

Reúso de dados abertos do governo brasileiro: atualização da métrica DGABr

Patrícia Nascimento Silva¹

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil;
E-mail: patricians@ufmg.br; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2405-8536>

Resumo: Pautada em suprir uma lacuna concernente à avaliação dos dados abertos publicados pelo governo brasileiro, a métrica DGABr foi publicada em 2018 para avaliar o potencial de reúso dessa nova tipologia de dados. Passados cinco anos da publicação da métrica, esta pesquisa objetivou revisar a DGABr, à luz de seus fundamentos, permitindo a atualização, em consonância com o contexto internacional e a legislação brasileira. Para tanto, foi realizada uma pesquisa descritiva, exploratória e aplicada, com as técnicas bibliográfica e documental, para publicação de uma versão revisada em 2024. A revisão bibliográfica permitiu analisar princípios e padrões que não foram considerados na primeira versão da métrica e foram incorporados, como os princípios FAIR. A pesquisa documental permitiu realizar uma análise do aporte legal sobre a política de dados abertos no Brasil, bem como identificar atualizações nos instrumentos da política. No contexto legal, não foram identificados impactos diretos, mas os instrumentos, que incluíram novos documentos, manuais e alterações nos Portais indicaram atualizações importantes. Os resultados apontaram avanços no contexto internacional sobre questões técnicas e padrões, principalmente em relação à preservação e interoperabilidade. Poucas alterações são derivadas da legislação, mas ajustes relevantes foram realizados com base nos instrumentos oficiais da infraestrutura governamental. Com isso, das 28 dimensões da métrica foi possível complementar cinco e reformular duas. A revisão incluiu tendências e padrões internacionais, mantendo a conformidade com a política de dados abertos do Brasil, permitindo que a métrica continue sendo referência na avaliação de dados abertos no país.

Palavras-chave: DGABr; dados governamentais abertos; dados abertos; métrica; reúso

1 Introdução

Os dados abertos, nova tipologia de dados, e novo “petróleo” da Era de Dados, ganhou muito destaque nos últimos anos, sendo considerado um fenômeno político e socioeconômico, promovendo envolvimento cívico e estimulando inovações no setor público e em diversas áreas (Nikiforova *et al.*, 2023).

Todavia, o conceito de informação governamental aberta foi introduzido pela primeira vez na Lei de Liberdade de Informação dos Estados Unidos, em 1966, (Nader, 1970) e foi reforçado mais de 50 anos depois com o memorando sobre a política de transparência pública e abertura de dados governamentais, em 2009, nos Estados Unidos da América (Obama, 2009).

A publicação efetiva de dados e informações abertas foi impulsionada com o movimento de acesso aberto, iniciado em 2001 com a *Budapest Open Access Initiative* (BOAI), inaugurada com recomendações e estratégias para alcançar o acesso aberto à literatura científica (BOAI, 2024), prosseguindo depois com outras iniciativas para abertura dos dados de pesquisa. Esse movimento também foi acompanhado por outras áreas, como a governamental, ao somar os termos dados abertos (*open data*) e governo aberto (*open government*).

O termo *open data* surgiu em 1995 em um documento de uma agência científica americana abordando a divulgação de dados ambientais geofísicos, promovendo o compartilhamento de informações científica entre países (Chignard, 2013) e atualmente é definido como dados que podem ser livremente utilizados, reutilizados, redistribuídos por qualquer pessoa, com exigência de atribuição à fonte original e ao compartilhamento pelas mesmas licenças em que foi apresentada (Open Definition, 2016) ou dependendo da licença, às regras estabelecidas.

O termo governo aberto (*open government*) está associado a transparência dos governos e é definido como a disponibilização, através da *internet*, de dados governamentais de domínio público para livre utilização pela sociedade (Agune; Gregório Filho; Bolliger, 2010).

O termo *open government data* surgiu em 2007, em Sebastopol, Califórnia, após a definição de oito princípios que caracterizavam essa nova fonte de dados abertos (OGD, 2007). O termo possui variações no português como: dados abertos governamentais, dados abertos do governo e dados governamentais abertos (DGA), sendo esta última a nomenclatura utilizada pelos primeiros pesquisadores sobre a temática no Brasil, como Albano (2014), e pelo Plano de ação 2023-2025 da Infraestrutura de Nacional de Dados Abertos, documento mais recente da CGU (2023), valendo-se também nesta pesquisa. DGA compreende a

interseção dos termos dados abertos e governo aberto, ou seja, dados abertos completos, primários, atuais, acessíveis, processáveis por máquina, não discriminatórios, não proprietários e livres de licença, disponibilizados pelos governos, através da *internet*, para livre utilização, reutilização, informando autoria e compartilhado pela mesma licença (Agune; Gregório Filho; Bolliger, 2010; OGD, 2007).

Essas recentes definições e termos associados aos dados, que quando contextualizados se transformam em informação, e necessitam de novas políticas de informação e instrumentos específicos para representar, organizar, disponibilizar, recuperar e avaliar todos esses dados a serem publicados, estando os DGA inseridos na Ciência da Informação, área do conhecimento que se dedica aos estudos dos fenômenos informacionais.

A Ciência da Informação, diante de sua interdisciplinaridade (Borko, 1968; Saracevic, 1995; Araújo, 2014) e multidisciplinaridade, em interface com diferentes áreas do conhecimento (CAPES, 2019), permite um estudo completo da temática de DGA ao unir disciplinas sobre regime de informação e políticas de informação; organização e tratamento da informação; compartilhamento e disseminação; avaliação de produtos e serviços e mais recentemente a competência em dados (*data literacy*).

A competência em dados coloca o profissional da informação a frente do acesso, interpretação e avaliação crítica (Koltay, 2015), por meio da estruturação dos dados para implementação de projetos tecnológicos, em meio a diversidade e heterogeneidade de fontes (*big data*), interoperabilidade entre sistemas e fenômenos da pós-verdade que pode valer-se de dados descontextualizados para gerar informações falsas. Tudo isso está alinhado às características da Ciência da Informação que envolve a geração, coleta, organização, interpretação, armazenamento, recuperação, disseminação, transformação e uso da informação, com a aplicação de tecnologias nestas áreas (Capurro; Hjørland, 2007).

No Brasil, o acesso à informação pública é um direito constitucional, previsto na Constituição de 1988, nos incisos XIV e XXXIII do artigo 5º, no inciso II do §3º do artigo 37º e no §2º do artigo 216 (Brasil, 1988). O marco inicial desse acesso foi regulado pela Lei de Acesso à Informação, Lei 12.527/2011, a

LAI, que determinou a órgãos das três esferas (municipal, estadual e federal) publicarem informações na *internet*, de forma proativa (transparência ativa), e atender aos pedidos de informação (transparência passiva) dos cidadãos (Brasil, 2011).

A partir deste marco, vários decretos especificaram esse acesso até a instituição da Política de Dados Abertos, oficializada pelo Decreto 8.777/2016, em 2016 (Brasil, 2016). A definição de uma política foi uma prática instituída em vários países e a partir dessas novas regulações, o volume de DGA aumentou significativamente. No contexto informacional isso consistiu em uma diversidade de formatos e padrões utilizados, tornando-se uma tarefa cada vez mais difícil dispor os DGA em um contexto significativo para extrair informações valiosas (Kalampokis; Tambouris; Tarabanis, 2013; Nikiforova *et al.*, 2023).

A métrica DGABr foi concebida entre 2016 e 2017, sendo publicada em 2018 como artefato da pesquisa acadêmica de Silva (2018), autora deste artigo. A métrica brasileira tem como objetivo avaliar o potencial de reúso dos DGA publicados pelo governo federal e está em consonância com os padrões existentes para publicação de dados e a legislação vigente no país (Silva, 2018). Nos últimos anos, a métrica foi aplicada em conjuntos de dados de diversas áreas, inclusive para os dados de emergência em saúde durante a covid-19, permitindo avaliar pontos positivos e a melhorar para o reúso dos dados pela e para sociedade (Nascimento Silva, 2023).

Neste cenário e após cinco anos do lançamento da métrica DGABr foram observadas evoluções em relação à interoperabilidade, como novos padrões envolvendo a ligação de dados, web semântica, novos princípios como o Findable, Accessible, Interoperable and Reusable (FAIR) e a intensificação do processamento por máquina, cada vez mais utilizado nas *Application Program Interfaces* (API) para disponibilização de DGA. Desta forma, os elementos que fundamentam a métrica foram revisados, considerando as evoluções dos últimos cinco anos na área, a fim de responder o seguinte questionamento: quais novos padrões, princípios e legislações sobre DGA impactam na métrica DGABr? O objetivo desta pesquisa foi revisar a métrica DGABr, à luz de seus fundamentos, permitindo a atualização, em consonância com o contexto internacional e a

legislação brasileira. Especificamente foi realizada uma pesquisa exploratória para (1) identificar novos padrões, princípios e legislações após a publicação da métrica, (2) analisar os possíveis impactos e contribuições em cada perspectiva da métrica e (3) atualizar a métrica para DGABr 2.0.

A contribuição da métrica está relacionada à análise gerada, que permite avaliar conjuntos de dados de forma individual ou coletiva pelos cidadãos, empresas privadas e órgãos governamentais, considerando o ciclo de vida dos DGA, por meios de dimensões qualitativas e quantitativas revelando um indicador sobre o potencial de reúso (Silva, 2018). Para que a métrica continue sendo referência na avaliação do reúso dos DGA brasileiros, a mesma deve considerar as evoluções da temática, o que motivou a revisão e atualização da DGABr para publicação de uma nova versão em 2024.

2 Métrica DGABr

A métrica DGABr foi construída a partir da identificação dos elementos essenciais e relevantes para avaliação dos DGA no Brasil, onde foram definidas cinco perspectivas: Dados Abertos, Legal, Técnica, Gerencial e Reúso. Cada perspectiva possui um peso, de um a três, sendo o peso um de menor valor, correspondendo a uma perspectiva básica, avaliando elementos já exigidos na publicação de dados abertos, o peso dois com elementos necessários a publicação e gestão dos dados e o peso três, de maior valor para a métrica, correspondendo a elementos com maior relevância, relacionados à legislação e ao potencial reúso dos DGA (Silva, 2018). O resumo das perspectivas, dimensões, pesos e níveis é apresentado no Tabela 1.

Tabela 1 - Resumo da Métrica DGABr

Perspectiva	ID	Dimensão	Descrição	Peso	Níveis
Dados Abertos	D1	Dados completos	Avalia princípios e padrões para publicação de dados governamentais abertos.	1	Nível 0 Inexistente
	D2	Dados primários			
	D3	Dados atualizados / DGA atualizado			
	D4	Dados acessíveis			
	D5	Dados processáveis por máquina			
	D6	Acesso não discriminatório			
	D7	Dados não proprietários			
	D8	Dados livres de licença			
	D9	URIs desenhadas			
	D10	Dados ligados			
Legal	D11	Tipo de informação	Avalia os elementos específicos da legislação brasileira sobre dados abertos.	3	Nível 1 Em construção
	D12	Gestão de dados sensíveis			
	D13	Plano de Dados Abertos			
Técnica	D14	Fonte da informação	Monitora e controla a utilização dos padrões técnicos existentes no Brasil para a publicação de DGA.	2	Nível 2 Não executado
	D15	Formato dos dados			
	D16	Qualidade dos dados			
	D17	Metadados			
	D18	Vocabulário			
	D19	Dimensão geográfica			
	D20	Catologação dos dados			
Gerencial	D21	Priorização e Estratégias de abertura	Monitora o planejamento do órgão, divulgado por documentos e planos de ação e do seu PDA.	2	Nível 3 Executado parcialmente
	D22	Estratégias de investimento e cronograma			
	D23	Manutenção e correção de problemas			
Reúso	D24	Quantidade de conjuntos de dados publicados	Monitora informações sobre o reúso de dados.	3	Nível 4 Resultados existentes
	D25	Quantidade de aplicativos desenvolvidos			
	D26	Quantidade de download dos aplicativos			
	D27	Engajamento da sociedade civil			
	D28	Informações sobre o reúso de DGA			

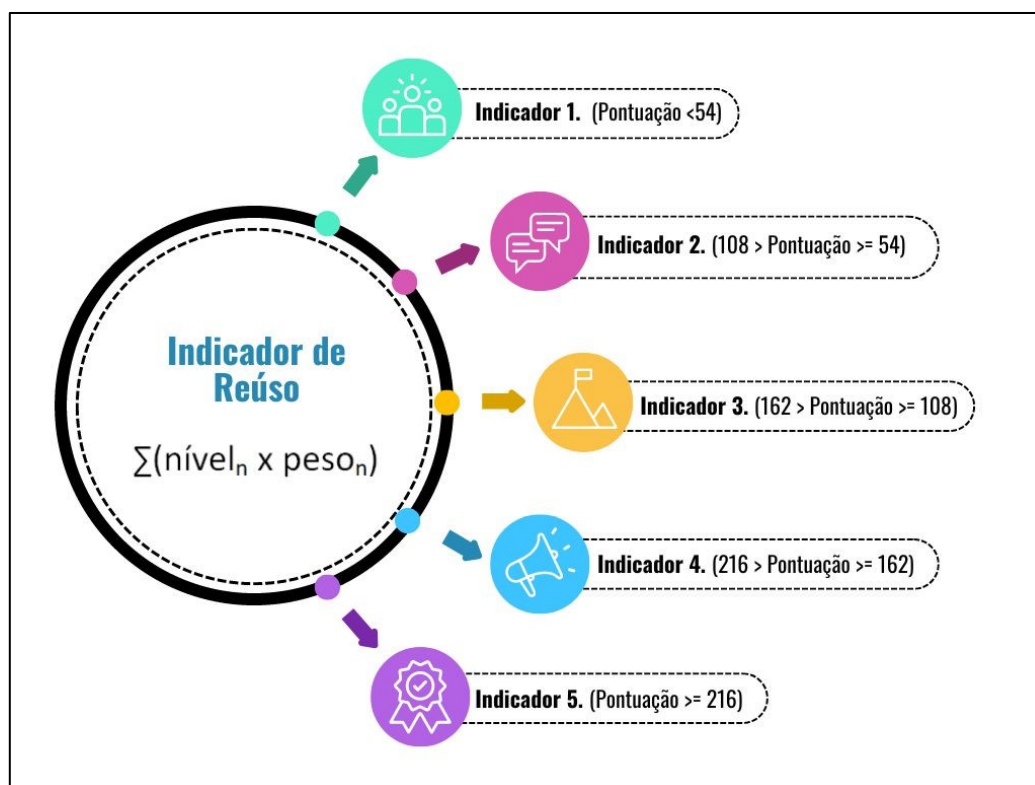
Fonte: Adaptado de Nascimento Silva (2018).

Cada perspectiva reúne dimensões para avaliação dos DGA e para avaliar as dimensões foram criados seis níveis, de zero a cinco, sendo o peso zero de menor valor e cinco o de maior valor. Assim, a DGABr é composta por cinco perspectivas, avaliadas por três pesos, e 28 dimensões, avaliadas por seis níveis

(zero a cinco) (Silva, 2018). A métrica com todo seu detalhamento está disponível em: <https://www.dgabr.com.br/>.

A partir dos valores obtidos para cada dimensão é calculado o indicador de reúso, do conjunto de dados avaliado, que considera o somatório do nível e o peso de cada dimensão. A partir do valor obtido, há uma tabela para conversão e obtenção do indicador que varia de um a cinco, sendo o Indicador 1 o menor potencial de reúso e o Indicador 5 o maior potencial de reúso. A Figura 1 apresenta a fórmula para o cálculo do indicador e a pontuação para cada indicador.

Figura 1 - Cálculo do indicador de reúso



Fonte: Adaptado de Nascimento Silva (2018).

Um exemplo recente da aplicação da métrica foi no estudo de Nascimento Silva (2023) que avaliou os DGA publicados pelo governo brasileiro em APIs, durante os dois primeiros anos da pandemia de covid-19 (2020-2022). O indicador predominante foi o quatro, indicando que os DGA foram publicados de forma minimamente ordenada e certo grau de maturidade, mas com possibilidade de melhoria.

3 Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, ao apresentar as características de determinada população ou grupo, aqui compreendido pela política de dados abertos do Brasil, exploratória, ao proporcionar familiaridade com o problema, que é mensurar o potencial de reúso dos DGA, para torná-lo mais explícito (Gil, 2002) e aplicada, por seu interesse prático com resultados aplicados imediatamente (Marconi; Lakatos, 2002), ao promover a atualização da métrica DGABr.

O primeiro objetivo específico envolveu uma pesquisa exploratória, bibliográfica e documental, quanto aos procedimentos técnicos, para identificar novos padrões, princípios e legislações após a publicação da métrica (2018 a 2023) e considerou fontes tradicionais da literatura para pesquisa bibliográfica como as bases de dados Scopus e Web of Science e motores de busca como o Google Acadêmico. Para pesquisa documental foram utilizados sites oficiais do governo federal e instrumentos da Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal do Brasil como a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA), o Painel de Monitoramento de Dados Abertos do Governo Federal e o Portal Brasileiro de Dados Abertos. Essa diversidade de fontes reflete a natureza da métrica, que possui cinco perspectivas: Dados Abertos, Legal, Técnica, Gerencial e Reúso, cada uma com suas particularidades e fontes específicas. O Quadro 1 apresenta a relação das perspectivas, a técnica de pesquisa utilizada e o detalhamento das fontes e critérios de análise.

Quadro 1 - Fontes de dados analisadas

Perspectiva	Técnica	Detalhamento das fontes e critérios de análise
Dados Abertos	Pesquisa bibliográfica	Pesquisa bibliográfica nas bases Scopus, Web of Science e Google acadêmico com a expressão: “open government data” e (“standart” ou “principles”) no título e resumo, no idioma inglês entre 2018 e 2023. Observação: Como a métrica considera padrões internacionais os termos foram pesquisados em inglês. Foram considerados como critérios de inclusão documentos com padrões e princípios não utilizados na DGABr.
Legal		(1) Revisão das legislações (buscas exploratórias nos sites do governo federal e em motores de busca da internet para identificar possíveis alterações das legislações que fundamentaram a métrica).

		(2) Busca direta realizada no Portal da Legislação do Governo Federal, por meio da opção “Pesquisa de Legislação”, disponível em: https://legislacao.presidencia.gov.br/ , considerando o termo: ‘dados abertos’ para o descritor assunto, a fim de identificar alterações e novas legislações entre 2018 e 2023.
Técnica	Pesquisa documental	Busca exploratória no repositório / site da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA) https://wiki-dados-h.cgu.gov.br/ https://www.gov.br/governodigital/pt-br/dados-abertos/infraestrutura-nacional-de-dados-abertos . Foram considerados como critérios de inclusão: alterações em documentos e novos planos e padrões publicados entre 2018 e 2023.
Gerencial		Busca exploratória no Painel de Monitoramento de Dados Abertos do Governo Federal https://centralpaineis.cgu.gov.br/visualizar/dadosabertos Foram considerados como critérios de inclusão novas funcionalidades desde o lançamento em 2017.
Reúso		Busca exploratória no Portal Brasileiro de Dados Abertos (https://dados.gov.br/home). Foram considerados como critérios de inclusão novas funcionalidades na última versão lançada em novembro de 2022.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para as buscas no Google acadêmico foram consideradas as cinco primeiras páginas apresentadas, visto que o algoritmo da ferramenta já apresenta os documentos mais similares nas primeiras páginas. Os resultados das coletas realizadas para busca bibliográfica foram tratados na ferramenta *online* Rayyan, utilizada mundialmente para revisões bibliográficas, onde os documentos podem ser marcados (incluídos ou excluídos) agrupados e ordenados. A coleta dos dados foi realizada em outubro de 2023 e atualizada em 02/01/2024 para incluir todo o período de 2023. A pesquisa documental, realizada para as perspectivas: Legal, Técnica, Gerencial e Reúso, foi realizada entre outubro e dezembro de 2023.

O segundo objetivo específico compreendeu a análise dos possíveis impactos em cada perspectiva da métrica e foi realizado entre dezembro de 2023 e janeiro de 2024. Com base nas buscas realizadas para cada perspectiva (Quadro 1) os documentos selecionados foram lidos e organizados conforme categorias de análise: perspectivas e dimensões da métrica DGABr.

O terceiro objetivo específico foi a atualização da métrica, após sistematização e análise dos resultados selecionados na coleta, conforme detalhado na seção de resultados. Caracterizada como aplicada, esta etapa gerou

um artefato que é a nova versão da métrica, DGABr 2.0, que incluiu a revisão da métrica a partir das alterações realizadas, cuja publicação está prevista para 2024, quando DGABr completará seis anos.

4 Resultados

Apesar de os resultados identificados terem sido coletados de fontes específicas para cada perspectiva, durante a análise foi observado que poderiam impactar também em outras perspectivas. Com isso, para facilitar a atualização da métrica, os resultados foram analisados em três seções: a primeira com os resultados da revisão bibliográfica (4.1), a seguinte com os resultados da pesquisa documental, sendo esta dividida entre revisão da legislação, com as normativas (4.2) e (4.3) com instrumentos da política de dados abertos que inclui documentos e manuais, a INDA, Painéis e Portais.

4.1 Revisão bibliográfica

A pesquisa bibliográfica realizada para a Perspectiva Dados Abertos recuperou 59 documentos na base Scopus, 49 documentos na Web of Science e 50 documentos no Google acadêmico (cinco primeiras páginas) totalizando 158 documentos, conforme apresentado na Tabela 2. A *string* considerou o idioma inglês, com o termo “*open goverment data*” combinado com “*standart*” ou “*principles*”, no período de 2018 a 2023.

Tabela 2 - Resultados recuperados para pesquisa bibliográfica

Base	String	Documentos recuperados	Principais resultados
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (“open government data”) AND (TITLE-ABS-KEY (standart) OR TITLE-ABS-KEY (principle))) AND PUBYEAR > 2017 AND PUBYEAR < 2024	59	<i>Open Data Charter</i> <i>Data on the Web Best Practices</i>
Web of Science	(TI=(“open government data”) AND (TI=(principles) OR TI=(standard))) OR (AB=(“open government data”) AND (AB=(principles) OR AB=(standard)))	49	Atualização dos 8 princípios para 10 e 14
	Filtro: 2018 a 2023		Princípios FAIR
Google acadêmico	“open government data” and (standart or principles)	50	Princípios dos dados vinculados (5 estrelas)
	Filtro: 2018 a 2023		Padrões da Web

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos 158 documentos recuperados, 42 eram duplicados. Assim, dos 116 documentos recuperados, foram analisados os títulos e resumos e realizada uma leitura flutuante para seleção dos documentos para leitura completa. Foi identificado que 13 documentos não eram de acesso aberto, diminuindo a amostra para 103 documentos. Para leitura completa foram selecionados 18 documentos que possuíam o escopo da pesquisa, envolvendo princípios e padrões de DGA. Muitos documentos foram excluídos por utilizarem os dados abertos como fonte ou para outras análises. Foi utilizada a ferramenta *Rayyan* (Rayyan, 2024) para organização e manipulação dos documentos. O detalhamento completo dos documentos incluídos e excluídos está disponível no relatório da ferramenta disponibilizado no repositório desta pesquisa, no Mendeley Data, criado pela autora, Nascimento Silva (2024a).

Nos documentos selecionados foram observados somente princípios e padrões que não foram considerados para a primeira versão da métrica em 2018, são eles: *Open Data Charter*, *Data on the Web Best Practices*, atualização dos oito princípios dos DGA para dez e 14 princípios e Princípios FAIR. Padrões e princípios de dados vinculados (cinco estrelas) e padrões da Web foram observados com grande frequência nos documentos, mas como já haviam sido

considerados na primeira versão da métrica, e não foram modificados, não foram incluídos nesta análise. Destaca-se que os estudos que tratavam do mesmo princípio ou padrão foram agrupados para discussão. Além disso, foi considerada a fonte original do princípio ou padrão, que em alguns casos, diverge do período do documento analisado.

O *Open Data Charter* propõe um roteiro com princípios e um modelo de maturidade reconhecido pela comunidade internacional e aprovado por organizações e atores como a *Open Government Partnership*, a *World Wide Web Foundation* e a *Open Knowledge International*. Os seis princípios definidos para publicação são: (1) Aberto por padrão (*Open by default*); (2) Atualizado e compreensível (*Timely and comprehensive*); (3) Acessível e utilizável (*Accessible and useable*); (4) Comparável e interoperável (*Comparable and interoperable*) (5) Melhoria na governança e envolvimento do cidadão (*Improved governance & citizen engagement*) e (6) Desenvolvimento inclusivo e inovação (*Inclusive development & innovation*). Os dois últimos princípios abrangem a governança por meio do envolvimento com os cidadãos e a inovação para estimular o desenvolvimento econômico (ODC, 2015, tradução nossa).

O modelo de maturidade *Open Data Charter* ainda considera práticas para publicação dos dados abertos que envolvem elementos de estratégia organizacional, visão e liderança, envolvimento com os usuários e mudanças culturais, em quatro estágios que definem o progresso da implantação do plano de dados abertos: planejado, explorado, implementado e refinado (Dodds; Smith; Stirling, 2017).

Ao relacionar o *Open Data Charter* com a métrica DGABr, os princípios um, dois e três do *Open Data Charter* possuem uma correlação direta com as dimensões D7, D8, D3, D5 e D4 da perspectiva Dados Abertos da DGABr. Para os princípios quatro, cinco e seis do *Open Data Charter* também foram identificadas correlações com a DGABr, mas de forma indireta, visto que a interoperabilidade, por exemplo, está associada a diversos elementos e padrões, e as dimensões D10 - dados ligados e D9 - URIs desenhadas são alguns desses elementos. Quanto a mensurar o envolvimento dos cidadãos e desenvolvimento inclusivo, ambos estão relacionados ao engajamento da sociedade civil (D27) na

DGABr. Destaca-se que para este engajamento o *Open Data Charter* detalha ações, mas não defini como mensurá-las.

O Quadro 2 apresenta a comparação com a DGABr. O modelo de maturidade proposto pelo *Open Data Charter* não foi analisado, visto que tem um objetivo diferente da métrica, contribuindo com ações específicas sobre a gestão e ciclo dos dados. Os itens em negrito destacam a relação indireta com o *Open Data Charter*.

Quadro 2 - Comparação do *Open Data Charter* com a DGABr

<i>Open Data Charter</i>	DGABr
(1) Open by default	D7 - Dados não proprietários D8 - Dados livres de licença
(2) Timely and comprehensive	D3 - Dados atualizados / DGA atualizado D5- Dados processáveis por máquina
(3) Accessible and useable	D4 - Dados acessíveis D8 - Dados livres de licença
(4) Comparable and interoperable	D9 - URIs desenhadas D10 - Dados ligados
(5) Improved governance & citizen engagement (6) Inclusive development & innovation	D27 - Engajamento da sociedade civil

Fonte: Dados da pesquisa.

O *Data on the Web Best Practices* apresenta um conjunto de boas práticas para dados abertos, com o objetivo de estimular e possibilitar a expansão da Web como um ambiente para a troca de dados. Ele é dividido em 14 dimensões, a saber: Metadados, Licença de Dados, Procedência de Dados, Qualidade de Dados, Versionamento de Dados, Identificadores de Dados, Formatos de Dados, Vocabulários de Dados, Acesso a Dados, APIs de Acesso a Dados, Preservação de Dados, *Feedback*, Enriquecimento de Dados e Republicação de Dados. O detalhamento das dimensões está disponível em uma versão traduzida para o português, disponível em: <https://www.w3.org/Translations/DWBP-pt-BR/> que apresenta metadados e exemplos para representação e avaliação da publicação de dados (W3C, 2017).

Ao associar o *Data on the Web Best Practices* com a DGABr foram identificadas dimensões, principalmente da perspectiva Dados Abertos e Técnica, combinadas em algumas ocorrências, conforme apresentado no Quadro 3. Os

itens em **negrito** destacam a relação indireta com o *Data on the Web Best Practices*.

Quadro 3 - Comparação do *Data on the Web Best Practices* com a DGABr

<i>Data on the Web Best Practices</i>	DGABr
Metadados	D17 - Metadados
Licença de Dados	D8 - Dados livres de licença
Procedência de Dados	D2 - Dados primários
	D14 - Fonte da informação
Qualidade de Dados	D16 - Qualidade dos dados
Versionamento de Dados	D3 - Dados atualizados / DGA atualizado
Identificadores de Dados	D9 - URLs desenhadas
Formatos de Dados	D15 - Formato dos dados
	D5 - Dados processáveis por máquina
Vocabulários de Dados	D18 - Vocabulário
Acesso a Dados	D4 - Dados acessíveis
	D1 - Dados completos
APIs de Acesso a Dados	D5 - Dados processáveis por máquina
Preservação de Dados	D3 - Dados atualizados / DGA atualizado D9 - URLs desenhadas
Feedback	D23 - Manutenção e correção de problemas
Enriquecimento de Dados	D10 - Dados ligados
Replicação de Dados	D28 - Informações sobre o reúso de DGA

Fonte: Dados da pesquisa.

No *Data on the Web Best Practices*, foi identificada grande relação com a DGABr, com destaque para algumas descrições: a dimensão Metadados está associada a disponibilização de atributos para abordagem e interpretação, sendo recomendados expressamente metadados descritivos e estruturais. Em Formato de dados é recomendado o uso de um formato padronizado e legível por máquina. Para Acesso a Dados é sugerido que os consumidores acessem o conjunto de dados completos em uma única solicitação, o que pode estar associado ao uso de APIs.

Em comparação com a DGABr, todas as dimensões tiveram relação, com destaque para algumas que foram identificadas de forma indireta como: o

Versionamento, que perpassa pela atualização, mas é formalizado no *Data on the Web Best Practices*, a Preservação de Dados que indiretamente está relacionado a atualização e utilização de identificadores como URIs e o Enriquecimento de Dados que inclui os dados ligados, mas pode ser formalizado com fontes e bases de dados específicas para essa finalidade. Destaca-se que no site de referência do *Data on the Web Best Practices* todas as boas práticas são apresentadas com exemplos legíveis por pessoas e por máquinas.

Os oito princípios criados em Sebastipol, Califórnia, em 2007, foram atualizados em 2010 pela *Sunlight Foundation*, incluindo os princípios: nove – *Permanence*, e dez – *Usage costs*. A permanência faz referência à disponibilização *online* e ao rastreamento com arquivamento e os Custos de uso ao envolvimento de taxas ao público, que no contexto dos DGA não faz muito sentido para consumidor, já que os dados são abertos, e talvez possa estar relacionado aos custos para o órgão publicador. Na DGABr, o uso de identificadores persistentes foi uma das boas práticas adotadas em consonância com boas práticas de publicação que atende, em partes, o princípio *Permanence*.

Os oito princípios também foram revisados por Joshua Tauberer, integrante do grupo que elaborou os princípios em Sebastopol, 2007, sendo desdobrados em 14 princípios. Conforme Tauberer (2014), o motivo da revisão é devida aos oito princípios estarem centrados no contexto dos Estados Unidos, em relação ao licenciamento, e não haver menção sobre os custos e a publicação na *internet*, contudo o autor não descarta a relevância dos oito princípios. A métrica DGABr não considerou estes princípios em 2018, pois os dez e 14 princípios não eram muito difundidos na época, porém, ao serem identificados nesta revisão de literatura foram incluídos para revisão da DGABr. A Tabela 3 apresenta a relação dos princípios (oito, dez e 14) e a correspondência com a DGABr. Os itens em **negrito** destacam a relação indireta com os princípios analisados e os destacados em **vermelho** a ausência de relação.

Tabela 3 - Comparação dos princípios com a DGABr

Oito Princípios	Dez Princípios	14 Princípios	DGABr
D1 - Dados completos	D1		D1
D2 - Dados primários	D2	Dados primários (2)	D2

D3 - Dados atualizados / DGA atualizado	D3	Em tempo oportuno (3)	D3
D4 - Dados acessíveis	D4	Acessível (4)	D4
D5 - Dados processáveis por máquina	D5	Analísável (5)	D5
D6 - Acesso não discriminatório	D6	Não discriminatório (6)	D6
D7 - Dados não proprietários	D7	Não proprietário (7)	D7
D8 - Dados livres de licença	D8	Livre de licença (8)	D8
	Permanência	Permanente (9)	D9 - URIs desenhadas
	Custos de uso	-	-
		Disponível na Internet (1)	-
		Arquivos em formatos seguros (10)	D15 - Formato dos dados
		Proveniência e Confiança (11)	D2 - Dados primários D16 - Qualidade dos dados
		Contribuição do público (12)	D27 - Engajamento da sociedade civil
		Crítica pública (13)	D23 - Manutenção e correção de problemas
		Interoperáveis (14)	D9 - URIs desenhadas D10 - Dados ligados D17 - Metadados

Fonte: Dados da pesquisa.

Os oito princípios possuem relação direta com a DGABr, já que fundamentaram a construção da perspectiva Dados Abertos. Assim, ao comparar os dez princípios com a DGABr, a permanência tem relação com a dimensão D9 – URIs desenhadas, pois está associada a um local fixo na web e os custos de uso não possui correspondência com nenhum dos princípios da DGABr, nem dos outros princípios.

Ao comparar os 14 princípios com a DGABr, há uma relação indireta do princípio Analísável (5) com D5, já que envolve o processamento por máquina e a automação de processos e da Permanência (9) com D9, conforme já destacado nos dez princípios e no *Data on the Web Best Practices*. O princípio Disponível na internet (1) é parte da definição de *open government data* e não possui nenhum correspondente com os outros princípios, nem com a DGABr. É importante destacar que o princípio Interoperáveis (14) envolve vários elementos e as dimensões D9, D10 e D17 atendem parcialmente a este requisito.

Os princípios FAIR nasceram na perspectiva do reúso de dados de pesquisa. No Brasil um escritório de apoio ao Global Open (GO) FAIR, nomeado GO FAIR Brasil, é sediado no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência da Informação (IBICT), com documentos datados a partir de 2021 (IBICT, 2024).

Os princípios FAIR estabelecem as diretrizes gerais e melhores práticas em administração de dados e podem ser aplicáveis em todos os domínios, para cientistas governamentais e não-governamentais (Wilkinson *et al.*, 2016). A partir desta definição, os princípios FAIR foram incluídos nessa revisão.

Para Wilkinson *et al.* (2018), mensurar os princípios FAIR ainda é um desafio e como solução o autor desenvolveu 14 métricas universais exemplares, cobrindo cada um dos subprincípios FAIR que foram disponibilizadas para discussão pública em: <https://github.com/FAIRMetrics>. As métricas solicitam uma variedade de evidências da comunidade, algumas das quais podem exigir novas ações específicas, e para isso também foi desenvolvido um modelo para auxiliar na criação de novas métricas com a participação da comunidade. Mas apesar dessa iniciativa, ainda não há uma métrica estabelecida para avaliar os princípios FAIR. O Quadro 4 apresenta a comparação dos princípios FAIR com a DGABr. O item em vermelho destaca um ponto de atenção com a DGABr.

Quadro 4 - Comparação dos Princípios FAIR com a DGABr

Princípios FAIR		DGABr
Findable		
F1	(Meta)dados são atribuídos a um identificador globalmente exclusivo e persistente.	D10 - Dados ligados D9 - URIs desenhadas D17 - Metadados
F2	(Meta)dados são descritos com metadados ricos (definidos por R1 no princípio Reusable).	
F3	(Meta)dados incluem de forma clara e explícita o identificador dos dados que descreve.	
F4	(Meta)dados são registrados ou indexados em um recurso pesquisável.	
Accessible		
A1	(Meta)dados são recuperáveis pelo seu identificador usando um protocolo de comunicação padronizado.	D9 - URIs desenhadas
A1.1	O protocolo é aberto, gratuito e universalmente implementável.	D7 - Dados não proprietários D8 - Dados livres de licença
A1.2	O protocolo permite um procedimento de autenticação e autorização, quando necessário.	D6 - Acesso não discriminatório
A2	(Meta)dados estão acessíveis, mesmo quando os dados não estão mais disponíveis.	D4 - Dados acessíveis
Interoperable		
I1	(Meta)dados usam uma linguagem formal, acessível, compartilhada e amplamente aplicável para a representação do conhecimento.	D18 - Vocabulário

I2	(Meta)dados usam vocabulários que seguem os princípios do FAIR.	
I3	(Meta)dados incluem referências qualificadas a outros (meta)dados.	D10 - Dados ligados
Reusable		
R1	(Meta)dados são ricamente descritos com uma pluralidade de atributos precisos e relevantes;	D14 - Fonte da informação D17 - Metadados
R1.1	(Meta)dados são liberados com uma licença de uso de dados clara e acessível.	D8 Dados livres de licença
R1.2	(Meta)dados estão associados à proveniência detalhada.	D1 - Dados completos D2 - Dados primários
R1.3	(Meta)dados atendem aos padrões da comunidade relevantes ao domínio.	D15 - Formato dos dados

Fonte: Adaptado de European Commission (2018).

Os princípios FAIR estão diretamente relacionados aos metadados e impactam na qualidade dos dados. A métrica DGABr possui a dimensão metadados (D17), mas não tem o objetivo de detalhar essa descrição, visto que o padrão sugerido pelo governo brasileiro, e-PMG, (Brasil, 2014) ainda possui poucos elementos, e foi baseado em características essenciais, sem grandes especificações. Contudo, seria interessante que os princípios FAIR fossem seguidos pelos padrões de metadados e vocabulários utilizados na publicação de dados abertos no Brasil.

Ao comparar os princípios FAIR com a DGABr, há correspondência para todos os princípios, porém sem o nível de detalhamento considerado nos princípios FAIR. A exceção identificada foi para o princípio A1.2, que destaca a possibilidade de autenticação e se contrapõem a dimensão D6 da DGABr, fundamentada nos oito princípios dos DGA, especificamente no princípio seis, que define o acesso não discriminatório, ou seja, sem a necessidade de autenticação. Este princípio pode fazer sentido para controlar o acesso para publicadores, mas não deve ser utilizado para os consumidores de dados.

Conforme as comparações realizadas neste estudo, foi observado que a métrica DGABr atende a todos os princípios e padrões analisados, mas em alguns casos sem um grande nível de detalhe, como no caso dos princípios FAIR. Na comparação com os dez e 14 princípios, somente um não possui correspondência, que é o princípio dez – Custos de uso, já que estar disponível na *internet* (Disponível na Internet (1)) é uma premissa dos DGA. Mensurar os custos pode

ser relevante, caso seja direcionado aos publicadores, visto que os governos têm investido em infraestrutura tecnológica, pessoas e sistemas para que a publicação seja efetiva para a sociedade. Contudo, para que este custo seja mensurado ele precisa ser contabilizado e divulgado pelos órgãos.

4.2 Revisão documental (legislação)

Inicialmente, a base legal considerada para a métrica, indicada na pesquisa de Silva (2018) foi revisada, identificando possíveis revogações e modificações em algumas legislações. Em seguida, por meio da busca direta, realizada no Portal da Legislação, foram identificadas novas Leis e Decretos, entre 2018 e 2023. Algumas dessas novas legislações identificadas refletiam revogações ou alterações de legislações anteriores, conforme apresentado no Quadro 5. Os itens em destaque foram brevemente descritos e o seu impacto analisado na DGABr.

Quadro 5 - Resultados recuperados para pesquisa das legislações

Legislação	Detalhamento
Decreto nº 9.690/2019	Altera o Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 - Lei de Acesso à Informação. (Revogado pelo Decreto nº 9.716, de 2019) Revoga dispositivos do Decreto nº 9.690, de 23 de janeiro de 2019, que altera o Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 - Lei de Acesso à Informação. (Alterado pelo Decreto nº 11.527, de 2023) Altera o Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.
Decreto nº 9.716/2019	Revoga dispositivos do Decreto nº 9.690, de 23 de janeiro de 2019, que altera o Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 - Lei de Acesso à Informação.
Decreto nº 9.903/2019	Altera o Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016, que institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal, para dispor sobre a gestão e os direitos de uso de dados abertos.
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.
Decreto nº 10.160/2019	Institui a Política Nacional de Governo Aberto e o Comitê Interministerial de Governo Aberto.
Decreto nº 10.228/2020	Altera o Decreto nº 9.492, de 5 de setembro de 2018, que regulamenta a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017, para dispor sobre o Sistema de Ouvidoria do Poder Executivo federal e instituir os conselhos de usuários dos serviços públicos no âmbito da administração pública direta, indireta, autárquica e fundacional do Poder Executivo federal.

Decreto nº 10.403/2020	Altera o Decreto nº 10.046, de 9 de outubro de 2019, que 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.
Decreto nº 10.209/2020	Dispõe sobre a requisição de informações e documentos e sobre o compartilhamento de informações protegidas pelo sigilo fiscal.
Decreto nº 10.332/ 2020	Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.
Decreto nº 10.433/2020	Institui o Comitê de Governança Digital e Segurança da Informação da Presidência da República.
Lei nº 14.133/2021	Lei de Licitações e Contratos Administrativos Estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
Lei nº 14.129/2021	Lei do Governo Digital Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017.
Decreto nº 11.260/2022	Dispõe sobre a elaboração e o encaminhamento da Estratégia Nacional de Governo Digital e prorroga o período de vigência da Estratégia de Governo Digital, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020.
Decreto nº 11.527/2023	Altera o Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.
Decreto nº 11.529/2023	Institui o Sistema de Integridade, Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal e a Política de Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal.

Fonte: Adaptado de Brasil (2024).

Os decretos n. 9.690/2019 (Brasil, 2019b), 9.716/2019 (Brasil, 2019c) e 11.527/2023 (Brasil, 2023a) estão relacionados a alterações no Decreto n. 7.724, de 16 de maio de 2012, que regulamenta a Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Brasil, 2012). Foram observadas alterações na divulgação de remunerações e subsídios recebidos por ocupantes de cargos públicos, padronização de sistemas eletrônicos para o registro e o atendimento aos pedidos de acesso à informação e formulários para pedidos de informação nos sites governamentais, procedimentos para classificação e informação pessoal, dentre outras alterações, sem impacto para DGABr.

O Decreto n. 9.903/2019 alterou parte dos Artigos 4º e 5º do Decreto 8.777/2016, definindo que a gestão da Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal será coordenada pela Controladoria-Geral da União (CGU), por meio da INDA e autorizando a utilização gratuita das bases de dados e das informações disponibilizadas em programas de computador, cujo detentor de

direitos autorais patrimoniais seja a União (Brasil, 2019a). Com essa alteração foram observadas mudanças com relação à digitalização, a utilização de bases de dados e sistemas computadorizados, que foram oficializadas com a Lei do Governo Digital em 2021 (Brasil, 2021), detalhada mais adiante.

O Decreto n. 10.046/2019 instituiu o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados e estabeleceu as normas e as diretrizes para o compartilhamento de dados entre os órgãos e as entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e os demais Poderes da União. O Cadastro Base do Cidadão é um instrumento unificado composto pela base integradora e pelos componentes de interoperabilidade necessários ao intercâmbio de dados dessa base com as bases temáticas, e serve como base de referência de informações sobre cidadãos, para os órgãos e entidades do Poder Executivo Federal (Brasil, 2019d). As alterações são relevantes para o acesso à informação no país, mas tem como objeto principal os órgãos públicos e não os consumidores de dados abertos.

Os decretos no período de 2020 e 2022 destacam o compartilhamento de informações e o governo digital, com destaque para o Decreto n. 10.332, de 28 de abril de 2020, que institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. A Estratégia de Governo Digital estabelece diretrizes sobre a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital - E-Digital, instituída pelo Decreto n. 9.319, de 21 de março de 2018 e foi alterada pelo Decreto nº 11.260, de 2022 que modificou o período da Estratégia para 2020 a 2023 (Brasil, 2020).

A Lei do Governo Digital, Lei n. 14.129/2021, foi a última legislação publicada até o momento, após doze anos da LAI. Ela faz um contraponto considerando instrumentos para o governo digital, a desburocratização, a modernização, o fortalecimento e a simplificação da relação do poder público com a sociedade, mediante serviços digitais (Brasil, 2021), sob a ótica da LAI e da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, Lei n. 13.709/2018 (Brasil, 2018), que não foi considerada neste estudo como uma base legal para o acesso à informação, mas está relacionada indiretamente, ao definir regras para o tratamento de dados

peçoais. Em comparação com a DGABr, a Lei do Governo Digital pode ser associada as dimensões da perspectiva Técnica que subsidiam a padronização e o tratamento dos dados para publicação. A Lei destaca os serviços digitais e a publicação de dados abertos também pode ser incluído como um serviço.

Finalmente, o Decreto n. 11.529 de 16 de maio de 2023 institui o Sistema de Integridade, Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal e a Política de Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal. Esta Política reúne três grandes frentes de acesso à informação: a transparência passiva, a transparência ativa e a abertura de bases de dados produzidas, custodiadas ou acumuladas pela administração pública federal, para promover pesquisas, estudos, inovações, geração de negócios e participação da sociedade no acompanhamento e na melhoria de políticas e serviços públicos (Brasil, 2023b). Apesar das três iniciativas estarem vigentes, a política assemelha centralizar as ações, podendo contribuir positivamente com o acesso à informação no Brasil nos próximos anos.

Foi observado que a legislação foi atualizada e o governo digital trouxe novas perspectivas em relação a transformação e os serviços digitais, no entanto no contexto da DGABr, não foram identificados impactos diretos até o momento, visto que a política de dados abertos não sofreu modificações diretas.

4.3 Revisão documental (Instrumentos)

Os instrumentos selecionados para revisão documental foram: Portal de Monitoramento de Dados Abertos do Governo Federal, Portal Brasileiro de Dados Abertos, Portal da Transparência, Plataforma Fala.BR, Manual para Elaboração do Plano de Dados Abertos, Manual do Fala.BR, Repositório de Conhecimento da INDA e os Planos de Ação da Inda 2021-2022 e 2023-2025, conforme apresentado no Quadro 6.

Quadro 6 - Resultados recuperados para pesquisa dos instrumentos

Instrumento
Painel de Monitoramento de Dados Abertos do Governo Federal Criado em 2017, vigente e atualizado mensalmente. https://centralpaineis.cgu.gov.br/visualizar/dadosabertos
Portal Brasileiro de Dados Abertos Versão atualizada do Portal Brasileiro de Dados Abertos lançada em 2022. https://dados.gov.br/home
Portal da Transparência Criado em 2004 pela CGU, mas o novo portal foi lançado em 2018. https://portaldatransparencia.gov.br/
Plataforma Fala.BR Criada em 2019 a partir da integração dos sistemas e-OUV e e-SIC. https://falabr.cgu.gov.br/web/home
Manual para a Elaboração de Plano de Dados Abertos CGU https://www.gov.br/cgu/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/transparencia-publica/arquivos/manual-pda.pdf
Manual do Fala.BR CGU https://wiki.cgu.gov.br/index.php/Fala.BR_-_Manual
Repositório de Conhecimento da INDA (Inclui todo histórico de documentos do INDA) https://wiki-dados-h.cgu.gov.br/ https://wiki-dados.cgu.gov.br/
Plano de Ação da INDA 2021-2022 https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/69532/1/Plano_de_A%c3%a7%c3%a3o_INDA_2021_2022.pdf
Plano de Ação da INDA 2023-2025 https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/77207/1/Plano_de_A%c3%a7%c3%a3o_INDA_2023_2025.pdf

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação aos instrumentos da Política de Dados Abertos, não foram observadas modificações relevantes no Painel de Monitoramento de Dados Abertos do Governo Federal, que continua permitindo o monitoramento dos órgãos sobre a publicação e o cumprimento do PDA.

O Portal de Brasileiro de Dados Abertos foi atualizado em 2022. Essa atualização implementou mudanças significativas em seu *layout* e novas funcionalidades. Destaca-se que essa alteração teve grande repercussão entre os consumidores de dados que relataram diversos problemas, como *links* quebrados e dificuldade na recuperação de informação (Nascimento Silva, 2024b). Porém, foram observadas funcionalidades para registro de reúso e um perfil para consumidores na API do Portal, funcionalidades que ainda apresentam

instabilidades, mesmo após mais de um ano do lançamento, mas que era algo inexistente em versões anteriores.

O portal da transparência foi reformulado em 2018 com novas consultas, mas não possui funcionalidades para coleta ou manipulação de conjuntos de dados abertos, objeto da DGABr. O Plataforma Fala.Br centraliza as solicitações contribuindo para o acesso à informação, mas foco na transparência passiva.

Em relação ao PDA, um destaque foi a criação do Manual para a Elaboração do Plano de Dados Abertos, em 2020, pela CGU (CGU, 2020). O manual destaca toda a legislação relativa ao PDA e o conteúdo obrigatório definido na Resolução n. 3/2017 do Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (CGINDA) (CGU, 2023). Com esse detalhamento do conteúdo obrigatório, a perspectiva Gerencial da DGABr pode destacar esses critérios para avaliação, que na primeira versão da métrica era direcionada somente a existência do PDA.

Com relação à INDA, cuja coordenação foi formalizada no Decreto n. 9.903/2019 à CGU, a criação de um repositório foi importante para centralizar documentos, legislações e materiais técnicos. Porém, ao realizar buscas nos sites oficiais divulgado pela INDA, o repositório, nem outro site ou instrumento estavam disponíveis. Desta forma, a fim de investigar essa indisponibilidade foi realizada uma busca no *Internet Archive*, serviço web que recupera o histórico de disponibilização de sites e faz o arquivamento de páginas. Foi identificado que para os endereços: <https://wiki.dados.gov.br/> e <https://wiki-dados.cgu.gov.br/> a última data de disponibilização foi em 26/09/2022 (Internet Archive, 2024a) e 11/04/2023 (Internet Archive, 2024b), respectivamente. Assim, por meio deste serviço, as páginas disponíveis nas datas recuperadas foram acessadas. Observou-se que as páginas continham algumas legislações sobre a política e documentos datados até 2022 ou início de 2023. Essa indisponibilidade prejudica a política de dados abertos e paralisa qualquer evolução da métrica na perspectiva gerencial, visto que a referência principal e oficial não está disponível. Os planos de ação do INDA estão disponíveis no repositório da CGU, mas por serem documentos de planejamento não foram considerados para atualização da métrica DGABr.

5 Revisão da métrica DGABr

Após cinco anos da publicação da DGABr, essa revisão tem o objetivo de adequar a métrica às tendências mundiais e as alterações da política de informação sobre dados abertos vigente no Brasil. Assim, por meio de uma revisão na literatura foi possível identificar os princípios e padrões mais citados e utilizados internacionalmente para a temática e a revisão documental permitiu observar os aspectos da evolução da política de dados abertos no Brasil. A Tabela 4 apresenta um resumo das alterações realizadas, conforme a perspectiva, agrupamento, princípio e fundamentação observada.

Tabela 4 - Alterações na DGABr 2.0

Perspectiva	Grupo	Item / Princípio	Fundamentação	Impactos DGABr
Dados Abertos	Interoperabilidade	<i>Comparable and interoperable (4)</i>	<i>Open Data Charter</i>	D5
		Versionamento de Dados	<i>Data on the Web Best Practices</i>	
		Analisável (5)	14 princípios	
		Interoperáveis (14)	14 princípios	
	Preservação	Preservação de Dados	<i>Data on the Web Best Practices</i>	D9
		Permanência	10 princípios	
		Permanente (9)	14 princípios	
	Custos	Custos de uso	10 princípios	Não alterado
Técnica	Metadados	Todos subprincípios	Princípios FAIR	D17
	Vocabulário	I.1	Princípios FAIR	D18
Legal	PDA	-	Manual PDA CGU	D13
Gerencial		-	Legislação PDA	Não alterado
Reúso	Aplicações	-	Portal Brasileiro de Dados Abertos	D25
				D26

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da análise dos princípios dos DGA (oito, dez e 14) foi observado que os dez e 14 princípios ganharam destaque nos anos 2020, quando começaram a ser mais disseminados na literatura da área. A correspondência com os oito princípios dos DGA foi mantida com as oito dimensões da DGABr (D1 a D8) e também com os dez e 14 princípios. Contudo, foram destacados três grupos para revisão da métrica: interoperabilidade; preservação e custos.

A interoperabilidade é definida pela norma ISO 25964-2 como a habilidade de dois ou mais sistemas ou componentes de trocar informação e de usar a informação que foi trocada (ISO, 2013). Mensurar a interoperabilidade é algo complexo, visto que envolve diversas análises sobre o cumprimento de padrões. A DGABr não foi criada com o intuito de ser uma métrica complexa e exaustiva, por isso para atender as demandas do grupo interoperabilidade foi revisada a dimensão D5 – Processamento por máquina, visto que o acesso automatizado demanda de versões organizadas e padronizadas.

O ePING é o padrão de interoperabilidade do Governo Eletrônico, foi criado em 2014 e atualizado em 2018. Ele é definido como uma arquitetura de padrões de interoperabilidade que define um conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização da Tecnologia de Informação e Comunicação no Poder Executivo Federal, estabelecendo assim as condições de interação com os demais poderes e esferas de governo e com a sociedade em geral (Brasil, 2022). Com isso, apesar de existirem diversos padrões internacionais, o ePING continua sendo o padrão de referência no Brasil. Assim, a alteração realizada na dimensão D5 da DGABr está relacionada a evidenciar o atendimento as especificações técnicas do ePING, nos níveis três a cinco, sem definir especificamente qual item, pois não é o foco da métrica validar item a item, mas sim identificar a existência e conformidade com o padrão vigente no país.

No grupo preservação foi destacado o princípio da permanência que foi frequente nos princípios e boas práticas analisados. A permanência tem relação com a atualização e acesso e está relacionada também com a interoperabilidade. No contexto da DGABr, a alteração foi realizada na dimensão D9 que além de manter URIs desenhadas, ou seja, definidas, precisa estar alinhada com princípios e padrões da arquivística, para garantir a preservação a longo prazo. Com isso, foi incluído na dimensão D9, nos níveis três a cinco, a condição de possuir alguma política de gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais, que incluem os conjuntos de dados e respectivamente as suas URIs.

Os custos de uso foi um item em destaque, pois fomenta uma discussão muito importante quando observado sob a perspectiva dos publicadores de dados, ou seja, dos investimentos realizados para a efetiva disponibilização dos dados

abertos pelos órgãos. Porém, mensurar esse custo é um grande desafio, visto que esse tipo de informação geralmente não é publicado ou divulgado pelos órgãos. Por esse motivo, ele não foi incluído como uma nova dimensão na DGABr.

Por fim, a revisão bibliográfica trouxe com frequência os princípios FAIR que detalham os metadados e contribuem também para interoperabilidade. A dimensão D17– Metadados e D18 – Vocabulário foram criadas com objetivo de avaliar os metadados mínimos e o uso de um vocabulário e desta forma foram complementadas sugerindo a adequação aos princípios FAIR no nível mais alto (nível 5), porém é somente uma recomendação, já que no Brasil os padrões de metadados e vocabulários utilizados pelo governo ainda não são validados segundo os princípios FAIR.

Na revisão documental foram observadas mudanças na legislação, porém sem grandes impactos para a publicação dos dados abertos. O PDA continua sendo o principal instrumento de planejamento dos órgãos e sua divulgação foi otimizada, por meio de manuais e exemplos para sua elaboração. Neste sentido, os itens obrigatórios já incluíam a priorização e estratégias de abertura e o cronograma, destacados na dimensão D21 – Priorização e Estratégias de abertura e na dimensão D22 – Estratégias de investimento e cronograma. A dimensão D13 - Plano de dados abertos já considerava a existência do PDA e foi complementada no nível 2 para considerar também o cumprimento de todos os itens obrigatórios no PDA conforme a Resolução n. 3/2017 do CGINDA (Brasil, 2017).

Com a atualização do Portal Brasileiro de Dados Abertos em 2022, e a funcionalidade para registro de reúso, esse instrumento passou a subsidiar de forma oficial a dimensão D28 - Informações sobre o reúso de DGA. Contudo, ainda há melhorias a serem efetuadas na funcionalidade, bem como ajustes para o pleno funcionamento do Portal (Nascimento Silva, 2024b). A partir disso, as dimensões D25 – Quantidade de aplicativos desenvolvidos e D26 – Quantidade de *download* dos aplicativos foram revistas para incluir ajustes sobre o reúso.

O número de aplicativos era uma dimensão considerada na DGABr, visto que existia uma seção de aplicativos no Portal Brasileiro de Dados Abertos e uma Guia de Aplicativos do Governo Federal (Silva; Pinheiro, 2019) que registrava os aplicativos criados com esse reúso. Mas, considerando a última atualização do

Portal, a funcionalidade de informar reúso permite esse registro e amplia esse conceito. Com isso, a dimensão D25 foi alterada para “Quantidade de aplicações desenvolvidas”.

A dimensão D26 foi reformulada para “Quantidade de conjuntos de dados utilizados”, relacionados à aplicação, refletindo as alterações em D25. Desta forma, as aplicações compreendem agora os aplicativos, produtos, serviços e demais tipos de sistemas e o quantitativo está relacionado ao número de conjuntos de dados, bases ou fontes utilizadas nas aplicações.

Em síntese, das 28 dimensões da DGABr, cinco dimensões foram complementadas (D5, D9, D17, D18, D13) e duas reformuladas (D25 e D26). O detalhamento das alterações na métrica podem ser visualizados na Tabela 7, que apresenta as modificações para versão 2.0.

Tabela 7 - Alterações nas dimensões da DGABr 2.0

Dimensão	Detalhamento das alterações nos níveis (DGABr 2.0)
D5 - Dados processáveis por máquina avalia se os dados podem ser processados por máquina, se estão razoavelmente estruturados de modo a possibilitar processamento automatizado, de forma a permitir a análise de grandes quantidades de registros sem intervenção manual.	Nível 0: Os DGA não são estruturados
	Nível 1: Os DGA não são estruturados, mas há um plano em construção para estruturá-los
	Nível 2: Os DGA não são estruturados, porém o órgão definiu os padrões para a estruturação dos DGA
	Nível 3: Pelo menos 50% dos DGA são estruturados, processáveis por máquinas e segue alguma especificação técnica do ePING
	Nível 4: Pelo menos 80% dos DGA são estruturados e processáveis por máquinas e segue alguma especificação técnica do ePING
	Nível 5: Todos os DGA são estruturados e processáveis por máquinas e segue alguma especificação técnica do ePING
D9 - URIs desenhadas avalia se são utilizadas URIs bem desenhadas para identificar os dados, de forma que as pessoas possam referenciá-las e identificá-las de forma fácil, simples e preservada	Nível 0: Não utiliza URIs ou URLs que identificam os DGA
	Nível 1: Não utiliza URIs ou URLs que identificam os DGA, mas tem um padrão ou recomendações em construção
	Nível 2: Não utiliza URIs ou URLs que identificam os DGA, porém existe um padrão ou recomendação do órgão
	Nível 3: Pelo menos 50 % dos DGA publicados utilizam URIs ou URLs que identificam os DGA e possui alguma política de gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais
	Nível 4: Pelo menos 80 % dos DGA publicados utilizam URIs ou URLs que identificam os DGA e possui alguma política de gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais
	Nível 5: Todas os DGA publicados utilizam URIs ou URLs que os identificam e possui alguma política de gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais
D13 - Plano de dados abertos	Nível 0: Órgão não tem PDA
	Nível 1: O PDA do órgão está em construção

Dimensão	Detalhamento das alterações nos níveis (DGABr 2.0)
avalia se o órgão tem PDA. De acordo com o Decreto nº 8.777/2016, Art. 5º, a publicação do PDA é obrigatória para os órgãos da APF direta, autárquica e fundacional.	Nível 2: Órgão tem PDA, porém os compromisso e metas não foram cumpridos ou o PDA não segue os itens obrigatórios
	Nível 3: Pelo menos 50% dos compromissos e metas do PDA foram cumpridos
	Nível 4: Pelo menos 80% dos compromissos e metas do PDA foram cumpridos
	Nível 5: Todos os compromissos e metas do PDA foram cumpridos
D17 - Metadados avalia se os metadados mínimos foram publicados para os DGA publicados.	Nível 0: O órgão não disponibiliza os metadados mínimos sugeridos pelo PDA
	Nível 1: O órgão não disponibiliza os metadados mínimos sugeridos pelo PDA, mas o PDA está em construção
	Nível 2: O órgão não disponibiliza os metadados mínimos sugeridos pelo PDA, apesar de ter PDA publicado
	Nível 3: O órgão disponibiliza os metadados mínimos sugeridos para pelo menos 50% dos DGA publicados
	Nível 4: O órgão disponibiliza os metadados mínimos sugeridos para pelo menos 80% dos DGA publicados
	Nível 5: O órgão disponibiliza os metadados mínimos sugeridos para todos os DGA publicados ou o padrão de metadados utilizado está em conformidade com os princípios FAIR
D18 - Vocabulário avalia se é utilizado um vocabulário controlado específico, um vocabulário utilizado no mercado ou o Vocabulário Controlado do Governo Eletrônico (VCGE).	Nível 0: Os DGA publicados não utilizam um vocabulário controlado
	Nível 1: Os DGA publicados não utilizam um vocabulário controlado, mas está em estudo a utilização / criação de um vocabulário
	Nível 2: Os DGA publicados não utilizam um vocabulário controlado, mas o órgão recomenda utilizar um vocabulário
	Nível 3: Pelo menos 50% dos DGA publicados utilizam um vocabulário controlado
	Nível 4: Pelo menos 80% dos DGA publicados utilizam um vocabulário controlado
	Nível 5: Todos os DGA publicados utilizam um vocabulário controlado ou o vocabulário utilizado está em conformidade com os princípios FAIR
D25 - Quantidade de aplicações desenvolvidas avalia quantitativamente o reúso de um determinado conjunto de dados em aplicações desenvolvidas pelos órgãos públicos.	Nível 0: Os conjuntos de DGA publicados não foram utilizados em aplicativos
	Nível 1: Os conjuntos de DGA publicados não foram utilizados em aplicações, mas aplicações estão em desenvolvimento
	Nível 2: Os conjuntos de DGA do órgão geraram pelo menos um aplicações
	Nível 3: Os conjuntos de DGA do órgão geraram entre dois e cinco aplicações
	Nível 4: Os conjuntos de DGA do órgão geraram entre seis e dez aplicações
	Nível 5: Os conjuntos de DGA do órgão geraram mais de dez aplicações
D26 - Quantidade de conjuntos de dados utilizados avalia o número de conjuntos de dados indicados na aplicação ou indicados no Portal	Nível 0: As aplicações desenvolvidas com os conjuntos de DGA do órgão não estão disponíveis em nenhuma fonte
	Nível 1: As aplicações desenvolvidas com os conjuntos de DGA do órgão não estão disponíveis em nenhuma fonte, mas sua inclusão está sendo implementada
	Nível 2: As aplicações desenvolvidas com os conjuntos de DGA do órgão possuem um conjunto de dados

Dimensão	Detalhamento das alterações nos níveis (DGABr 2.0)
Brasileiro de Dados Abertos para a respectiva aplicação.	Nível 3: As aplicações desenvolvidas com os conjuntos de DGA do órgão possuem pelo menos dois conjuntos de dados
	Nível 4: As aplicações desenvolvidas com os conjuntos de DGA do órgão possuem entre 3 e 9 conjuntos de dados
	Nível 5: As aplicações desenvolvidas com os conjuntos de DGA do órgão possuem 10 ou mais conjuntos de dados

Fonte: Dados da pesquisa.

O detalhamento completo da DGABr 2.0 foi publicado no site oficial da métrica (www.dgabr.com.br) e no Observatório de Dados Abertos (<https://observatoriodedadosabertos.eci.ufmg.br/>), projeto de pesquisa dedicado a temática no Brasil.

5 Considerações finais

Esta pesquisa objetivou revisar a métrica DGABr que mensura o potencial de reúso dos DGA disponibilizados pelos órgãos do governo brasileiro, à luz dos fundamentos da concepção da métrica, permitindo a atualização, em consonância com o contexto internacional e a legislação brasileira, para uma versão 2.0, a ser lançada em 2024.

Caracterizado como descritivo, exploratório e aplicado o estudo utilizou a pesquisa bibliográfica e documental para investigar fontes específicas para cada perspectiva da métrica DGABr, a fim de identificar novos padrões, princípios e legislações. A partir das coletas realizadas, foram analisados os possíveis impactos e contribuições em cada perspectiva da métrica DGABr que foi atualizada para DGABr 2.0.

A pesquisa bibliográfica subsidiou, principalmente, a atualização da perspectiva Dados Abertos que incluiu elementos da interoperabilidade na dimensão D5 e preservação na dimensão D9. A conformidade com os princípios FAIR também foi sugerido para as dimensões D17 e D18, mas somente no nível mais alto de avaliação, visto que os padrões técnicos do Brasil ainda não incluem essa recomendação. Por meio da pesquisa documental, as legislações foram revisitadas e novas legislações identificadas, contudo não foram observadas alterações que impactavam diretamente a métrica.

As pesquisas documentais nos instrumentos da política de dados abertos permitiram reforçar a normativa vigente, com a alteração realizada em D13 sobre os itens obrigatórios do PDA e alterações na perspectiva Reúso D25 e D26, já que a última versão do Portal Brasileiro de Dados Abertos trouxe uma funcionalidade para registro do reúso, o que permitiu ampliar o conceito para diversos tipos de aplicações. Com isso, das 28 dimensões da métrica, sete dimensões foram alteradas, sendo cinco complementadas e duas reformuladas.

Destaca-se que não foi realizada uma busca exaustiva na literatura e nos documentos da política de dados abertos do Brasil, contudo a revisão manteve o rigor científico e incluiu os principais documentos e instrumentos utilizados para construção de cada perspectiva da métrica. A indisponibilidade do repositório da INDA é uma limitação e um ponto de atenção, uma vez que esta é a maior referência técnica sobre dados abertos no Brasil.

Conclui-se que novos padrões, princípios e legislações sobre dados abertos e DGA, identificados no período de 2028 a 2023, impactaram na avaliação desta recente tipologia de dados. A pesquisa foi essencial para atualização da DGABr, agora definida como DGABr 2.0, incluindo tendências e padrões internacionais, mantendo a conformidade com a política de dados abertos do Brasil. Como trabalhos futuros, está a publicação e divulgação da nova versão e a atualização periódica da métrica DGABr.

Financiamento

Universidade Federal de Minas Gerais - Projeto: 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, 3., 2010, Brasília. **Anais** [...]. Brasília: CONSAD, 2010.

ALBANO, C. S. **Dados governamentais abertos**: proposta de um modelo de produção e utilização de informações sob a ótica conceitual da cadeia de valor. 2014. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

ARAÚJO, C. A. A. O que é Ciência da Informação? **Informação&Informação**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 1-30, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2014v19n1p01>. Acesso em: 28 jan. 2024.

BORKO, H. Information Science: What is it? **Journal of the Association for Information Science and Technology**, New Jersey, v.19, n.1, p.3-5, 1968. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/asi.5090190103>. Acesso em: 20 jan. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Emendas Constitucionais de Revisão. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto n. 7.724, de 16 de maio de 2012. Regulamenta a Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 149, n. 94-A, p. 1, 16 maio 2012.

BRASIL. Decreto n. 8.777, de 11 de maio de 2016. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 153, n. 90, p. 21-22, 12 maio 2016.

BRASIL. Decreto n. 9.903, de 8 de julho de 2019. Altera o Decreto n. 8.777, de 11 de maio de 2016, que institui a Política de Dados Abertos [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 157, n. 130, p. 7, 9 jul. 2019a.

BRASIL. Decreto n. 9.690, de 23 de janeiro de 2019. Altera o Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.527 [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 157, n. 17, p. 19, 24 jan. 2019b.

BRASIL. Decreto n. 9.716, de 26 de fevereiro de 2019. Revoga dispositivos do Decreto nº 9.690, de 23 de janeiro de 2019, que altera o Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.527 [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 157, n. 41, p. 2, 27 fev. 2019c.

BRASIL. Decreto n. 10.046, de 9 de outubro de 2019. Dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 157, n. 197, p. 2, 10 out. 2019d.

BRASIL. Decreto n. 10.332, de 28 de abril de 2020. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 158, n. 81, p. 6, 29 abr. 2020.

BRASIL. Decreto n. 11.527, de 16 de maio de 2023. Altera o Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.527 [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 161, n. 93, p. 2, 17 maio 2023a.

BRASIL. Decreto n. 11.529, de 16 de maio de 2023. Institui o Sistema de Integridade, Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 161, n. 93, p. 4, 17 maio 2023b.

BRASIL. Governo Brasileiro. Comitê Executivo de Governo Eletrônico. **Padrão de Metadados do Governo Eletrônico e-PMG**. Brasília, 2014.

BRASIL. Governo Federal. **Portal da Legislação Federal Brasileira**. Brasília, 2024.

BRASIL. Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 148, n. 221-A, p. 1, 18 nov. 2011.

BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei n. 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet) [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 155, n. 157, p. 59, 15 ago. 2018.

BRASIL. Lei n. 14.129, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 159, n. 60, p. 3, 30 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGISP). **Governo digital**. Padrões de interoperabilidade. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação. Comitê Gestor Da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos. Resolução n. 3, de 13 de outubro de 2017 (CGINDA). Aprova as normas sobre elaboração e publicação de Planos de Dados Abertos, [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, ano 154, n. 199, p. 54, 17 out. 2017.

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE (BOIA). **Read the Declaration**. 2024. Budapest, c2024.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, 2007.

CHIGNARD, S. A brief history of open data. **Paris Tech Review**, Paris, v.29, 29 Mars 2013.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU) (Brasil). **Manual do Fala.BR**. Módulo acesso à informação. Guia para SICs. 2020. Brasília, 2020.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU) (Brasil). **Infraestrutura Nacional de Dados Abertos - INDA Plano de ação 2023 - 2025**. Uma publicação do Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (CGINDA). Brasília, 2023.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Documento de Área**. Área 31: Comunicação e Informação. Brasília, 2019.

DODDS, Leigh; SMITH, Fiona; STIRLING, Richard. Adoption and Implementation Roadmap. **Open Data Charter**, [s. l.]. Oct., 2017.

EUROPEAN COMMISSION. **Turning FAIR into reality**: final report and action plan on FAIR Data. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 25964-2**: information and documentation - Thesauri and interoperability with other vocabularies - part 2: Interoperability with other vocabularies. Genebra, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (IBICT). **GO FAIR BRASIL**. Brasília, 2024.

INTERNET ARCHIVE. Way Back machine. San Francisco, 2024a. Disponível em: https://web.archive.org/web/20230401000000*/https://wiki.dados.gov.br/. Acesso em: 5 jun 2024.

INTERNET ARCHIVE. Way Back machine. San Francisco, 2024b. Disponível em: https://web.archive.org/web/20230401000000*/https://wiki-dados.cgu.gov.br/. Acesso em: 5 jun 2024.

KALAMPOKIS, E.; TAMBOURIS, E.; TARABANIS, K. **On Publishing Linked Open Government Data**. In: PANHELLENIC CONFERENCE ON INFORMATICS, 17., 2013, Salónica. **Proceedings** [...]. New York: Association for Computing Machinery, 2013. p. 25-32. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2491845.2491869>. Acesso em: 16 jan. 2024.

KOLTAY, T. Data literacy: in search of a name and identity. **Journal of Documentation**, Bingley, v. 71, n. 2, p. 401-415, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JD-02-2014-0026>. Acesso em: 28 jan. 2024.

MARCONI, M. de 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.

NADER, R. Freedom from information: the Act and the agencies. **Harvard CR-CLL Review**, Massachusetts, v. 5, n. 1, p. 1-55, 1970.

NASCIMENTO SILVA, P. **Dados governamentais abertos sobre a covid-19 no Brasil**: avaliação do potencial de reúso. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 29, p. 1-29, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.19132/1808-5245.29.124820>. Acesso em: 30 jan. 2024.

NASCIMENTO SILVA, P. DGABr 2.0. Mendeley Data, V1, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.17632/jzj4hdjd5t.1>. Acesso em 19 jan. 2024a.

NASCIMENTO SILVA, P. Recuperação de dados abertos para inovação cívica: uma análise do novo portal brasileiro. **Atoz**: novas práticas em informação e conhecimento, v. 13, 2024b. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v13i0.89352>

NASCIMENTO SILVA, P. **Métrica DGABr**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.dgabr.com.br/inicial>. Acesso em 19 jan. 2024.

NIKIFOROVA, A. *et al.* Towards high-value datasets determination for data-driven development: a systematic literature review. *In*: Lindgren, I. *et al.* (ed.). **Electronic Government**. EGOV 2023. Springer, Cham, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-031-41138-0_14. Acesso em: 30 jan. 2024.

OBAMA, Barack. Transparency and open government. Memorandum for the heads of executive departments and agencies. **The White House**, Washington, 21 Jan. 2009.

OPEN DATA CHARTER (ODC). **ODC Principles**. [S. l.], 2015. Disponível em: <https://opendatacharter.org/principles/>. Acesso em: 19 jan. 2024.

OPEN GOV DATA (OGD). **Eight principles of open government data**. California, 2007. Disponível em: https://public.resource.org/8_principles.html. Acesso em: 20 jan. 2024.

OPEN DEFINITION. **The Open Definition**. United Kingdom, 2016. Disponível em: <http://opendefinition.org/>. Acesso em: 20 jan. 2024.

RAYYAN. **Rayyan** - Intelligent Systematic Review. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.rayyan.ai/>. Acesso em: 05 jun. 2024.

SARACEVIC, T. Interdisciplinarity nature of information science. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 36-41, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v24i1.608>. Acesso em: 20 jan. 2024.

SILVA, P. N.; PINHEIRO, M. M. K. Dados governamentais abertos em aplicativos brasileiros. **Informação & Informação**, Londrina, v. 24, n. 1, p. 31-

50, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2019v24n1p31>. Acesso em: 28 jan. 2024.

SILVA, Patrícia Nascimento. **Dados governamentais abertos: métricas e indicadores de reúso**. 2018. Tese (Doutorado em Gestão e Organização do Conhecimento) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

TAUBERER, Joshua. **14 Principles of Open Government Data - Open Government Data: The Book**. 2 ed. [S. l.]: Joshua Tauberer, 2014.

W3C. **Boas práticas para dados na Web**. Recomendação do W3C de 31 de janeiro de 2017. Brasil, 2017. Disponível em: <https://www.w3.org/Translations/DWBP-pt-BR/>. Acesso em: 19 jan. 2024.

WILKINSON, M. D. *et al.* The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. **Scientific Data**, London, v. 3, n. 1, p. 160018, 2016. Disponível em <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>. Acesso em 21 jan. 2024.

WILKINSON, M. D. *et al.* A design framework and exemplar metrics for FAIRness. **Scientific Data**, London, v. 5, n. 1, p. 180118, 2018. Disponível em <https://doi.org/10.1038/sdata.2018.118>. Acesso em 21 jan. 2024.

Reuse of open data from the Brazilian government: update of the DGABr metric

Abstract: Lined to suppress a lacuna concerning the evaluation of two open data published by the Brazilian government, the DGABr metric was published in 2018 to evaluate the reuse potential of the new data typology. After five years of publication of the metric, this research aimed to review DGABr, in light of its foundations, allowing for its updating, by the international context and Brazilian legislation. Therefore, descriptive, exploratory, and applied research was carried out with bibliographic and documentary techniques to publish a revised version in 2024. The bibliographic review allowed us to analyze principles and patterns not considered in the first version of the metrics and formats incorporated, like the FAIR principles. The documentary research allowed us to analyze the legal contribution on the open data policy in Brazil, as well as how to identify the updates of our policy instruments. No legal context, no direct impacts identified, but the instruments, which include new documents, manuals and alterations in our Portals indicating important updates. The results point to advances in the international context on technical and regulatory questions, mainly about preservation and interoperability. Some alterations are not derived from legislation, but relevant adjustments are made based on the official instruments of

government infrastructure. Com isso, the 28 dimensions of the metric could complement five and reformulate duas. The review includes trends and international standards, maintaining compliance with Brazil's open data policy, allowing the metric to continue to be a reference in the country's open data assessment.

Keywords: DGABr; open government data; open data; metric; reuse

Recebido: 31/01/2024

Aceito: 22/05/2024

Declaração de autoria

Concepção e elaboração do estudo: Patrícia Nascimento Silva

Coleta de dados: Patrícia Nascimento Silva

Análise e interpretação de dados: Patrícia Nascimento Silva

Revisão crítica do manuscrito: Patrícia Nascimento Silva

Como Citar

NASCIMENTO SILVA, Patrícia. Reúso de dados abertos do governo brasileiro: atualização da métrica DGABr. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 30, e-138332, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-5245.30.138332>

Parecer(es) aberto(s):

<https://doi.org/10.1590/1808-5245.30.138332A>

<https://doi.org/10.1590/1808-5245.30.138332B>

<https://doi.org/10.1590/1808-5245.30.138332C>

