

MODELO DE GOVERNANÇA PARA DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS: UMA PROPOSTA PARA DISPONIBILIZAÇÃO QUALIFICADA E TRANSPARENTE DE RECURSOS INFORMACIONAIS NA REDE

Dirceu Flávio Macedo

 <http://lattes.cnpq.br/2765166629600107> –  <https://orcid.org/0000-0003-4837-3618>

dfmacedo@gmail.com

Universidade Federal do Espírito Santo (UFS)

Vitória, Espírito Santo, Brasil

Daniela Lucas da Silva Lemos

 <http://lattes.cnpq.br/9280443047358807> –  <https://orcid.org/0000-0003-1565-7366>

daniela.silva@ufes.br

Universidade Federal do Espírito Santo (UFS)

Vitória, Espírito Santo, Brasil

RESUMO

A pesquisa visa compreender os desafios enfrentados pela administração pública na disponibilização de dados alinhados ao movimento de dados abertos, sob a ótica dos portais de dados abertos governamentais. O objetivo foi propor um modelo de governança voltado à qualidade dos dados publicados na web, com foco na oferta de recursos informacionais governamentais que garantam abrangência, consistência, eficácia e transparência. A metodologia foi estruturada em duas etapas. Na primeira, aplicou-se um modelo de diagnóstico de maturidade nos portais dos Estados Unidos, Brasil, Reino Unido e Irlanda. Na segunda etapa, os dados foram tratados por meio da extração de conhecimentos a partir do método de análise de conteúdo. Os resultados indicam que as iniciativas de abertura carecem de políticas de dados mais amplas e efetivas, evidenciando também o baixo comprometimento político na execução dos planos de ação formalizados, a falta de transparência na execução das ações e o insuficiente envolvimento social na sua formulação. Com base nessas inferências, propõe-se um modelo que visa permitir aos governos a construção de políticas de dados abrangentes e consistentes, mitigando as barreiras à publicação e capacitando os técnicos governamentais a publicarem dados com maior qualidade, beneficiando o movimento aberto e a sociedade.

Palavras-chave: Dados Abertos Governamentais. Modelo de Diagnóstico de Maturidade. Análise de Conteúdo. Modelo de Governança. Qualidade de Dados.

GOVERNANCE MODEL FOR OPEN GOVERNMENT DATA:

A PROPOSAL FOR QUALIFIED AND TRANSPARENT INFORMATION RESOURCE AVAILABILITY ON THE
NETWORK

ABSTRACT

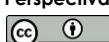
This research aims to understand the challenges faced by public administration in making data available in alignment with the open data movement, from the perspective of governmental open data portals. The objective was to propose a governance model focused on the quality of data published on the web, emphasizing the provision of governmental informational resources that ensure comprehensiveness, consistency, effectiveness, and transparency. The methodology was structured in two stages. In the first stage, a maturity assessment model was applied to the portals of the United States, Brazil, the United Kingdom, and Ireland. In the second stage, the data were processed through knowledge extraction using the content analysis method. The results indicate that open data initiatives lack broader and more effective data policies, also highlighting the low political commitment to implementing formalized action plans, the lack of transparency in the execution of actions, and insufficient social involvement in their formulation. Based on these inferences, a model is proposed to enable governments to construct comprehensive and consistent data policies, mitigate publication barriers, and empower governmental technicians to publish data with higher quality, benefiting the open data movement and society.

Keywords: Government Open Data. Maturity Assessment Model. Content Analysis. Governance Model. Data Quality.

DOI <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/55761>

Recebido em: 11/11/2024

Aceito em: 27/03/2025



1 INTRODUÇÃO

A promoção da abertura de dados pelos governos mundiais é um fenômeno crescente nos últimos anos, impulsionado pelos anseios da sociedade por uma modernização do Estado, apoiada na evolução contínua da infraestrutura digital global e nas inovações digitais da rede mundial de computadores (Wirtz et al., 2022). O surgimento das Tecnologias Digitais (TD) e a popularização da Internet alavancaram o surgimento de um ambiente propício para questionamento e reflexão do papel do Estado perante a sociedade.

Tais debates acentuaram-se ao final do século XX e início do século XXI, quando indivíduos e organizações passaram a cobrar uma postura mais aberta dos governos, exigindo maior acesso às informações, vislumbrando progressos na defesa de causas sociais e cívicas, na produção de novas tecnologias, no avanço científico, no fomento de inovação, nos interesses econômicos, nos estudos sobre interoperabilidade, e na criação de novos formatos para acesso a dados.

Na sucessão de processos que culminaram em um governo cada vez mais eletrônico, aflorou-se o movimento para a abertura de dados governamentais (Davies, 2010; Davies; Bawa, 2012; Gray, 2014), sendo este visto como uma grande mobilização para o compartilhamento de conhecimento e ampliação democrática, beneficiando tanto a sociedade quanto o governo no aspecto de acessibilidade a fontes de dados (Bauer; Kaltenböck, 2011). Também se espera o combate à corrupção, o empoderamento cívico, a transparência, a eficiência governamental, a inovação, o aumento da responsabilidade e a reutilização de informações para ações de interesse (Attard et al., 2015; Open Government Partnership, 2011).

No entanto, além dos desafios técnicos associados à implantação, princípios e formatos, os governos precisam lidar com outras barreiras atreladas à abertura de seus dados (Kučera et al., 2015; Macedo; Lemos, 2021; Pinto; Almeida, 2020; Rautenberg et al., 2018; Santarem Segundo, 2015; W3C, 2017), especialmente em relação às estratégias de governança digital, exigindo-se um grande esforço interdisciplinar para a disponibilização dos dados

governamentais na rede, sem impor riscos associados à integridade e à confiabilidade dos dados (Shepherd et al., 2019).

Parte-se da hipótese nessa pesquisa de que grande parte das nações está abrindo dados governamentais pouco qualificados na rede, prejudicando o acesso e a reutilização desse importante recurso informacional pela sociedade.

Mesmo com os avanços do movimento de abertura de dados governamentais, ainda é identificável algumas deficiências da administração pública que estão contribuindo para gerar entraves à abertura, tais como: i) falta de comprometimento político dos governos com a qualidade dos dados: dados disponibilizados desrespeitando as definições trabalhadas ao longo dos anos pelos ativistas de dados; ii) políticas de dados não suficientemente abrangentes para garantir a qualidade na abertura dos dados: carência de conscientização dos gestores públicos na tarefa técnica de publicação de dados, bem como no esclarecimento de quais princípios e disciplinas são necessários à abertura; e iii) cultura de abertura de dados incipiente no meio da administração pública: problemas relativos à capacitação dos técnicos públicos responsáveis pela publicização dos dados.

Não obstante, a formalização de políticas públicas de dados por parte de algumas nações não melhorou tal cenário, mostrando-se insuficiente (Luna-Reyes; Najafabadi, 2019; Shepherd et al., 2019; Wang; Shepherd; Button, 2019). Portanto, a situação problemática que se configura na pesquisa concentra-se no fato de que o movimento de abertura de dados governamentais possui problemas de governança de dados (Shepherd et al., 2019).

A governança de dados refere-se ao exercício de autoridade e controle sobre a gestão dos dados, com o propósito de maximizar seu valor, e reduzir os custos e riscos associados à sua utilização (Abraham; Schneider; Vom Brocke, 2019), devendo-se alinhar aos objetivos estratégicos da organização, promovendo comportamentos que tratem os dados como um recurso indispensável ao sucesso organizacional (Anne et al., 2017; Benfeldt; Persson; Madsen, 2020). No entanto, a governança de dados carece de maior atenção nas áreas de capacitação e treinamento por parte dos legisladores públicos, gestores e servidores alocados administrativamente nas áreas de publicação de dados (World Wide Web Foundation, 2018).



Acredita-se que o esclarecimento sobre o uso combinado de princípios oriundos dos campos da Ciência da Informação (compreender o funcionamento das formas de representação da informação disponíveis), da Ciência da Computação (entender como os profissionais responsáveis pela gestão e curadoria de dados estão implementando os aspectos de interoperabilidade entre sistemas de informação) e da Gestão em Administração Pública (incorporar conceitos e processos de governança), pode auxiliar no desenvolvimento de um modelo de governança que guie os envolvidos no gerenciamento de dados a uma publicação de dados na rede com maior qualidade.

De acordo com a situação problemática apresentada, o artigo busca responder a seguinte questão de pesquisa: como instituições de governo podem melhorar o gerenciamento de dados abertos disponibilizados para publicação na rede, visando qualidade em todo o ciclo de vida? Logo, o objetivo desta pesquisa é propor um modelo de governança voltado à qualidade de dados destinados a publicação em ambiente web, com ênfase na oferta qualificada e transparente de recursos informacionais no domínio do governo digital.

A presente pesquisa, baseada em boas práticas de abertura de dados governamentais (Blank, 2019; OECD, 2020; World Wide Web Foundation, 2018), reafirma a importância da orientação para gestores que tratam da formulação de políticas de dados abertos, além de capacitação para os indivíduos que lidam com a publicação de dados governamentais.

Pretende-se, portanto, que o modelo proposto seja convertido em um instrumento orientado à gestão de dados com ênfase na governança. O modelo propõe-se a evidenciar as dimensões que precisam ser observadas na elaboração de políticas de dados, incluindo os elementos a serem atendidos e as ações a serem executadas para garantir maior integridade e confiabilidade aos dados abertos publicados em âmbito mundial, resguardando o valor dos dados para que beneficiem toda a sociedade.

O presente artigo está estruturado da seguinte forma: a seção inicial apresenta o contexto da pesquisa, a situação problemática que a envolve, a sua questão e hipótese, o objetivo, a justificativa e contribuições; a segunda seção trata da classificação e dos procedimentos metodológicos adotados

na condução da pesquisa; a terceira seção apresenta os resultados associados à aplicação do modelo de diagnóstico de maturidade nos portais, a proposição do modelo de governança voltado à qualidade de dados para publicação na rede, e as discussões relacionadas a todos os resultados alcançados; a quarta seção finaliza o artigo, expondo suas considerações finais, além das limitações, contribuições e indicações de trabalhos futuros.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com base na abordagem do problema, esta pesquisa classifica-se como sendo de natureza aplicada e qualiquantitativa em vista à necessidade de analisar, avaliar dados, quantificar, interpretar e descrever qualitativamente um cenário em sua realidade política, econômica, social e cultural (Marconi; Lakatos, 2017).

No que tange aos seus objetivos, a pesquisa pode ser classificada em três tipologias: exploratória, descritiva e explicativa. Na primeira, aplicou-se, em quatro portais de dados abertos, um modelo de diagnóstico de maturidade fundamentado na literatura e construído pelo método de análise de conteúdo (Bardin, 2016), destacando o emprego da técnica de categorização de conteúdo; na segunda e na terceira, buscou-se identificar, descrever e explicar fatores que determinaram ou contribuíram para a ocorrência do fenômeno estudado. A explicação de certos eventos relacionados aos portais de dados abertos governamentais tornou-se essencial para o entendimento e a clareza dos dados coletados; além de ter sido importante para qualificar o modelo de governança de dados proposto.

Em relação aos procedimentos técnicos para a coleta e a análise dos dados, empregou-se a pesquisa bibliográfica a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos, eventos científicos, teses, dissertações e material disponibilizado na Internet. Também se utilizou da pesquisa documental a partir de material interno às organizações envolvidas nos projetos analisados, incluindo bases de dados, datasets (conjunto de dados), manuais, relatórios de pesquisas, legislação, entre outros.

Devido à característica interdisciplinar do artigo, delimitou-se o recorte temático nos campos da Ciência da Informação e da Ciência da Computação, por possuírem um aporte teórico metodológico consolidado e



relevante às práticas de abertura de dados, especialmente na área de Organização e Representação da Informação e do Conhecimento em ambientes digitais. O campo da Administração Pública também foi investigado como complemento aos da informação e da tecnologia no aspecto de governança e política de dados.

Procedeu-se, então, um levantamento nesses campos em bases de dados consultadas por meio do Portal de Periódico da Capes, a saber: *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*; *Library and Information Science Abstracts (LISA)*; Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI); *Web of Science*; *Computer and Information Systems*; *Computers and Applied Sciences Complete*; *Information Science & Technology Abstracts (ISTA)*; *Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text*; e *Scopus* (Elsevier B.V.).

Também foram consultados os Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB) e repositórios de governos nacionais e de organismos internacionais envolvidos com a abertura de dados governamentais (*World Wide Web Consortium*, *Open Government Partnership*, *European Union*, entre outros). Como critérios de busca nas bases de dados, as principais palavras-chave usadas em inglês foram “*Open Government Data*” conjuntamente com seu análogo em português “*Dados Abertos Governamentais*”, ainda adicionando os termos “*OGD*”, “*state of the art*”, “*systematic*”, “*barriers*” e “*challenges*”. O critério para a data de publicação foi de cinco anos para o recorte do panorama atual.

O material coletado nas etapas de levantamento bibliográfico e documental foi examinado a partir de técnicas oriundas do método de análise de conteúdo proposto por Bardin (2016). O processo metodológico delineado na pesquisa, qual seja, desde o levantamento bibliográfico e documental, passando pela coleta e análise dos dados, definição das categorias de análise, aplicação do modelo de diagnóstico de maturidade, e chegando a produção do modelo de governança, está condensado no esquema gráfico (Figura 1), juntamente às etapas previstas no método de Bardin (2016).

Figura 1 – Processo metodológico delineado na pesquisa
ANÁLISE DE CONTEÚDO



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

A etapa inicial de pré-análise foi apoiada em pesquisa prévia conduzida em Macedo e Lemos (2021). Aproveitou-se dos oito desafios elencados pelos autores, no que concerne à abertura de dados abertos governamentais, para a construção do modelo de diagnóstico de maturidade. Os oito desafios foram convertidos em categorias analíticas, que se configuraram como indicadores por meio dos quais o modelo de diagnóstico foi constituído (Macedo; Lemos, 2024). Nesse sentido, tais indicadores foram compilados e devidamente organizados (Figura 2).

Figura 2 – Indicadores relacionados a uma publicação de dados com qualidade



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

As categorias pertencentes ao modelo de diagnóstico são enumeradas e descritas a seguir:



- 1) Infraestrutura em TI: adequar o hardware, software e as tecnologias da informação e comunicação da organização para que sustentem os sistemas de informação responsáveis por prover capacidade aos portais de dados abertos.
- 2) Acessibilidade e usabilidade: garantir que qualquer indivíduo possa acessar e usar os dados, além de oferecer recursos que permitam a navegação pelo portal sem obstrução, com o emprego de uma linguagem acessível em favor de uma experiência plena de uso.
- 3) Curadoria e publicação de dados: definir na organização a autoridade que irá zelar e cuidar do repositório de dados, além de garantir que os datasets sejam disponibilizados em conformidade com as melhores práticas de qualidade e publicação.
- 4) Político e Social: identificar e disponibilizar datasets de maior impacto social, utilizando o portal de dados abertos como instrumento de captação dos anseios da sociedade, vitrine para divulgação dos impactos dos dados e monitoramento das ações de implementação dos dados abertos pelas agências governamentais.
- 5) Econômico: valorizar as iniciativas que permitem a viabilidade econômica e sustentável do portal de dados abertos, incluindo a promoção da participação de atores da iniciativa pública e privada e, concomitante, apontando os benefícios econômicos da reutilização dos dados para a melhoria do serviço público em geral.
- 6) Organização e processos internos: criar uma estratégia de gerenciamento, manutenção e uso dos dados dentro do governo, visando torná-los ativos estratégicos para a melhor tomada de decisão, e fomentando uma cultura de dados na administração.
- 7) Aspectos legais e de privacidade: determinar claramente quais os termos relacionados à privacidade e à segurança estão atribuídos aos dados e metadados, tornando o tipo de licença

de uso claramente identificável nos *datasets* disponibilizados no portal.

- 8) Capacitação e treinamento: fomentar a cultura de dados entre a população, além de aprimorar as habilidades e as competências ligadas a dados em alunos da rede de ensino e servidores públicos que trabalham diretamente com processos ligados à curadoria de dados.

Já na etapa de exploração do material, o modelo de diagnóstico de maturidade em portais de dados abertos governamentais foi proposto (Macedo; Lemos, 2024), sendo derivado das categorias de análise elencadas na fase anterior. Uma vez proposto, a etapa de tratamento de resultados se encarregou de aplicar e validar o modelo de diagnóstico em quatro portais de dados abertos governamentais determinados com o intuito de avaliar a sua maturidade frente aos indicadores recomendados.

O modelo de diagnóstico de maturidade é composto por oito indicadores, oriundos das categorias de análise, perfazendo 30 variáveis de requisitos ao todo. De acordo com o modelo, cada uma das variáveis pode ser avaliada em níveis de graduação que variam entre zero e três, sendo zero, determinante da escassez do elemento avaliado, e três, determinante do grau máximo de maturidade. Os indicadores e as variáveis de requisitos do modelo apresentam-se como um importante instrumento para nortear os parâmetros adotados durante a coleta de dados, a partir da avaliação dos portais de dados abertos, atribuindo, assim, as pontuações determinadas (Macedo; Lemos, 2024).

A pontuação dos indicadores e valor total do diagnóstico (Quadro 1) apresenta a composição e o total das variáveis; além de a pontuação máxima de cada indicador, que varia entre zero e três, de acordo com os níveis de graduação estabelecidos no modelo, obtendo-se, logo, a pontuação final estabelecida para o diagnóstico, qual seja, 90 pontos.



Quadro 1 – Pontuação dos indicadores e valor total do diagnóstico

Indicador	Número de Variáveis	Pontuação Máxima do Indicador
Infraestrutura em TI	4	12
Acessibilidade e Usabilidade	6	18
Curadoria e Publicação de Dados	4	12
Político e Social	4	12
Econômico	3	9
Organização e Processos Internos	3	9
Aspectos Legais e de Privacidade	3	9
Capacitação e Treinamento	3	9
Diagnóstico de maturidade para portais de dados abertos	Total de variáveis:	Pontuação total do diagnóstico:
	30	90

Fonte: Macedo e Lemos (2025).

Os oito indicadores do modelo de diagnóstico foram estruturados de forma a organizar cada uma de suas variáveis. As variáveis, por sua vez, possuem uma descrição para cada um dos níveis de maturidade, o que permite elucidar de forma clara o nível de maturidade avaliado. O modelo de diagnóstico pode ser consultado em sua completude em Macedo e Lemos (2024).

A escolha dos países para aplicação do modelo de diagnóstico de maturidade justificou-se da seguinte forma: Estados Unidos da América (EUA) (2025) e Reino Unido (2025), pelo pioneirismo no movimento aberto, sendo precursores na criação dos portais de dados abertos e adesão ao padrão *Linked Open Data* (LOD), além disso, ambos os portais despertam interesse da investigação por estarem em queda tanto nos *rankings* de maturidade, quanto nos resultados elucidados nas pesquisas científicas (Macedo; Lemos, 2021).

Já o Brasil (2025), por despertar o interesse inicial da pesquisa que ansiava por entender o nível de maturidade da iniciativa brasileira, e finalmente a Irlanda (2025), por estar em ascensão no movimento de abertura de dados governamentais exibindo grandes inovações através de seu portal (Macedo; Lemos, 2021).

Conforme determina a análise de conteúdo de Bardin (2016), a etapa final de tratamento dos resultados se ocupou, para além da aplicação e validação do modelo de diagnóstico, de constituir a sistematização dos passos relativos ao apropriado tratamento dos resultados objetivados nesta pesquisa, da inferência e da interpretação. Portanto, o primeiro passo estabelecido para a elaboração do modelo de governança foi dar

tratamento aos resultados alcançados frente à elaboração e validação do diagnóstico de maturidade (Macedo; Lemos, 2024).

O passo seguinte foi estabelecer as inferências obtidas a partir dos resultados alcançados pelo tratamento, chegando-se à elucidação de três elementos relacionados a uma publicação de dados com qualidade na rede. Esses elementos irão compor os fundamentos subjacentes ao modelo de governança, constituindo-se de verdadeiros insumos à sua proposição. De posse das inferências, deu-se a interpretação final em que os três elementos se fixaram de forma harmônica com as oito categorias de análise alçadas a partir dos desafios de abertura de dados, formando o núcleo do modelo.

Finalmente, o modelo de governança foi dividido em dois artefatos para sua melhor eficácia e interpretação, ambos indissociáveis e devendo operar de forma complementar, sendo eles: i) as atividades relacionadas ao modelo de governança proposto; e ii) o modelo de governança voltado a qualidade de dados para publicação na rede. Os resultados dessa etapa são apresentados na seção que se segue.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação e a validação do diagnóstico nos portais (Macedo; Lemos, 2024), ficou assim estabelecido o resultado de maturidade final: 1º) Irlanda (66 pontos e 73,3% de conformidade com o modelo); 2º) EUA (54 pontos e 60% de conformidade com o modelo); 3º) Brasil (53 pontos e 58,9% de conformidade com o modelo); e 4º) Reino Unido (50 pontos e 55,5% de conformidade com o modelo). O primeiro lugar geral ficou com a Irlanda, seguindo de um empate técnico entre EUA e Brasil, ficando a iniciativa norte-americana em segundo lugar e a brasileira em terceiro. Já o Reino Unido ficou na última posição.

Com relação ao nível de maturidade, a Irlanda apresentou preocupações com a política de dados, a sustentabilidade e a modernidade do portal. A iniciativa consolidou-se em um estágio estabelecido de maturidade, ficando no nível dois, devendo aprimorar o aspecto social e a execução das ações de governança.

Os EUA possuem um portal com muitos recursos, mas que carece de maior engajamento social e de atualização. Falta abrangência às políticas,



que não vêm sendo aplicadas de forma satisfatória, lançando dúvidas sobre o comprometimento do governo com uma boa gestão dos dados, ficando o portal no nível um de maturidade.

O Reino Unido também ficou estagnado no estágio um, com o portal apresentando pouca preocupação social, sem explicitar os impactos dos dados, e pouca transparência nas ações desencadeadas por sua governança. A seguir, o ranking de cada país com os respectivos indicadores da pesquisa (Quadro 2) é apresentado.

Quadro 2 – Ranking dos portais avaliados a partir do diagnóstico

Posição	País	Pontuação final	Nível de maturidade	Conformidade com o diagnóstico
1º	Irlanda	66	2,20	73,3%
2º	EUA	54	1,80	60,0%
3º	Brasil	53	1,76	58,9%
4º	Reino Unido	50	1,66	55,5%

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

A partir da avaliação dos portais frente aos oito indicadores e dos resultados alcançados, conclui-se que as iniciativas de abertura de dados abertos governamentais carecem de políticas de dados mais amplas e efetivas. Adicionalmente, está faltando comprometimento político para colocar em prática os planos de ação formalizados, observando-se pouca ou nenhuma transparência na execução das ações. Finalmente, verificou-se pouco envolvimento social na elaboração das políticas de dados, além de uma interação social ainda muito tímida nas atividades ofertadas pelos portais.

Essa conjuntura refletiu nos resultados de avaliação das iniciativas de abertura de dados governamentais que tiveram resultados medianos no diagnóstico, despertando preocupação por se tratarem, em sua maioria, de iniciativas pioneiras no movimento aberto. A maneira como os governos lidam com a reutilização dos dados não permite a melhoria de processos internos, prejudicando a capacidade transformadora dos dados e comprometendo a eficiência governamental.

A partir dos resultados da aplicação do diagnóstico de maturidade, tornou-se evidente que para as iniciativas de abertura obterem um grau elevado de maturidade na publicação de seus dados na rede seria necessário considerar três elementos na elaboração de suas políticas, estratégias e

atividades, a saber: i) transparência na execução das ações; ii) divulgação dos impactos; e iii) envolvimento social. A Figura 3 apresenta como esses elementos se organizam:

Figura 3 – Elementos relacionados a uma publicação de dados com qualidade



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Abaixo segue a descrição dos três elementos:

- Transparência na execução das ações: as ações determinadas pela política de dados, bem como as práticas de responsabilidade do portal, precisam ter suas execuções monitoradas, sendo o portal o principal instrumento de transparência. Espera-se que o monitoramento aponte a área do serviço público em que está ocorrendo a falha no cumprimento das metas e os motivos, para que dessa forma a própria administração pública e os elementos da sociedade possam acompanhar e cobrar esclarecimentos e melhorias.
- Divulgação dos benefícios e impactos: todos os benefícios e impactos advindos da abertura de dados abertos pelo governo (sociais, políticos, econômicos, ambientais, educacionais, entre outros.) devem ser periodicamente compartilhados no portal de dados. O objetivo é aumentar a percepção acerca das benesses da abertura de dados para a sociedade. O ganho de confiança para o processo de abertura acarretaria o desenvolvimento do setor tecnológico dentro do governo, ativação de novos negócios para a economia, fomento à cultura de dados, maior capacitação dos estudantes e entusiastas, dentre outros.
- Envolvimento social: os elementos que compõem a sociedade (Organizações Não Governamentais (ONGs), academia,



pesquisadores, ativistas, estudantes, setor privado, e qualquer outro indivíduo) devem estar em constante envolvimento e diálogo com a governança de dados para elaboração de ações mais eficazes, de forma que a política de dados se torne um mecanismo mais abrangente e diversificado para contemplar todos os elementos da sociedade. O portal deve ser uma ferramenta fundamental no provisionamento de alguns elementos de interação com o público.

Logo, o conjunto de atividades relacionadas ao modelo de governança precisa considerar esses três elementos na sua elaboração, constituindo-se um instrumento mais eficiente na condução da gestão dos dados pela governança responsável.

Com relação ao modelo de governança, a administração pública precisa estabelecer e operacionalizar um Órgão de Governança de Dados Abertos (OGDA), que terá a incumbência de colocar em prática as atividades estabelecidas (EUA, 2020). O atendimento a essas atividades visa garantir que recursos disponíveis sejam empregados de forma mais eficiente, e em conformidade com as prioridades de uma estratégia estabelecida previamente (Anne, et al. 2017; Horvath, 2017).

As práticas aqui apresentadas devem ser observadas e gerenciadas pelo OGDA no esforço de fazer cumprir os objetivos de uma publicação de dados abertos governamentais qualificados na rede beneficiando a sua reutilização para as mais variadas aplicações.

A seguir é apresentada o conjunto de atividades do modelo de governança, divididas em oito temas oriundos da definição das categorias de análise, perfazendo 29 ações ao todo (Quadro 3). Para cada ação, estão definidas a responsabilidade e a técnica de modo que o órgão possa adotá-las visando à execução de cada prática.

Quadro 3 – Conjunto de atividades relacionadas ao modelo de governança proposto

Tema 1: Infraestrutura em TI			
Escopo: Adequar as tecnologias da informação e comunicação da organização para que sustentem as aplicações e os sistemas de informação responsáveis por prover capacidade ao portal de dados abertos.			
Item	Ação	Técnica	Responsável
1.1	Implantar uma plataforma de gerenciamento de dados gratuita, de código aberto, e com uma comunidade de prática atuante (ex.: CKAN, Sonata), definindo os critérios para a seleção da plataforma que melhor se adeque à realidade da administração.	Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI)	OGDA e unidade de TD
1.2	Adicionar informações de proveniência nas páginas dos datasets, como: data de publicação original, data da última atualização, editor responsável, tempo de atraso entre a publicação dos dados na sua fonte original até a atualização no portal, dentre outras informações relevantes.	PDTI e auditorias	OGDA e unidade de TD
1.3	Disponibilizar monitores online para acompanhamento da disponibilidade dos servidores que hospedam o portal de dados abertos.	PDTI	OGDA e unidade de TD
Tema 2: Acessibilidade e Usabilidade			
Escopo: Garantir que qualquer indivíduo possa acessar e usar os dados, além de oferecer recursos que permitam a navegação pelo portal sem obstrução, com o emprego de uma linguagem acessível em favor de uma experiência plena de uso.			
Item	Ação	Técnica	Responsável
2.1	Criar um projeto de designer gráfico padronizado e consistente para todo o portal, com desejável compatibilidade com o domínio governamental principal.	Políticas de acessibilidade	OGDA e unidade de TD
2.2	Oferecer no portal uma navegação destacada, e implantar recursos abrangentes e sofisticados de localização dos datasets.	Políticas de acessibilidade	OGDA e unidade de TD
2.3	Melhorar a apresentação dos dados através de pré-visualização e gráficos, e implementar recursos variados de acesso aos datasets (formatos variados, interface de programação de aplicações Application Programming Interface (API), em inglês, e coleções de dados), pluralizando o uso do portal.	Políticas de acessibilidade	OGDA e unidade de TD
2.4	Discutir a participação cidadã na interação com os datasets, devendo ser oferecido um canal de ouvidoria para denúncias de erros no portal, e a possibilidade dos datasets serem avaliados para melhoria da qualidade e posterior responsabilização dos órgãos públicos na prestação do serviço.	Pesquisas, consultas públicas e ouvidoria	OGDA, unidade de TD e sociedade
Tema 3: Curadoria e Publicação de Dados			
Escopo: Definir na organização a autoridade que irá zelar e cuidar do repositório de dados, além de garantir que os datasets sejam disponibilizados em conformidade com as melhores práticas de publicação e qualidade nos dados.			
Item	Ação	Técnica	Responsável
3.1	Expandir a abrangência da política de dados para as esferas federal, regional e local, fazendo com que os órgãos públicos sejam incentivados a participar da iniciativa de abertura, compartilhando os mesmos princípios de publicação de dados objetivando melhorar a padronização e a interoperabilidade.	Estruturas legais e regulamentações	OGDA, e toda a sociedade
3.2	Promover intercâmbio técnico entre as unidades de publicação federal, e as demais unidades regionais e locais. A capacidade técnica deve ser	Códigos de conduta de governança,	OGDA, unidade de TD,



	compartilhada e reaproveitada em outros órgãos que desejam publicar dados e que carecem de recursos em comparação com a infraestrutura federal.	normas e valores culturais	pesquisadores /academia e profissionais
3.3	Utilizar metadados, ontologias, vocabulários controlados, modelos de metadados (ex.: Dublin Core, Vocabulário do Catálogo de Dados (DCAT), Common Data Model) buscando-se, nesses artefatos, uma representação semântica de dados abertos a serem publicados. O uso desses artefatos de representação deve ser normatizado, com toda documentação técnica bem descrita e publicada no portal de dados abertos para fins de consulta pública.	Organização e tratamento da informação; Documentação técnica	OGDA, Unidade de TD
3.4	Formalizar a necessidade de publicação de dados em aderência ao padrão LOD, esclarecendo e justificando seu uso nos documentos técnicos, planos e estratégias de dados abertos. Sugere-se integrar os princípios LOD aos planos de ação da governança de dados estabelecendo metas de conformidade ao padrão, de médio e longo prazo, e incentivando a alocação de recursos para pesquisa na área.	Normas e diretrizes para publicação de dados	OGDA e unidade de TD
3.5	Discutir um maior envolvimento cívico no portal de dados abertos, devendo-se considerar a publicação de dados abertos por qualquer indivíduo.	Pesquisas, debates e chamadas públicas	OGDA, e toda a sociedade

Tema 4: Político e Social

Escopo: Identificar e disponibilizar os datasets de maior impacto social, utilizando o portal de dados abertos como instrumento de captação dos anseios da sociedade, vitrine para divulgação dos impactos dos dados e monitoramento das ações de implementação dos dados abertos pelas agências governamentais.

Item	Ação	Técnica	Responsável
4.1	Diagnosticar quais dados governamentais devem ter prioridade de abertura pela administração pública.	Pesquisas e consultas públicas	OGDA, e toda a sociedade
4.2	Apresentar no portal de dados exemplos de impactos a partir da reutilização dos dados no campo político e social.	Política de auditoria	OGDA
4.3	Criar conselhos que monitorem a atuação das agências na publicação dos dados, fiscalizando o andamento da abertura.	Governança compartilhada	OGDA
4.4	Disponibilizar no portal de dados abertos painéis que monitorem o quantitativo de órgãos e agências que já abriram seus dados.	Políticas de tecnologia e auditorias	OGDA, unidade de TD e publicadores
4.5	Realizar iniciativas que promovam o reuso dos dados abertos governamentais em benefício de comunidades marginalizadas, fazendo-o pelo menos de forma anual, e estabelecendo parcerias com outros setores da sociedade.	Concursos públicos e hackathons	OGDA, e toda a sociedade

Tema 5: Econômico

Escopo: Valorizar as iniciativas que permitam a viabilidade econômica e sustentável do portal de dados abertos, incluindo a promoção da participação de atores da iniciativa pública e privada e concomitantemente apontando os benefícios econômicos da reutilização dos dados para a melhoria do serviço público em geral.

Item	Ação	Técnica	Responsável
5.1	Criar e apresentar no plano de ação da governança de dados as iniciativas para ativação de novos negócios a partir do reuso dos dados abertos.	Estratégias de negócio	OGDA, profissionais, e terceiro setor
5.2	Catalogar e apresentar no portal de dados os	Avaliações,	OGDA,



	exemplos que já estão ativando crescimento econômico no país a partir do reuso dos dados abertos.	classificações e auditoria	profissionais, e terceiro setor
5.3	Promover periodicamente iniciativas de reutilização de dados com envolvimento de toda a sociedade para que aplicações inovadoras sejam desenvolvidas.	Concursos públicos e hackathons	OGDA e toda a sociedade

Tema 6: Organização e Processos Internos

Escopo: Criar uma estratégia de gerenciamento, manutenção e uso dos dados dentro do governo constituindo esses dados em ativos estratégicos para a melhor tomada de decisão e fomentando uma cultura de dados na administração.

Item	Ação	Técnica	Responsável
6.1	Criar e apresentar no plano de ação da governança de dados as iniciativas para desenvolver uma cultura de dados institucional, bem como, o reuso dos dados como ativos estratégicos para a administração pública.	Estratégias de governança, normas e valores culturais	OGDA
6.2	Implantar monitores no portal de dados abertos com intuito de divulgar o andamento da implantação de todas as ações listadas na política de dados.	Políticas de tecnologia e auditorias	OGDA, unidade de TD e publicadores
6.3	Catalogar e apresentar no portal de dados os exemplos que já estão transformando a administração pública a partir do reuso dos dados abertos.	Avaliações, classificações e auditoria	OGDA e publicadores

Tema 7: Aspectos Legais e de Privacidade

Escopo: Definir com clareza os termos relacionados a privacidade e segurança em que os dados estão apoiados e o tipo de licença de uso nos datasets disponibilizados no portal.

Item	Ação	Técnica	Responsável
7.1	Disponibilizar em local estratégico no portal de dados abertos e de forma atualizada a legislação que regulamenta a abertura dos dados, além das licenças de uso por meio de metadados dessa natureza. Este conteúdo deve estar bem localizado e atualizado para dirimir as dúvidas sobre o uso dos dados, resguardando a administração pública.	Códigos de conduta de governança, normas e valores culturais	OGDA
7.2	Oferecer no portal de dados abertos um canal de ouvidoria para denúncias de problemas nos datasets que estejam ferindo as questões de privacidade e demais aspectos legais estipulados pelo ordenamento jurídico local.	Ouvidoria	OGDA, unidade de TD

Tema 8: Capacitação e Treinamento

Escopo: Fomentar a cultura de dados entre a sociedade, além de aprimorar as competências de dados em alunos na rede de ensino e dos funcionários governamentais que trabalham diretamente com essa disciplina.

Item	Ação	Técnica	Responsável
8.1	Incluir no plano de ação da governança de dados iniciativas para melhor prover a capacitação e treinamento dos servidores do governo.	Estratégias de governança, normas e valores culturais	OGDA
8.2	Incluir no plano de ação da governança de dados iniciativas para melhor prover a capacitação de alunos da rede de ensino público e privada em competência de dados.	Estratégias de governança	OGDA, pesquisadores, academia, e sociedade
8.3	Promover e divulgar no portal de dados abertos eventos sobre a temática de dados abertos governamentais.	Política de governança	OGDA e sociedade
8.4	Disponibilizar no portal de dados uma área específica para a capacitação de qualquer indivíduo em competência de dados abertos.	Cursos online, tutoriais e softwares	OGDA e unidade de TD

Fonte: elaborado pelos (2025).



Tanto as atividades listadas no Quadro 3, quanto o modelo de governança voltado à qualidade de dados para publicação na rede, devem estar devidamente formalizados nos documentos relacionados ao plano de ação da política de dados, compondo, dessa forma, a estratégia competitiva do órgão de governança responsável pelo gerenciamento de dados dentro da administração pública. A seguir é apresentado o infográfico da proposta do modelo de governança voltado à qualidade de dados para publicação na rede (Figura 4), com a descrição de como se comporta seu fluxo operacional para que se atinjam os objetivos de publicação aspirados.



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

De acordo com a Figura 4, a execução e o controle do modelo de governança são de responsabilidade da OGDA (EUA, 2020), que precisa definir de forma prévia a visão da governança de dados a partir dos valores que inspiram a administração pública dentro da qual está submetida (Anne, et al. 2017; Benfeldt; Persson; Madsen, 2020). O modelo de governança compõe a estratégia para qualidade na publicação dos dados, contribuindo para que a OGDA cumpra as suas atribuições de identificar, gerenciar, avaliar, supervisionar e comunicar os dados, além de gerenciar os problemas relacionados à governança de dados (Abraham; Schneider; Vom Brocke, 2019; Horvath, 2017).

Na estratégia estipulada pela governança, é necessário primeiramente o estabelecimento de um OGDA para o gerenciamento dos dados. Caberá ao órgão definir a missão, o valor, o escopo, as atividades, as ações, as técnicas, as metas e as responsabilidades que irão nortear o processo de gestão. Os deveres que o OGDA possui na gestão dos dados são: identificação, gerenciamento, avaliação, supervisão e comunicação dos dados, além do gerenciamento dos problemas que podem vir a ocorrer ao longo do processo.

O órgão precisará conduzir um conjunto de atividades para poder cumprir seus deveres. O modelo proposto contempla um conjunto de 29 ações, distribuídas em oito temas que exploram a natureza complexa e heterogênea do escopo da gestão dos dados. Todas as ações estão baseadas no atendimento aos três pilares inferidos no processo metodológico: i) transparência na execução das ações; ii) envolvimento social; e iii) divulgação dos benefícios e impactos.

O objetivo geral do modelo é claro: publicar dados abertos governamentais com qualidade e transparência na rede. Assim posto, aplicando o modelo de governança, o OGDA poderá atender aos anseios da administração pública e concomitantemente justificará a existência de sua criação.

No que diz respeito à disponibilização de dados com qualidade semântica na rede, o modelo de governança proposto viabiliza a promoção de conteúdos digitais com metadados padronizados e normalizados a partir de terminologias controladas (Gilliland, 2016; Pinto; Almeida, 2020), beneficiando, logo, a interoperabilidade entre os conjuntos de dados disponíveis na rede, e, consequentemente, a recuperação de informações para uso e reuso por agentes computacionais e usuários humanos.

Além da questão da qualidade semântica nos dados, incluindo o uso de padrões de metadados, ontologias e vocabulários controlados, a execução das atividades relacionadas ao modelo de governança proposto servirá para aprimorar toda a infraestrutura tecnológica que circunda a publicação dos dados e que reflete em sua qualidade (Kučera *et al.*, 2015; Pinto; Almeida, 2020; Rautenberg *et al.*, 2018).



No aspecto da organização e dos processos internos, espera-se com sua implantação um ganho na transparência administrativa e organizacional, com a redução da influência concentrada apenas sob uma pequena parcela de servidores da administração.

A característica abrangente do modelo terá grande serventia na capacitação de servidores públicos e no cumprimento das metas de qualidade para publicação de dados na rede. As barreiras internas à administração podem ser enfrentadas de forma mais adequada a partir do efetivo empoderamento de servidores públicos e de gestão da reutilização dos dados abertos de forma estratégica dentro das instituições (Luna-Reyes; Najafabadi, 2019; Shepherd et al., 2019; Wang; Shepherd; Button, 2019).

O grande envolvimento social, que é um dos pilares do modelo proposto, permitirá que o governo dialogue mais com a sociedade em um esforço conjunto para o estabelecimento de políticas de dados mais abrangentes, inclusivas e que façam mais sentido com o movimento de dados abertos (Davies, 2010; Davies; Bawa, 2012; Gray, 2014).

Espera-se que o modelo viabilize práticas orientadas à superação de barreiras críticas, com o provimento de maior acesso democrático aos dados, promoção de benefícios sociais a partir da reutilização dos dados, ativação de novos negócios para a economia, promoção de dados como verdadeiros ativos estratégicos dentro da administração e o fomento da cultura de dados em benefício de toda a sociedade (Attard et al., 2015; Bauer; Kaltenböck, 2011; OECD, 2020).

Adicionalmente, muitas das ações promovidas pelo modelo de governança possuem a característica de monitorar a execução das atividades governamentais contidas nas políticas, o que aumenta a transparência dessas ações. A divulgação dos impactos e benefícios, de forma atualizada, ajudará na percepção da real efetividade do conjunto de ações propostas pelo modelo, qual seja, uma omissão nesse tipo de informação pode ser um forte indício de algum problema em um dos oito temas, levando a questões sobre a própria iniciativa de abertura de dados.

O modelo de governança proposto, portanto, emerge como um instrumento útil capaz em atender os objetivos de governos e do movimento de dados abertos, os quais anseiam por uma publicação de dados

governamentais na rede com qualidade e transparência. De forma subjacente, a contribuição do modelo de governança poderá ser estendida para a elaboração de importantes indicadores que poderiam servir à proposição de políticas públicas representativas e de interesse à sociedade, conforme descritos a seguir.

Em **Transparência na Execução das Ações**, indicadores provenientes de Infraestrutura em Tecnologia da Informação (TI) poderiam apresentar a taxa de disponibilidade dos sistemas e plataformas de dados, tempo médio de resposta das Application Programming Interface (APIs) de dados, e número de falhas críticas registradas por período. Já os indicadores de Acessibilidade e Usabilidade poderiam prover o número de acessos aos portais de dados, taxa de sucesso nas operações de busca e filtragem de dados, e feedback dos usuários quanto ao uso das ferramentas. Em Curadoria e Publicação de Dados, indicadores para a frequência de atualização dos datasets, e a conformidade com padrões de metadados abertos.

Em **Divulgação dos Impactos**, poderiam ser abordados os seguintes indicadores para o espectro Político e Social: número de políticas públicas influenciadas ou criadas a partir dos dados abertos; quantidade de iniciativas cidadãs surgidas em resposta aos dados divulgados; e grau de confiança pública na transparência governamental. Em Indicadores Econômicos: geração de negócios ou startups baseados em dados abertos; valor econômico estimado dos dados para a sociedade; e redução de custos operacionais para o governo através do uso eficiente de dados abertos. Em Indicadores de Organização e Processos Internos: eficiência na integração de dados entre diferentes departamentos; tempo de resposta das instituições públicas a demandas sociais baseadas em dados abertos; e melhorias nos processos internos devido ao uso dos dados.

Já em **Envolvimento Social**, indicadores de Aspectos Legais e de Privacidade como: número de denúncias ou infrações relacionadas à privacidade ou uso indevido de dados; grau de adequação das políticas de dados às leis de proteção de dados pessoais; e participação pública em consultas sobre legislações de dados. Indicadores de Capacitação e Treinamento: número de agentes públicos treinados em práticas de



governança de dados; e a quantidade de programas de capacitação oferecidos à sociedade civil.

Finalmente, faz-se necessária, portanto, uma política de dados abrangente, especialmente quando se observa as diversas dimensões que envolvem uma publicação de dados na rede com qualidade (Abraham, Schneider, Vom Brocke, 2019; EUA, 2020; Shepherd et al., 2019). No entanto, uma avaliação de qualidade para publicações na rede deve olhar com restrição para as políticas: não basta um documento bem redigido e com ações bem assertivas (Luna-Reyes; Najafabadi, 2019; Shepherd et al., 2019; Wang; Shepherd; Button, 2019), se persiste nas ações propostas a ausência de envolvimento com os diversos atores que compõem a sociedade.

Mesmo que a política esteja repleta de boas intenções (Shepherd et al., 2019), ela não terá muita utilidade se não estabelecer em seu corpo uma governança de dados focada em atingir os objetivos da administração. Ainda que seja uma política extensa e com uma governança de dados exemplar (Wang; Shepherd; Button, 2019), não terá serventia se as ações não puderem ser monitoradas e percebidas pela sociedade, com o detalhamento do impacto da reutilização dos dados sendo esclarecido no portal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do modelo foi fundamentada nos resultados e inferências consolidados na pesquisa, oriundos de uma série de procedimentos metodológicos conduzidos durante as aplicações das técnicas de análise de conteúdo. Em seu início, a pesquisa apresentou os antecedentes, desafios e oportunidades para os governos na busca de abertura de dados à sociedade contemporânea. Na fase de pré-análise, utilizou-se de pesquisa prévia (Macedo; Lemos, 2021) com a conversão dos desafios propostos pelos autores em categorias de análise a serem exploradas no modelo de governança.

Na fase intermediária, foi proposto o modelo de diagnóstico de maturidade (Macedo; Lemos, 2024) visando a sua aplicação e avaliação nos portais de dados abertos dos EUA, Brasil, Reino Unido e Irlanda. Na etapa final, culminou-se com a proposta do modelo de governança para uma melhor gestão de dados.

O modelo de governança se propõe a capturar a realidade e os desafios de publicação pelos quais os governos mundiais atravessam na abertura de seus dados. Abordando aspectos tão amplos, o modelo permite que a administração pública, conjuntamente com a participação da sociedade civil e OGDA, elabore políticas de dados mais eficientes, abrangentes e transparentes.

Ao permitir a publicação de dados com qualidade, o modelo fortalece o movimento de abertura de dados, promovendo o compartilhamento de conhecimento e o acesso democrático aos dados. Isso beneficia tanto a sociedade quanto o governo no aspecto de acessibilidade a fontes de dados com qualidade, ampliando a responsabilidade, a transparência, a eficiência, a inovação, o combate à corrupção e o empoderamento cívico.

O modelo de governança proposto considera as diferentes dimensões e capacidades dos governos no enfrentamento dos desafios da abertura de dados. Nesse contexto, a estrutura federativa dos EUA, com ampla autonomia estadual, pode influenciar a adoção de políticas nacionais, diferenciando-se de Brasil, Reino Unido e Irlanda. Ainda assim, a escolha desses países como amostra se justifica pelo pioneirismo dos EUA e do Reino Unido na adoção ao movimento aberto, pela proeminência da iniciativa da Irlanda, e pelo Brasil como país de origem da pesquisa, permitindo uma análise comparativa relevante. Ressalta-se que a aplicação do modelo está restrita a estados ou nações verdadeiramente democráticas, onde os cidadãos possam expressar-se e interagir com o governo sem restrições a suas liberdades individuais.

Finalmente, recomenda-se que o prazo para o cumprimento de cada uma das atividades relacionadas ao modelo de governança esteja presente na estratégia do OGDA, uma vez que não foi inserido na presente pesquisa por estar vinculado a variáveis dependentes da realidade de cada governo. No entanto, espera-se celeridade no cumprimento desses prazos.

A pesquisa, assim, cumpre seu papel em responder à sua questão, propondo um modelo de governança que visa mitigar os desafios impostos aos governos na publicação de dados mais qualificados na rede. Concomitante, o objetivo da pesquisa se cumpriu, com a entrega do modelo de governança devidamente fundamentado teórico-metodologicamente, junto com seu conjunto de atividades. Os artefatos visam guiar a governança



ao melhor gerenciamento da sua infraestrutura de dados, permitindo que se cumpra uma publicação mais qualificada de conteúdos digitais.

O próximo passo a ser consolidado no movimento de abertura é o maior envolvimento de qualquer pessoa ou organização na publicação de datasets através do portal de dados do governo. Países como a França já aceitam a publicação de datasets por parte de qualquer indivíduo, desde que sejam informações de utilidade pública (França, 2025; OECD, 2020). O modelo proposto já contempla essa tendência, contribuindo para o fortalecimento do movimento de abertura de dados.

Sobre o engajamento cívico abordado pelo modelo, este exercerá um maior controle social sobre o governo, o que garantirá a discussão e reflexão acerca da abertura de dados. Com efeito, tal elemento permite a evolução contínua do modelo de governança, produção de impacto positivo na atualização sistemática da política de dados e utilização dinâmica da política de dados abertos na rede como um instrumento representativo de boa governança em uma sociedade democrática.

Espera-se que a partir da reutilização do modelo, o mesmo possa ser discutido, expandido e regularmente aperfeiçoado por outros pesquisadores, dentre os quais profissionais da área acadêmica, ativistas, sociedade civil organizada, terceiro setor, estudantes, editores de dados, servidores e gestores da área pública, e especialmente os responsáveis pela gestão de dados abertos governamentais nas agências e órgãos públicos, de âmbito global.

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, Rene; SCHNEIDER, Johannes; VOM BROCKE, Jan. Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. **International journal of information management**, [S.I.], v. 49, [s.n.], p. 424-438, 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008>.

ANNE, Kirk et al. **Building capacity for digital humanities**: a framework for institutional planning. Louisville: ECAR, 2017. (ECAR working group paper).

ATTARD, Judie et al. A systematic review of open government data initiatives. **Government Information Quarterly**, [S.I.], v. 32, n. 4, p. 399-418, 2015. DOI <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.006>.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BAUER, Florian; KALTENBÖCK, Martin. **Linked open data: the essentials.** A quick start guide for Decisions Makers. Vienna: Edition mono/monochrome, 2011.

BENFELDT, Olivia; PERSSON, John Stouby; MADSEN, Sabine. Data governance as a collective action problem. **Information Systems Frontiers**, [S.I.], v. 22, [s.n.], p. 299-313, 2020. DOI <https://doi.org/10.1007/s10796-019-09923-z>.

BLANK, Marit. **Open Data Maturity Report 2019.** [S.I.]: European Data Portal, 2019. Disponível em:
https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/open_data_maturity_report_2019.pdf. Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Portal Brasileiro de Dados Abertos.** Brasília (DF): Governo Federal, 2025. Disponível em: <http://dados.gov.br/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

DAVIES, Tim. **Open data, democracy and public sector reform.** [S.I.]: [s.n.], 2010. Disponível em:
https://www.academia.edu/988533/Open_Data_Democracy_and_Public_Sector_Reform. Acesso em: 20 mar. 2025.

DAVIES, Tim G.; BAWA, Zainab Ashraf. The promises and perils of open government data (OGD). **The Journal of Community Informatics**, [S.I.], v. 8, n. 2, p. 1–6, 2012. Disponível em:
<https://openjournals.uwaterloo.ca/index.php/JoCI/article/view/3035/3937>. Acesso em: 20 mar. 2025.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA [EUA]. Federal Data Strategy. **Data Governance Playbook.** [S.I.]: Federal Data Strategy, 2020. (President's Management Agenda). Disponível em: <https://resources.data.gov/assets/documents/fds-data-governance-playbook.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2025.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA [EUA]. U.S. General Services Administration. **Data.Gov.** [S.I.]: USA Gov., 2025. Disponível em: <https://data.gov/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

FRANÇA. Jeux de données. In: FRANÇA. **Guides et documentantion data.gov.fr.** [S.I.]: République Française, 2025. Disponível em:
<https://guides.data.gouv.fr/guide-data.gouv.fr/jeux-de-donnees>. Acesso em: 20 mar. 2025.

GILLILAND, Anne Jervois. Setting the Stage. In: BACA, Murtha (ed.). **Introduction to metadata.** 3. ed. Los Angeles: Getty Research Institute, 2016.

GRAY, Jonathan. Towards a genealogy of open data. In: GENERAL CONFERENCE OF THE EUROPEAN CONSORTIUM FOR POLITICAL RESEARCH, 1., 2014, Glasgow. **Proceedings** [...] Glasgow: ECPR, 2014.

HORVATH, Aniko. **'Governance'-in crisis?** A cross-disciplinary critical review of three decades of 'governance' scholarship. [S.I.]: Centre for Global Higher Education, 2017.



IRLANDA. Department of Public Expenditure and Reform. **Ireland's Open Data Portal**. Dublin: Open Data Unit, 2025. Disponível em: <http://data.gov.ie/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

KUČERA, Jan; CHLAPEK, Dušan; KLÍMEK, Jakub; NEČASKÝ, Martin. Methodologies and Best Practices for Open Data Publication. In: DATESO 2015 ANNUAL INTERNATIONAL WORKSHOP ON DATABASES, TEXTS, SPECIFICATIONS AND OBJECTS IN CZECH REPUBLIC, 1., 2015, [S.I.]. **Proceedings** [...]. [S.I.]: CEUR-WS, 2015. p. 52-64.

LUNA-REYES, Luis Felipe; NAJAFABADI, Mahdi. The US open data initiative: The road ahead. **Information Polity**, [S.I.], v. 24, n. 2, p. 163–182, 2019. DOI: <https://dx.doi.org/10.3233/IP-180106>.

MACEDO, Dirceu Flávio; LEMOS, Daniela Lucas da Silva. Dados abertos governamentais: iniciativas e desafios na abertura de dados no Brasil e outras esferas internacionais. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 10, n. 2, p. 14 - 26, abr. 2021. DOI <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v10i2.77737>.

MACEDO, Dirceu Flávio; LEMOS, Daniela Lucas da Silva. Open government data: maturity diagnosis model for quality data published on the web. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 30, [s.n.], 2024. DOI <https://doi.org/10.1590/1808-5245.30.132617>.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP. **Open Government Declaration**. [S.I.]: Open Government Partnership, 2011. Disponível em: <https://www.opengovpartnership.org/process/joining-ogp/open-government-declaration/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT [OECD]. Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index: 2019. In: ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT [OECD]. **Publications**. Paris: OECD Publishing, 2020. DOI <https://doi.org/10.1787/45f6de2d-en>.

PINTO, Jaime Andrade; ALMEIDA, Maurício Barcellos. Ontologias públicas sobre governo eletrônico. **Brazilian Journal of Information Science: Research Trends**, Marília, v. 14, n. 3, 2020. DOI <https://doi.org/10.36311/1940-1640.2020.v14n3.10105>.

RAUTENBERG, Sandro et al. **Guia prático para publicação de dados abertos conectados na web**. Curitiba: Appris, 2018.

REINO UNIDO. Government Digital Service. **Find open data**. [S.I.]: OGL, 2025. Disponível em: <https://www.data.gov.uk/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

SANTAREM SEGUNDO, José Eduardo. Web semântica, dados ligados e dados abertos: uma visão dos desafios do brasil frente às iniciativas Internacionais.

Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação, [S.I.], v. 8, n. 2, 1-21, 2015. Disponível em:

<https://revistas.ancib.org/index.php/tbci/article/view/359>. Acesso em: 20 mar. 2025.

SHEPHERD, Elizabeth et al. Open government data: critical information management perspectives. **Records Management Journal**, [S.I.], v. 29, n. 1/2, p. 152–167, 2019. DOI <https://dx.doi.org/10.1108/RMJ-08-2018-0023>.

W3C. **Data on the web best practices**. [S.I.]: W3C, 2017. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/dwbp/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

WANG, Victoria; SHEPHERD, David; BUTTON, Mark. The barriers to the opening of government data in the UK: a view from the bottom. **Information Polity**, [S.I.], v. 24, n. 1, p. 59–74, 2019. DOI <https://dx.doi.org/10.3233/IP-180107>.

WIRTZ, Bernd W. et al. Open government data: A systematic literature review of empirical research. **Electronic Markets**, [S.I.], v. 32, [s.n.], p. 2381–2404, 2022. DOI <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00582-8>.

WORLD WIDE WEB FOUNDATION. **Open Data Barometer – Leaders Edition**.

Washington, DC: World Wide Web Foundation. 2018. Disponível em:

https://webfoundation.org/docs/2018/09/ODB_Leaders_English_Screen.pdf.

Acesso em: 20 mar. 2025.



CONTRIBUIÇÕES DAS AUTORIAS

Informa-se nesta seção as funções de cada autoria, de acordo com a [taxonomia CRediT](#), conforme orientado na página da revista PCI:

Função	Definição
Conceituação	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Curadoria de dados	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Análise Formal	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Obtenção de financiamento	—
Investigação	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Metodologia	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Administração do projeto	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Recursos	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Software	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Supervisão	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Validação	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Visualização [de dados (infográfico, fluxograma, tabela, gráfico)]	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Escrita – primeira redação	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.
Escrita – revisão e edição	Dirceu Flavio Macedo; Daniela Lucas da Silva Lemos.