024).

Em seguida foram definidos os termos relevantes para o objeto da pesquisa que incluiu: “dados abertos”, “dados governamentais abertos”, “dados abertos governamentais”, “open government data” e algumas áreas relacionadas: “visualização de dados abertos”, “arquitetura da informação”, “acessibilidade de dados abertos” e “usabilidade de dados abertos”. Os descritores foram escolhidos devido à relevância direta ao tema da pesquisa, permitindo uma análise abrangente e detalhada das

várias dimensões do objeto de estudo. Os termos relacionados às áreas foram incluídos para explorar aspectos da utilização e apresentação dos dados governamentais abertos, enriquecendo a compreensão sobre como esses dados são disponibilizados e utilizados. Além disso, foram consideradas as variações sobre a nomenclatura para dados governamentais abertos.

Foram realizadas buscas preliminares na base BDTD, em maio de 2023, para melhorar a compreensão do funcionamento da base de dados, e a partir dos resultados certificou-se que as buscas utilizando os campos: Títulos, Assuntos e Resumo em português apresentaram resultados relevantes nos documentos encontrados. As expressões criadas e utilizadas nas buscas e o quantitativo de resultados são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Resultados identificados na busca da temática

Descritor	String	Documentos recuperados
Título	(Título: "dados abertos" OU Título: "dados governamentais abertos" OU Título: "dados abertos governamentais" OU Título: "visualização de dados abertos" OU Título: "open government data" OU Título: "arquitetura da informação" OU Título: "acessibilidade de dados abertos" OU Título: "usabilidade de dados abertos")	265
Resumo	(Assunto: "dados abertos" OU Assunto: "dados governamentais abertos" OU Assunto: "dados abertos governamentais" OU Assunto: "visualização de dados abertos" OU Assunto: "open government data" OU Assunto: "arquitetura da informação" OU Assunto: "acessibilidade de dados abertos" OU Assunto: "usabilidade de dados abertos")	384
Assunto	(Resumo Português: "dados abertos" OU Resumo Português: "dados governamentais abertos" OU Resumo Português: "dados abertos governamentais" OU Resumo Português: "visualização de dados abertos" OU Resumo Português: "open government data" OU Resumo Português: "arquitetura da informação" OU Resumo Português: "acessibilidade de dados abertos" OU Resumo Português: "usabilidade de dados abertos").	203

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

A análise dos documentos recuperados envolveu quatro etapas: Etapa 1: identificação e remoção dos documentos duplicados; Etapa 2: aplicação dos critérios de inclusão e exclusão nos títulos dos documentos recuperados; Etapa 3: aplicação dos critérios de inclusão e exclusão nos resumos dos documentos recuperados e Etapa

4: leitura completa dos documentos selecionados para análise e categorização.

Para análise dos documentos selecionados para leitura completa foi utilizada a análise de conteúdo com os objetivos de: i) mapear as temáticas abordadas, objetivos, contribuições, abordagem metodológica e resultados das pesquisas sobre DGA; ii) identificar a localização e evolução dos estudos ao longo dos anos e iii) definir categorias e agrupar os estudos. Essa é uma técnica de pesquisa baseada na objetividade e sistematização, que permite a inferência de conhecimentos de produções e mensagens (Bardin, 2011).

Com isso, as seguintes características de cada estudo foram obtidas: Ano de publicação, que estabelece o período temporal; Instituição e Área, que localizam geograficamente o estudo e sua área relacionada, Tipo, que apresenta a tipologia documental dissertação (D) ou tese (T), Temáticas e conceitos abordados, que relacionam os assuntos do referencial teórico dos trabalhos; Objetivos e as contribuições, Abordagem metodológica, que apresenta as principais técnicas utilizadas, Resultados, que explicita a finalidade do estudo e seus produtos e a categoria definida para o trabalho, com base em todos os elementos analisados.

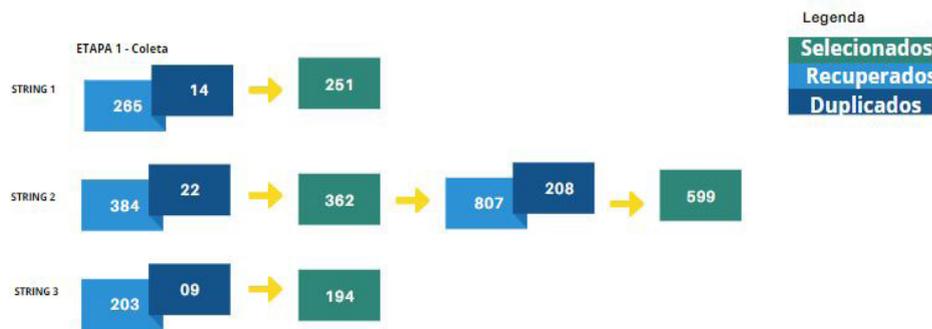
Diante da análise do conteúdo realizada foram definidas 10 categorias, a saber: Dados abertos (conceituação e panorama); Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações); Legislações, boas práticas e recomendações; Proposição de Modelos ou frameworks; Arquitetura da informação; Web semântica; Ontologias; Visualização de dados; Publicação de dados e Tecnologias e ferramentas. Destaca-se que a categorização proposta permitiu a inclusão dos documentos em diferentes facetas. A coleta de dados foi realizada em junho de 2023 e as análises realizadas entre junho e setembro de 2023.

## 4 RESULTADOS

Na Etapa 1 os documentos recuperados foram exportados para uma planilha Excel, para facilitar a comparação dos campos exportados na BDTD e a identificação

dos documentos duplicados. A análise dos documentos duplicados envolveu uma análise para cada uma das três *strings* utilizadas e os resultados foram agrupados e ordenados pelo título para uma nova verificação dos documentos duplicados, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Análise dos documentos duplicados



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Conforme apresentado na Figura 1, a *string* 1 recuperou 265 documentos e foram identificados 14 documentos duplicados, resultando em 251 documentos. A *string* 2 recuperou 384 documentos e foram identificados 22 documentos duplicados, resultando em 362 documentos. A *string* 3 recuperou 203 documentos e foram identificados nove documentos duplicados, resultando em 194 documentos. Ao reunir os documentos em uma planilha Excel, obteve-se um total de 807 documentos onde foram identificados 208 documentos duplicados, resultando em uma amostra de 599 documentos para análise.

Para a realização das Etapas 2 e 3, os critérios de inclusão foram definidos com base na temática dos DGA e também em áreas relacionadas como: visualização, arquitetura da informação, acessibilidade e usabilidade. Quanto aos critérios de exclusão, optou-se por excluir teses e dissertações que não possuíam relação direta ao escopo da pesquisa, como, por exemplo, DGA sendo utilizados em contextos específicos para outros tipos de análise que não envolvessem o fenômeno informacional ou estudos de caso que somente utilizavam os dados como fonte para outras

análises.

Na Etapa 2 foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão nos títulos dos 599 documentos recuperados. Foram excluídos 383, resultando em 216 documentos para serem analisados. Na Etapa 3 dos 216 documentos, 148 foram excluídos, resultando em 68 documentos selecionados para a pesquisa, conforme resumo apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Resultados da aplicação dos critérios



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Para a amostra final de investigação, 68 documentos, os estudos foram analisados de forma completa. O Quadro 3 apresenta, de forma resumida, os dados de cada trabalho e indica sua classificação, conforme as categorias criadas na metodologia deste estudo. Destaca-se que para cada estudo foram mapeados objetivo, metodologia, resultados e contribuições.

Quadro 3 – Trabalhos selecionados para análise completa

ID	Título	Autor	Ano	Instituição	Área	Tipo	Categoria(s)
T1	Dados abertos governamentais: Uma análise aplicada ao Ministério Público do Trabalho	Paulo, Joelson de Souza	2018	UFES	Gestão pública do centro de ciências jurídicas e econômicas	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T2	Análise de contas públicas utilizando dados abertos governamentais: um estudo de caso no governo do estado do ceará	Vasconcelos, Daniel Teófilo	2016	UECE	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações), Legislações, boas práticas e recomendações, Proposição de Modelos ou frameworks
T3	Comunicação e processos de criação em código aberto: um estudo sobre sistemas de visualização de dados	Rocha, Guilherme Espíndula	2017	PUC_SP	Comunicação e semiótica	T	Tecnologias e ferramentas
T4	Centrando a arquitetura de informação no usuário	Guilherme Almeida dos Reis	2007	USP	Cultura e informação	D	Arquitetura da informação

T5	Suporte à geração de dados abertos ligados em bioinformática	Gabriel do Couto Seabra Gusmão de Paula	2019	USP	Computação Aplicada	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Web semântica
T6	Proposta de arquitetura para ecossistema de inovação em dados abertos	Gomes, Murilo Silveira	2017	UFSC	Engenharia e Gestão do conhecimento	D	Web semântica
T7	A contribuição da arquitetura da informação para gestão do conhecimento	Cartaxo, Mac Amara	2016	UNB	Ciência da informação	T	Arquitetura da informação
T8	Acesso aberto aos dados de pesquisa nas universidades brasileiras e os indicadores de CT&I	Melis, Maria Fernanda Mascarenhas dos Santos	2018	UNB	Propriedade intelectual e transferência de tecnologia para a inovação	D	Publicação de dados
T9	Um banco de dados de perfis sigma aberto e extensível	Ferrarini, Fabrício	2017	UFRGS	Engenharia química	D	Proposição de Modelos ou frameworks
T10	Um sistema de controle de integridade para um modelo de dados abertos	Silva, Marinaldo Nunes da	2000	UFCG	Ciência da computação	D	Publicação de dados
T11	Do mapeamento de dados abertos à modelagem conceitual : um Data Warehouse para análise de informações multidimensionais	Precht, Paulo Alberto Coutinho	2019	UFRGS	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T12	Um processo para publicação de dados abertos em institutos federais baseado em BPM	Lemos, José Mário de Mendonça	2017	UFPE	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T13	Uma Abordagem Baseada em Ontologias para Obtenção de Indicadores a partir de Dados Abertos.	Frauches, Vinícius Gama Valory.	2014	UFES	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Ontologias
T14	Estudo da base de dados abertos E-Saúde da prefeitura de Curitiba usando técnicas de mineração de dados	Santos, William Hamilton dos	2018	UTFPR	Engenharia biomédica	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T15	Repositórios Institucionais de dados de pesquisa como estratégia do movimento de acesso aberto a informação científica	Vieira, Bruna Marques	2022	UFRGS	Ciência da informação	D	Tecnologias e ferramentas
T16	Rastreia saúde: um sistema de rastreamento espaço-temporal de doenças através de dados abertos não estruturados	Cardim, Luiz Henrique Anjos	2021	UTFPR	Computação Aplicada	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Visualização de dados
T17	Análise exploratória e visualização de dados florestais brasileiros a partir do sistema DOF do IBAMA	Luemba, Matias Emir	2021	UNESP	Ciência da computação	D	Visualização de dados
T18	Um modelo para implementação de aplicações da Argument Web integradas com bases de dados abertos e ligados	Niche, Roberto	2015	UNISINOS	Computação aplicada	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Web semântica, Ontologias

T19	OpenData Manager: uma ferramenta para gerenciar o processo de criação e monitoramento do plano de dados abertos	Lopes, Fernando da Cruz	2021	UFRN	Tecnologia da Informação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T20	Mineração de dados abertos: uma análise do uso de bots em pregões eletrônicos	Souto, Hugo Medeiros	2019	UFPB	Gestão de Organizações Aprendentes	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T21	Uma análise de possíveis anomalias em dados da administração para gastos públicos	Silva, Flávio e Souza, Damires	2021	IFPB	Tecnologia da Informação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T22	Um modelo de avaliação de conformidade de portais de dados abertos de governo	Gomes, Murilo Silveira	2021	UFSC	Engenharia e gestão do conhecimento	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Proposição de Modelos ou frameworks
T23	Dados abertos: categorias e temas prioritários a serem disponibilizados pelas instituições federais de ensino superior (IFES) aos cidadãos	Carossi, Daniel Fernando	2016	UFPE	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T24	Modelo de maturidade de dados abertos: uma matriz de referência para organizações	Visintin, Lidiane	2021	UFSC	Engenharia e gestão do conhecimento	T	Proposição de Modelos ou frameworks
T25	Plano de dados abertos nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	Nunes, Vivian Kelly Andaki	2018	UFV	Administração	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T26	Uma Abordagem Para Enriquecimento Semântico de Metadados Para Publicação de Dados Abertos	Lira, Márcio Angelo Bezerra de	2014	UFPE	Ciência da computação	D	Ontologias
T27	Uma proposta de processo para implantação de dados abertos em instituições públicas brasileiras	Silva, Renan de Oliveira	2018	UFRN	Sistemas e computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T28	Dados governamentais abertos: métricas e indicadores de reúso	Silva, Patrícia Nascimento	2018	UFMG	Gestão e Organização do Conhecimento	T	Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T29	Contribuições para o aprimoramento do acesso e visualização da informação em repositórios institucionais	Oliveira, Júccia Nathielle do Nascimento	2015	UFPE	Ciência da computação	D	Arquitetura da informação
T30	Pensamento computacional como uma aplicação em dados abertos conectados	Garcez, Ândrea Völz	2022	UFPEL	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Web semântica, Ontologias
T31	Uma arquitetura orientada a serviços para visualização de dados em dispositivos inteligentes	Silva Junior, Jairo de Jesus Nascimento da	2014	UFPA	Ciência da computação	D	Visualização de dados
T32	O estado de anomia dos dados no acesso aos dados governamentais abertos no Brasil	Aleixo, Diana Vilas Boas Souto	2020	UNESP	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama)

T33	Visualização de informações a partir de dados abertos governamentais, baseadas em perfis de usuário	Assumpção, César Alenca	2021	UNESP	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Visualização de dados
T34	Dados abertos na administração pública de cidades inteligentes promovendo transparência aos cidadãos	Barreto, Vinicius Almeida Teles	2019	UFS	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T35	Panorama sobre a utilização de dados governamentais abertos no Brasil: um estudo a partir dos aplicativos desenvolvidos	Moreira, Diogo Luiz de Jesus	2015	IBICT	Ciência da informação	D	Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T36	O estado de anomia dos dados no acesso aos dados governamentais abertos no Brasil	Aleixo, Diana Vilas Boas Souto	2020	UNESP	Ciência da computação	T	Dados abertos (conceituação e panorama)
T37	Dados abertos governamentais: implicações e possibilidades em políticas públicas	Issa, Marcelo Kali	2013	PUC_SP	Ciências sociais	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T38	Modelo de infraestrutura para publicação de dados abertos conectados de qualidade	Bruno Elias Pentead	2020	USP	Ciência de computação e matemática computacional	T	Web semântica
T39	Uma proposta de modelo de processo para publicação de dados abertos conectados governamentais	Ávila, Thiago José Tavares	2015	UFSC	Modelagem computacional de conhecimento	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T40	OGDPub: uma ontologia para publicação de dados abertos governamentais	Pereira, Larissa Mariany Freiberger	2017	UFSC	Engenharia e gestão do conhecimento	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Ontologias
T41	Dados abertos governamentais no processo de tomada de decisão baseada em evidências : um estudo de caso em organizações públicas do Rio Grande do Sul	Mesquita, Marcelo Andrade	2020	PUC_RS	Administração e negócios	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T42	Dados abertos governamentais: desafios na publicação	Campos, Paula Assumpção	2018	UFSC	Engenharia e gestão do conhecimento	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T43	Governança a e sustentabilidade em ecossistema de dados abertos governamentais	Edson Carlos Germano	2019	USP	Administração	T	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T44	OpenData Processor: uma ferramenta para a automatização do processo de extração e publicação de Dados Abertos	Vilela, Allyson Bruno Campos Barros	2018	UFRN	Engenharia de software	D	Dados abertos (conceituação e panorama)

T45	Um modelo para integração de informações de bases de dados abertos, com uso de ontologias	Tosin, Thyago de Melo	2016	UNISINOS	Computação aplicada	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Web semântica
T46	Dados abertos do governo brasileiro: entendendo as perspectivas de fornecedores de dados e desenvolvedores de aplicações ao cidadão	Araújo, Narallyne Maciel de	2017	UFRN	sistemas e computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T47	Percepções do principal sobre a qualidade dos dados abertos governamentais: uma análise à luz da Teoria Principal-Agente	Silva, Thiago Emídio Esteves da	2019	UFPB	Administração	D	Tecnologias e ferramentas
T48	Mapeamento de tecnologias informacionais sobre dados abertos em saúde pública: destino de repasses financeiros federais	Rodrigues, Fernando de Assis	2012	UNESP	Ciência da informação	D	Tecnologias e ferramentas
T49	A ciência aberta no Brasil: a experiência da Fundação Oswaldo Cruz na tentativa de abertura de dados governamentais no âmbito do Sistema Único de Saúde brasileiro	Rodrigues, Fernanda dos Santos	2019	FIOCRUZ	Políticas públicas em saúde	D	Publicação de dados
T50	Governança de dados abertos governamentais: framework conceitual para as universidades federais, baseado em uma visão sistêmica	Casaes, Júlio César Costa	2019	UFSC	Engenharia e gestão do conhecimento	T	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T51	Plano de dados abertos: estudo multicase para a priorização de dados a partir da transparência passiva na Universidade Federal de Santa Catarina	Cunha, Patrick	2020	UFSC	administração universitária	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T52	Dimensões institucionais associadas à abertura de dados governamentais: uma análise transnacional	Santos, Jaedson Gomes dos	2020	UFPB	Gestão pública e cooperação internacional	D	Publicação de dados
T53	Integração de dados abertos na geração de modelos 3D baseados em CityGML	Maieron, McDonnell Araújo	2021	UFRGS	Ciência da computação	D	Tecnologias e ferramentas
T54	Ciência Aberta e gestão da informação científica institucional: modelo proposto para gestão de dados científicos na Universidade Federal Rural da Amazônia.	Santos, Ana Cristina Gomes	2022	UFRA	Ciência da informação	T	Tecnologias e ferramentas

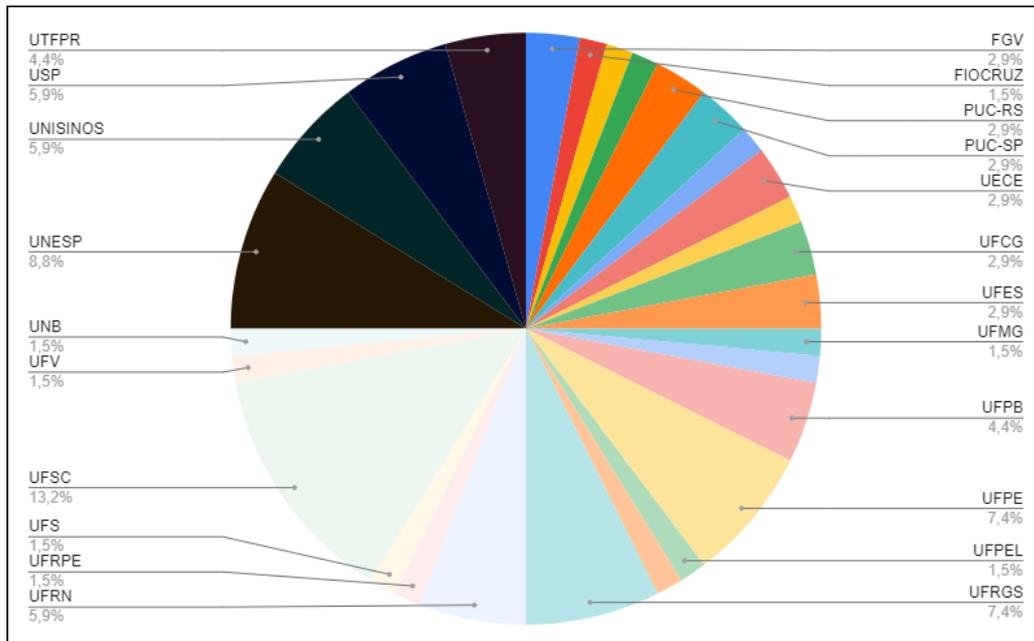
T55	Recuperação de dados governamentais: uma análise de aceitação de tecnologia no acesso a dados em planilhas eletrônicas	Bisi, Pedro Henrique Santo	2019	UNESP	Ciência da informação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T56	Transparência ativa e Open Government Data: uma proposta para a abertura de dados na Polícia Federal	Correia, Rodrigo Borges	2021	UFSC	Ciência da informação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T57	Mecanismos de ampliação da transparência em portais de dados abertos governamentais brasileiros à luz da Accountability Theory	Klein, Rodrigo Hickmann	2017	PUC_RS	Administração e negócios	T	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T58	Caracterização da comunidade que utiliza dados abertos governamentais sobre a educação brasileira.	Pereira, Lorena Santos	2022	UFMG	Ciência da computação	D	Tecnologias e ferramentas
T59	Dados abertos governamentais : uma proposta de classificação e estruturação para abertura dos dados de IFES	Arruda, Wagner Soares de	2019	UFRPE	Administração pública	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações), Legislações, boas práticas e recomendações
T60	Profissional da informação no contexto de dados abertos nos legislativos da cidade de Salvador, Bahia: uma análise a partir da lógica paraconsistente	Sena, Normaci Correia dos Santo	2019	UFBA	Ciência da informação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Legislações, boas práticas e recomendações
T61	Sistema brasileiro de sementes: uma análise da oferta e do empreendedorismo da indústria de sementes de algodão, aveia, milho e soja a partir de bases de dados abertos governamentais	Sá, Marcelo Matos de	2021	UFRGS	Agronegócios	D	Tecnologias e ferramentas
T62	“Web service RESTful para Manipulação, Catalogação, Publicação na Web e Eventual Manutenção de Dados Abertos Governamentais”	Maciel, Bruno Iran Ferreira	2014	UFPE	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)
T63	Contribuições ao ecossistema de dados abertos do Governo Federal com enfoque em tecnologias cívicas	Freitas, José Antonio de Carvalho	2016	UCB	Ciência da computação	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Ontologias
T64	Minha escola transparente: uma análise comparativa do uso de dados governamentais abertos na educação básica no Brasil e Inglaterra	Santos, Otávio Albuquerque Ritter dos	2014	FGV	Administração pública	D	Dados abertos (conceituação e panorama)

T65	Um método para análise e visualização de dados georreferenciados relacionados ao trânsito de veículos	Machado, Jonathan	2017	UNISINOS	Computação aplicada	D	Dados abertos (conceituação e panorama), Visualização de dados
T66	Criação de conhecimento em acordos de cooperação interorganizacionais com uso e geração de dados abertos: caso de estudo UTFPR	Benelli, Ana Carolina	2019	UTFPR	Tecnologia e sociedade	D	Dados abertos (conceituação e panorama)
T67	Traduções e desvios, mobilizações e desmobilizações na transparência pública: o processo de abertura de dados governamentais no município de São Paulo	Silva, Thomaz Anderson Barbosa da	2019	FGV	Administração pública e governo	T	Publicação de dados
T68	Vis-Scholar: uma metodologia de visualização e análise de dados na educação	Costa, Jean Carlos Araújo	2016	UNISINOS	Computação aplicada	D	Visualização de dados

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Em relação ao Local (instituição de vinculação), as universidades com o maior número de trabalhos identificados foram: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) com nove trabalhos (13,2%), Universidade Estadual Paulista (UNESP) com seis (8,8%), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com cinco trabalhos cada (7,4%) e Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) com quatro trabalhos cada (5,9%). A relação de todas as instituições é apresentada no Gráfico 1.

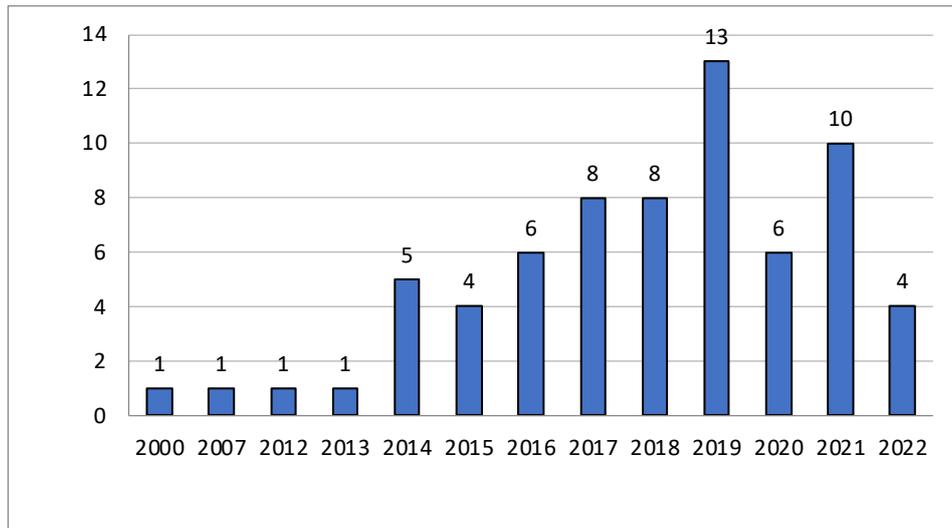
Gráfico 1 – Instituições com produção acadêmica sobre DGA (2000-2022)



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Ao analisar a frequência de publicação ao longo dos anos, foi identificado que o período está compreendido entre 2000 e 2022. Foram identificados 13 trabalhos no ano de 2019, 10 trabalhos em 2021, oito trabalhos em 2018 e 2017, seis trabalhos em 2020 e 2016, cinco trabalhos em 2014, quatro trabalhos em 2015 e 2022, e um trabalho em 2000, 2007, 2012 e 2013. A frequência dos trabalhos ao longo do tempo é apresentada no Gráfico 2.

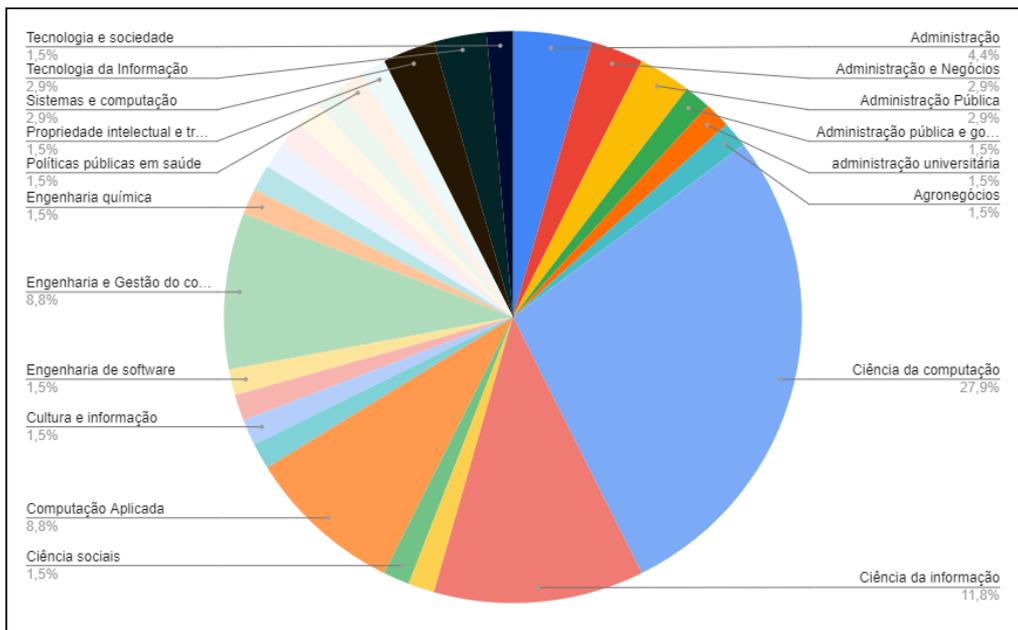
Gráfico 2 - Produção acadêmica sobre DGA ao longo dos anos (2000-2022)



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Com relação às áreas de conhecimento, conforme classificação indicada na BDTD, as mais frequentes são Ciência da Computação com 19 (27,9%) trabalhos, Ciência da Informação com oito trabalhos (11,8%), Computação Aplicada e Engenharia e Gestão do Conhecimento, ambas com seis trabalhos (8,8%). O Gráfico 3 apresenta a relação de todas as áreas identificadas.

Gráfico 3 – Áreas de conhecimento da produção acadêmica sobre DGA (2000-2022)



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

#### 4.1 MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA

Nesta seção foi apresentada uma breve sistematização dos trabalhos mapeados para cada categoria, assim como as principais contribuições e os estudos em destaque.

##### 4.1.1 Dados abertos (conceituação e panorama)

Esta categoria agrupou trabalhos que trouxeram uma abordagem com foco nos dados abertos, de diversas áreas, sua utilização e aplicação. A mineração e a descoberta de conhecimento em bases de dados foram exploradas, assim como o planejamento para abertura de dados abertos, licenças, política de dados abertos e avaliação de portais de dados abertos.

Como resultados, foram observadas investigações sobre a gestão de dados, a proposição e o desenvolvimento de processos integrando dados abertos e *Data Warehouse*, a geração de dados abertos ligados, processos baseados nos conceitos de

*Business Process Management (BPM)* e notação *Business Process Model and Notation (BPMN)* e uma abordagem baseada em ontologias de mediação para obtenção de indicadores a partir de dados abertos.

Destaca-se o trabalho T12 de Lemos (2017), intitulado “Um processo para publicação de dados abertos em institutos federais baseado em BPM” propôs um processo para a publicação de dados abertos na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica, baseado nos conceitos de BPM e na notação BPMN. Este trabalho demonstrou as limitações existentes nas abordagens para a publicação de dados abertos e apresentou benefícios sobre a disponibilização e qualidade dos dados.

O trabalho T23 de Carossi (2016), intitulado “Dados abertos: categorias e temas prioritários a serem disponibilizados pelas instituições federais de ensino superior (IFES) aos cidadãos” propôs um conjunto de categorias e temas prioritários para guiar a elaboração do plano de dados abertos nas IFES. Este trabalho demonstrou que a disponibilização de dados relevantes proporciona um maior engajamento da sociedade e desperta o interesse em consumir serviços que façam uso dessas bases de dados disponibilizadas.

#### 4.1.2 Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações)

Esta categoria agrupou trabalhos que trouxeram conceitos e a contextualização sobre DGA, apresentação e acesso aos ecossistemas de DGA e a evolução das normativas no Brasil. Como resultados, foram observados a proposição de modelos e a utilização dos DGA na tomada de decisão e aspectos para a governança. Segundo Albano e Reinhard (2015) são diversas as vantagens obtidas pelos governos e pela sociedade com a disponibilização e uso dos dados abertos.

Destaca-se o trabalho T28 de Silva (2018), intitulado “Dados governamentais abertos: métricas e indicadores de reúso” propôs um modelo de avaliação dos DGA na Administração Pública Federal do Brasil, tendo como base métricas e indicadores internacionais para subsidiar a avaliação do reúso dos DGA brasileiros. Este trabalho

demonstrou que o reúso é pequeno diante da quantidade de dados disponibilizados no Portal Brasileiro de Dados Abertos. Além disso, a falta de continuidade das ações governamentais e a indisponibilidade de portais prejudicam o reúso dos DGA.

O trabalho T41 de Mesquita (2020), intitulado “Dados abertos governamentais no processo de tomada de decisão baseada em evidências: um estudo de caso em organizações públicas do Rio Grande do Sul” apresentou o uso dos DGA no processo de tomada de decisão, baseando em evidências, dentro das organizações públicas, favorecendo o entendimento por parte dos gestores públicos.

#### 4.1.3 Legislações, boas práticas e recomendações

Esta categoria agrupou trabalhos que trouxeram a contextualização e a aplicação da LAI, juntamente com a discussão sobre políticas públicas de informação. Como resultados, foram observadas proposições de classificações e estruturação das bases de dados abertos. A caracterização dos papéis dos profissionais da informação e a sua atuação na LAI também foram discutidas.

Destaca-se o trabalho T60 de Sena (2019), intitulado “Profissional da informação no contexto de dados abertos nos legislativos da cidade de Salvador, Bahia: uma análise a partir da lógica paraconsistente” caracterizou, com base na literatura da Ciência da Informação, a aplicabilidade da LAI. Foi destacado que os profissionais da informação que atuam nos órgãos legislativos da cidade de Salvador ainda possuem dificuldades na implementação da política de dados abertos e da LAI.

#### 4.1.4 Proposição de Modelos ou Frameworks

Esta categoria agrupou trabalhos que trouxeram exclusivamente uma contextualização sobre modelos de apresentação, modelos de avaliação de portais e modelos de maturidade. Como resultados, foram observados a conformidade dos portais de dados em relação às recomendações elencadas da literatura e a proposição de modelos de maturidade de dados abertos considerando os princípios da governança de dados e boas práticas.

Modelos de maturidade espelham o grau em que os principais processos ou atividades são definidos, gerenciados e executados de forma eficaz. Tipicamente eles descrevem as características de uma atividade em vários níveis diferentes de desempenho (Fraser; Moultrie; Gregory, 2002). Modelos de maturidade de dados abertos podem concentrar informações relevantes sobre padrões e boas práticas sobre todo o ciclo de vida dos dados.

Destaca-se o trabalho T22 de Silveira Gomes (2021), intitulado “Um modelo de avaliação de conformidade de portais de dados abertos de governo” propôs um modelo de referência, com capacidade de avaliar a conformidade dos portais de dados em relação às recomendações elencadas da literatura, permitindo a otimização e melhoria dos portais de dados abertos.

#### 4.1.5 Arquitetura da informação

Esta categoria agrupou trabalhos que trouxeram uma contextualização sobre a arquitetura da informação, o perfil do profissional dessa área e elementos sobre a acessibilidade da informação.

Como resultados foram observadas demandas de evolução nos projetos de arquitetura da informação, inserindo uma abordagem científico-metodológica para melhores práticas de gestão de processos de negócio e gestão do conhecimento. Recomendações sobre acessibilidade e usabilidade da informação também foram apresentadas como uma solução para melhoria da recuperação, acesso e visualização de informações.

Destaca-se o trabalho T4 Reis (2007), intitulado “Centrando a arquitetura de informação no usuário” apresentou um levantamento do perfil do arquiteto de informação nas listas de discussão brasileiras. Além disso, identificou discussões sobre as dificuldades, técnicas e metodologias dos projetos de arquitetura de informação para *websites* e necessidades de evolução nos projetos para satisfazer plenamente as necessidades dos usuários.

#### 4.1.6 Web semântica

Esta categoria agrupou trabalhos que trouxeram uma contextualização sobre web semântica, a evolução da web e a operacionalização da web semântica com dados abertos conectados. Como resultados, foram observadas proposições de ferramentas e modelagens de ecossistemas de inovação e de software para suporte a esta abordagem. Foram apresentados também métodos para relacionar bases de dados abertos ligados com uma camada semântica, que possa ser usada como ferramenta para padronização dos conceitos e o desenvolvimento de uma infraestrutura de publicação.

Destaca-se o trabalho T38 de Penteado (2020), intitulado “Modelo de infraestrutura para publicação de dados abertos governamentais conectados de qualidade” propôs o desenvolvimento de uma infraestrutura de publicação de DGA conectados para o ecossistema de dados da Web, utilizando os padrões e garantindo a interoperabilidade em diferentes aspectos.

#### 4.1.7 Ontologias

Esta categoria agrupou trabalhos que trouxeram uma contextualização sobre o uso de vocabulários e ontologias. Como resultado foi observada a utilização de ontologias no processo de medição dos dados abertos, visando auxiliar na obtenção de indicadores e para fornecer informações para o desenvolvimento de ontologias.

Foram identificadas abordagens para o enriquecimento semântico, visando facilitar a compreensão, o reúso de dados e metadados publicados em formato aberto e proposições de ontologias. No contexto dos DGA, as ontologias podem ser utilizadas para promover o entendimento da temática, conceitos e relações.

Destaca-se o trabalho T40 de Campos (2018), intitulado “OGDPub: uma ontologia para publicação de dados abertos governamentais” propôs o desenvolvimento de uma ontologia de domínio para o apoio à publicação de dados governamentais abertos publicados por municípios brasileiros. O desenvolvimento da ontologia

SKOS permitiu que a classe *Concept* fosse adaptada para a ontologia OGD<sub>Pub</sub>, para a proposição de um esquema de classificação para os *datasets* em uma linguagem cidadã. Somado a isso, a metodologia NeOn apresentou flexibilidade na condução do processo de desenvolvimento da ontologia OGD<sub>Pub</sub>.

#### 4.1.8 Visualização de dados

Esta categoria agrupou trabalhos que trouxeram uma contextualização sobre a visualização de informações, o planejamento e o processo de visualização de dados, técnicas de visualização de dados e informações, os requisitos e ferramentas de visualização, visualização georreferenciada e geoprocessamento e visualização de densidade em mapas.

Como resultados, foram observados o desenvolvimento de modelos conceituais, protótipos e ferramentas. A visualização de DGA envolve grandes volumes e necessita de técnicas e métodos de visualização para sua disseminação e compartilhamento com a sociedade.

Destaca-se o trabalho T31 de Silva Junior (2014) intitulado “Uma arquitetura orientada a serviços para visualização de dados em dispositivos inteligentes” propôs a construção de uma arquitetura orientada a serviços para visualização de dados em dispositivos inteligentes. Foi estabelecido um modelo conceitual de uma ferramenta de visualização de informação com as principais características como filtro, *zoom* e detalhes sob demanda, que foi construída com uma arquitetura orientada a serviços (SOA). Essa proposta permitiu a realização de testes de usabilidades preliminares, com o protótipo desenvolvido, demonstrando uma boa aceitação do usuário.

#### 4.1.9 Publicação de dados

Esta categoria agrupou trabalhos que trouxeram observações sobre as práticas de abertura de dados públicos, apresentação das dimensões institucionais das iniciativas para abertura de dados governamentais e disseminação do conhecimento científico. Como resultados, foram observadas iniciativas de publicação de dados de

pesquisa, por meio da prática de ciência aberta e o processo de abertura de dados governamentais em diversas áreas, principalmente na saúde.

A Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA) é 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, cujo principal projeto é o Portal Brasileiro de Dados Abertos que tem o objetivo de ser o ponto central para a publicação, a busca e o acesso de dados públicos no Brasil (INDA, 2022).

Destaca-se o trabalho de T49 Rodrigues (2019), intitulado “A ciência aberta no Brasil: a experiência da Fundação Oswaldo Cruz na tentativa de abertura de dados governamentais no âmbito do Sistema Único de Saúde brasileiro” apresentou os avanços, potencialidades e desafios da ciência aberta correspondentes à realidade do Brasil no âmbito do SUS. No processo de abertura de dados governamentais em saúde, o ministério da saúde tem papel de destaque, com isso os autores defendem que é necessário fortalecer os processos de gestão institucional na perspectiva das diretrizes do governo aberto.

#### 4.1.10 Tecnologias e ferramentas

Esta categoria agrupou trabalhos sobre o processo de criação, em código aberto, e procedimentos criativos em *open source*, integração de dados abertos e modelos 3D. Como resultados, foram observados softwares *open source* como o Dspace para os repositórios de publicações científicas e o Dataverse para gerenciar os dados de pesquisa, além de ferramentas construídas em projetos de pesquisa.

Destaca-se o trabalho T15 de Marques Vieira (2022), intitulado “Repositórios Institucionais de dados de pesquisa como estratégia do movimento de acesso aberto à informação científica”, propôs o mapeamento das instituições federais de ensino superior (IFES) brasileiras em relação à implantação de repositórios de dados de pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização deste estudo foi possível identificar a produção acadêmica sobre DGA no contexto brasileiro, mapear as áreas relacionadas e as suas contribuições, proporcionando uma visão valiosa sobre a temática. Foi possível observar que o número de pesquisas aumentou nos últimos anos, refletindo o interesse crescente e a importância atribuída aos DGA como um recurso fundamental para a transparência, a inovação e o desenvolvimento econômico.

Com o mapeamento foi observado uma diversidade de temáticas que foram agrupadas em 10 categorias, a saber: Dados abertos (conceituação e panorama); Dados governamentais abertos (conceitos, revisões e aplicações); Legislações, boas práticas e recomendações; Proposição de Modelos ou frameworks; Arquitetura da informação; Web semântica; Ontologias; Visualização de dados; Publicação de dados e Tecnologias e ferramentas.

As áreas de conhecimento com mais trabalhos associados foram a Ciência da Computação (27,9%) seguida da Ciência da Informação (11,8%), Computação Aplicada (8,8%) e da Engenharia e Gestão do Conhecimento (8,8%). Essa proximidade da temática com a computação pode estar relacionada às ferramentas utilizadas para mineração de dados brutos, bancos de dados, *data warehouses*, painéis e visualizações interativas. Destaca-se também a diversidade de áreas, identificadas com menor frequência, mas que podem sinalizar a amplitude da temática.

As lacunas apresentadas nos trabalhos analisados relacionam limitações nas publicações de dados abertos, a necessidade de ampliação das políticas de dados abertos e planos de gerenciamento dos dados, a necessidade de evolução das metodologias de projetos de arquitetura de informação, desafios sobre a qualidade dos DGA, barreiras culturais e o desconhecimento das políticas públicas de informação por parte de alguns publicadores.

No contexto da Ciência da Informação, para o efetivo reuso dos DGA as defini-

ções sobre a representação, organização e tratamento da informação são essenciais para o ciclo de vida dos dados. Apesar de algumas técnicas serem apresentadas, elas são apresentadas de forma isolada, sem associação com as políticas e legislações. Assim, conclui-se que a temática apresentada precisa ser melhor investigada, principalmente em suas interseções com áreas de pesquisa. Espera-se que este estudo fomente pesquisas futuras sobre os DGA e novas propostas para melhor reuso dos DGA no Brasil.

## AGRADECIMENTOS

A segunda autora agradece a Universidade Federal de Minas Gerais pelo apoio à pesquisa no Projeto Fundo Fundep: 30201\*42.

## REFERÊNCIAS

AGUNE, R. M. ; GREGORIO FILHO, A. S.; BOLLIGER, S. P. **Governo aberto SP**: disponibilização de bases de dados e informações em formato aberto. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, III, Brasília, 2010.

ALBANO, C. S.; REINHARD, N. Desafios para governos e sociedade no ecossistema brasileiro de dados governamentais abertos (DGA). **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 20, n. 67, 2015. DOI: 10.12660/cgpc.v20n67.41150. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/cgpc/article/view/41150/56628>. Acesso em: 19 fev. 2024.

ARAÚJO, Lucas de Ramos; SOUZA, Jairo Francisco de. Aumentando a transparência do governo por meio da transformação de dados governamentais abertos em dados ligados. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 10, n. 1, 2011. Disponível em: <https://www.periodicosibepes.org.br/index.php/reinfo/article/view/880>. Acesso em: 19 fev. 2024.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edições 10. Rio de Janeiro: Brasil, 2011.

BATISTA, G. V.; SIEBRA, S. A. Dados abertos governamentais: avaliação de maturidade e qualidade no contexto da covid-19 em pernambuco. **Asklepion: Informação em Saúde**, v. 2, n., 2022. Disponível em: <https://asklepionrevista.info/asklepion/article/view/63/123>. Acesso em: 19 fev. 2024.

Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. **Acesso e visibilidade às teses e dissertações brasileiras. 2024**. Disponível em: <https://bdttd.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 19 fev. 2024.

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; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm). Acesso em: 19 fev. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016**. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal. Diário Oficial da União, Atos do Poder Executivo, Brasília, DF, 12 mai. 2016. Seção 1, p. 21-22. 2016.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm). Acesso em: 19 fev. 2024.

BRASIL. **Portal Brasileiro de Dados Abertos**. 2024. Disponível em: <https://dados.gov.br/home>. Acesso em: 19 fev. 2024.

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE (BOAI). **Read the Declaration**. 2024. Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

CADENA-VELA, S; FUSTER-GUILLÓ, A; MAZÓN, J. Publicando datos abiertos considerando criterios de calidad. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, v. 9, n. 22, 2019. Disponível em: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/99755/1/2019\\_Cadena-Vela\\_et al\\_RISTI.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/99755/1/2019_Cadena-Vela_et al_RISTI.pdf). Acesso em: 19 fev. 2024.

CAMPOS, P. A. **Dados abertos governamentais: desafios na publicação**. 2018. 159f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/193507/PEGC0541-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 fev. 2024.

CAROSSI, D. F. **Dados abertos: categorias e temas prioritários a serem disponibilizados pelas instituições federais de ensino superior (IFES) aos cidadãos**. 2016. 139 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/20413>. Acesso em: 19 fev. 2024.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). **Manual de Elaboração de Planos de Dados Abertos (PDAs)**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/transparencia-publica/arquivos/manual-pda.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2024.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). **Governo Aberto e a OCDE**. 2024a Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/governo-aberto-e-a-ocde>. Acesso em: 19 fev. 2024.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). **Painel Monitoramento de Dados Abertos**. 2024b. Disponível em: <https://centralpaineis.cgu.gov.br/visualizar/dadosabertos>. Acesso em: 19 fev. 2024.

DINIZ, V. Como conseguir dados governamentais abertos. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, **Anais...**, III, Brasília, 2010. Disponível em: <https://acervo.ceweb.br/acervos/conteudo/b4a5d170-7ff1-41e-1-b672-f4ba6e-064be6>. Acesso em: 19 fev. 2024.

FRASER, P.; MOULTRIE, J.; GREGORY, M. The use of maturity models/grids as a tool in assessing product development capability. IEEE International Engineering Management Conference. **Anais...**2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA). INDA. 2022. Disponível em: <http://wiki.dados.gov.br/>. Acesso em: 10 dez. 2022.

LEMOS, J. M. M. **Um processo para publicação de dados abertos em institutos federais baseado em BPM**. 2017. 147f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017. Disponível em: <https://attena.ufpe.br/handle/123456789/25351>. Acesso em: 19 fev. 2024.

MARCONI, M. A. ; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARQUES VIEIRA, B. **Repositórios Institucionais de Dados de Pesquisa como Estratégia do Movimento de Acesso Aberto a Informação Científica**. 2022. 107f. Dissertação (mestrado)— Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/253084>. Acesso em: 19 fev. 2024.

MESQUITA, M. A. **Dados abertos governamentais no processo de tomada de decisão baseada em evidências**: um estudo de caso em organizações públicas do Rio Grande do Sul. 2020. 92 f. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: [https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/9366/2/MARCELO\\_ANDRADE\\_MESQUITA\\_DIS.pdf](https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/9366/2/MARCELO_ANDRADE_MESQUITA_DIS.pdf). Acesso em: 19 fev. 2024.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP. **About Open Government Partnership**. 2024. Disponível em: <https://www.opengovpartnership.org/about/>. Acesso em: 19 fev. 2024.

OPEN KNOWLEDGE. **The Open Definition**. 2024. Disponível em: <http://opendefinition.org/>. Acesso em: 10 jan. de 2024.

PENTEADO, B. E. **Modelo de infraestrutura para publicação de dados abertos governamentais conectados de qualidade**. 2020. 296f. Tese (Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional) - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14092020-175138/pt-br.php>. Acesso em: 19 fev. 2024.

REIS, G. A. **Centrando a Arquitetura de Informação no usuário**. 2007. 250f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Artes) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-23042007-141926/publico/GuilhermeReisCentrandoArquiteturadelInformacaonusuario.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2024.

RODRIGUES, F. S. **A ciência aberta no Brasil**: a experiência da Fundação Oswaldo Cruz na tentativa de abertura de dados governamentais no âmbito do Sistema Único de Saúde brasileiro. 2019. 74 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas em Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz. Escola Fiocruz de Governo, 2019. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/49603/fernanda\\_rodrigues\\_fiodf\\_mest\\_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/49603/fernanda_rodrigues_fiodf_mest_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y). Acesso em: 19 fev. 2024.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1967.

SENA, N. C. S. **Profissional da informação no contexto de dados abertos nos legislativos da cidade de Salvador, Bahia**: uma análise a partir da lógica para consistente. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto de Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/30765/3/Disserta%3ca7%3ca3o%20-%20vers%3ca3o%20final.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2024.

SILVA JUNIOR, J. J. N. **Uma arquitetura orientada a serviços para visualização de dados em dispositivos inteligentes**. 2014. 77 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Belém, 2014. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação. Disponível em: [https://www.repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/9015/1/Dissertacao\\_ArquiteturaOrientadaServicos.pdf](https://www.repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/9015/1/Dissertacao_ArquiteturaOrientadaServicos.pdf). Acesso em: 19 fev. 2024.

SILVA, P. N. **Dados governamentais abertos**: métricas e indicadores de reúso. 322 f. 2018. Tese (Doutorado em Gestão e Organização do Conhecimento) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-AYNG4U>. Acesso em: 14 jan. 2024.

SILVA, P. N. Acesso à informação no Brasil: política de dados governamentais abertos. In: GERALDES, E. et al (orgs.). **Dez anos da lei de acesso à informação**: limites, perspectivas e desafios. São Paulo: INTERCOM, 2022.

SILVEIRA GOMES, M. **Um modelo de avaliação de conformidade de portais de dados abertos de governo**. 2021. 263 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/227173>. Acesso em: 19 fev. 2024.