

Iniciativas brasileiras para Dados Governamentais Abertos

Conectados: Uma Análise do nível de abertura dos dados nas plataformas governamentais brasileiras

Juliana Vasconcelos Braga

Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Porto, Portugal
ju.vbraga@gmail.com

Feliz Alberto Ribeiro Gouveia

Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Porto, Portugal
fribeiro@ufp.edu.pt

DOI: <https://doi.org/10.26512/rici.v15.n2.2022.42801>

Recebido/Recibido/Received: 2022-04-09

Aceitado/Aceptado/Accepted: 2022-07-10

Resumo

O Brasil é pioneiro nas iniciativas para o governo aberto com uma legislação que visa garantir a transparência, a abertura dos dados e o governo eletrônico. O objetivo deste trabalho é identificar o nível de abertura dos dados nos portais governamentais brasileiros, mapear as iniciativas para a organização da informação e o cumprimento da legislação. O recorte compreende os portais governamentais brasileiros, especificamente: dois mantidos pelo Governo Federal, um do Governo do Distrito Federal e dos Governos dos vinte e seis Estados brasileiros. Os portais foram avaliados por dois instrumentos: o esquema de classificação cinco estrelas para dados abertos e os quatorze princípios para dados abertos governamentais. A metodologia compreende uma pesquisa documental, com utilização de instrumentos para análise e avaliação do recorte em uma abordagem qualitativa de finalidade descritiva. Os resultados demonstraram que apenas o Portal Brasileiro de Dados Abertos alcançou a quarta estrela. Quanto ao segundo instrumento, o Governo Federal e os estados Alagoas e Espírito Santo atendem o maior número de princípios. Estados como Amazonas, Rio de Janeiro e Paraná tem os piores resultados. Conclui-se que os portais governamentais brasileiros têm baixa oferta de dados abertos, raramente estruturados e legíveis por máquina, sem padronização ou interoperabilidade.

Palavras-chave: Dados Abertos Governamentais. Transparência. Portais Governamentais. Lei de Acesso à Informação. Esquema 5 estrelas.

Iniciativas Brasileñas para Datos de Gobierno Abierto Conectados: Un Análisis del Nivel de Apertura de Datos en las Plataformas del Gobierno Brasileño

Resumen

Brasil es pionero en iniciativas de gobierno abierto con una legislación que tiene como objetivo garantizar la transparencia, los datos abiertos y el gobierno electrónico. El objetivo de este trabajo es identificar el nivel de apertura de datos en los portales del gobierno brasileño, mapear iniciativas para la organización de la información y el cumplimiento de la legislación. El recorte comprende los portales del gobierno brasileño, específicamente: dos mantenidos por el Gobierno Federal, uno por el Gobierno del Distrito Federal y los Gobiernos de los veintiséis Estados brasileños. Los portales fueron evaluados por dos instrumentos: el esquema de calificación de cinco estrellas para datos abiertos y los catorce principios para datos abiertos gubernamentales. La metodología comprende una investigación documental, utilizando instrumentos de análisis y evaluación del recorte en un enfoque cualitativo con propósito descriptivo. Los resultados mostraron que solo el Portal Brasileño de Datos Abiertos alcanzó la cuarta

estrella. En cuanto al segundo instrumento, el Gobierno Federal y los estados de Alagoas y Espírito Santo cumplen con el mayor número de principios. Estados como Amazonas, Río de Janeiro y Paraná tienen los peores resultados. Se concluye que los portales del gobierno brasileño tienen una baja oferta de datos abiertos, raramente estructurados y legibles por máquina, sin estandarización ni interoperabilidad.

Palabras-clave: Datos Abiertos Gubernamentales. Transparencia. Portales Gubernamentales. Ley de Acceso a la Información. Esquema 5 Estrellas.

Brazilian Initiatives to Linked Open Government Data: An Analysis of the Level of Openness of Data in Brazilian Government Platforms

Abstract

Brazil is a pioneer in open government initiatives with legislation aimed at ensuring transparency, open data, and e-government. The objective of this work is to identify the level of openness of data in Brazilian government portals, map initiatives for the organization of information, and compliance with legislation. The clipping comprises the Brazilian government portals, specifically: two maintained by the Federal Government, one by the Government of the Federal District, and the Governments of the twenty-six Brazilian States. We used two instruments to evaluate the portals: the five-star rating scheme for open data and the fourteen principles for open government data. The methodology comprises documentary research, using instruments for analysis and evaluation of the clipping in a qualitative approach with a descriptive purpose. The results showed that only the Brazilian Open Data Portal reached the fourth star. As for the second instrument, the Federal Government and the states of Alagoas and Espírito Santo comply with the largest number of principles. States like Amazonas, Rio de Janeiro, and Paraná have the worst results. We have concluded that Brazilian government portals have a low supply of open data, rarely structured and machine-readable, without standardization or interoperability.

Keywords: Open Government Data. Transparency. Government Portals. Access to Information Act. Five Star Scheme.

1 Introdução

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e as Tecnologias Digitais (TDs) promoveram uma ruptura na forma como a informação é registrada, propagada, preservada e assimilada. Tal ruptura tem ressonância nas definições de Sociedade da Informação e mais recentemente na chamada Sociedade em Rede. O termo que tem protagonismo nessa Sociedade em Rede é Internet. A rede das redes tornou-se pública no começo da década de 1990 quando provedores passaram a utilizar protocolos para interligar redes diversas, atravessando fronteiras e convergindo diferentes tecnologias de comunicação (CASTELLS, 2003; 2016).

Com o processo de digitalização das atividades humanas, sejam elas de origem pública ou privada, as instituições passaram a migrar seus serviços para o ambiente virtual. No caso específico do setor público, a possibilidade de oferecer serviços por meio de plataformas digitais é denominada de Governo Eletrônico (VAZ; RIBEIRO; MATHEUS, 2011). Os cidadãos não precisam deslocar-se até um órgão público para ter acesso aos serviços, que passam a ser oferecidos por meio de tais plataformas. Essas iniciativas objetivam ampliar a participação popular e promover a cidadania, tornando os serviços mais acessíveis para as pessoas.

O Governo Eletrônico é beneficiado em função da abertura dos dados, do avanço tecnológico e da popularização do acesso à Internet. E está relacionado a um movimento

anterior que diz respeito ao conceito de transparência pública. A ideia de transparência remete à publicidade dos atos dos governos, de forma que os cidadãos possam acompanhar a movimentação das receitas e despesas públicas, os investimentos realizados e o cumprimento das ações que foram planejadas. A abertura dos dados é, portanto, fundamental para que a sociedade acompanhe, por exemplo, a aplicação dos recursos públicos (RIBEIRO e ALMEIDA, 2011). No campo da Ciência da Informação, Le Coadic (2004) destaca a centralidade dos usuários na gestão dos fluxos da informação e o papel da informação na geração do conhecimento.

Conforme a legislação brasileira, a transparência é assegurada por instrumentos que permitam a ampla divulgação dos atos da gestão e que promovam a participação popular. Neste contexto destaca-se a "liberação ao pleno conhecimento e acompanhamento da sociedade, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira, em meios eletrônicos de acesso público", (BRASIL, 2000; 2016b, sp.). É consenso entre todos os entes (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) a publicação desses dados por meio dos chamados portais de transparência.

O presente artigo tem como objetivo avaliar os portais de transparência brasileiros quanto à abertura dos seus dados e identificar o grau de maturidade em que se encontram. Os detalhes sobre o recorte selecionado como amostra, os instrumentos utilizados para a avaliação e a metodologia estão detalhados na seção 2. As seções 3 e 4 apresentam detalhes sobre a transparência pública, a legislação brasileira, os instrumentos utilizados para a avaliação dos portais e a literatura selecionada. Na seção 5 estão os resultados e a discussão sobre eles. Por fim, na seção 6 estão algumas considerações e conclusões alcançadas com a investigação.

2 Materiais e métodos

O recorte definido para a investigação compreende os portais governamentais brasileiros (ou como são chamados, portais de transparência), especificamente: dois mantidos pelo Governo Federal, um do Governo do Distrito Federal e dos Governos dos vinte e seis Estados brasileiros. São no total vinte e nove portais, vinculados ao Poder Executivo. A listagem dos Estados, com a sua região e os endereços de acesso aos portais, pode ser observada no Quadro 1. Este recorte representa o objeto de pesquisa deste trabalho e a partir dele foi realizada a avaliação com os instrumentos selecionados.

Quadro 1: Entes e Portais Governamentais

Seq	Nome do Estado / Ente	Região	Endereço do Portal
1	Distrito Federal	Centro-Oeste	http://www.transparencia.df.gov.br/
2	Goiás	Centro-Oeste	http://www.transparencia.go.gov.br/

3	Mato Grosso do Sul	Centro-Oeste	http://www.transparencia.ms.gov.br/
4	Mato Grosso	Centro-Oeste	http://www.transparencia.mt.gov.br/
5	Alagoas	Nordeste	http://transparencia.al.gov.br/
6	Bahia	Nordeste	http://www.transparencia.ba.gov.br/
7	Ceará	Nordeste	https://cearatransparente.ce.gov.br/
8	Maranhão	Nordeste	http://www.transparencia.ma.gov.br/
9	Paraíba	Nordeste	http://transparencia.pb.gov.br/
10	Pernambuco	Nordeste	http://web.transparencia.pe.gov.br/
11	Piauí	Nordeste	http://transparencia.pi.gov.br/
12	Rio Grande do Norte	Nordeste	http://transparencia.rn.gov.br/
13	Sergipe	Nordeste	https://transparencia.se.gov.br/
14	Acre	Norte	http://transparencia.ac.gov.br/
15	Amazonas	Norte	http://www.transparencia.am.gov.br/
16	Amapá	Norte	http://www.transparencia.ap.gov.br/
17	Pará	Norte	http://transparencia.pa.gov.br/
18	Rondônia	Norte	http://transparencia.ro.gov.br/
19	Roraima	Norte	http://www.transparencia.rr.gov.br/
20	Tocantins	Norte	http://www.transparencia.to.gov.br/
21	Espírito Santo	Sudeste	https://transparencia.es.gov.br/
22	Minas Gerais	Sudeste	http://www.transparencia.mg.gov.br/
23	Rio de Janeiro	Sudeste	http://www.governoaberto.rj.gov.br/
24	São Paulo	Sudeste	http://www.transparencia.sp.gov.br/
25	Paraná	Sul	http://www.transparencia.pr.gov.br/
26	Rio Grande do Sul	Sul	http://www.transparencia.rs.gov.br/
27	Santa Catarina	Sul	http://www.transparencia.sc.gov.br/
28	Brasil - Governo Federal	-	http://www.portaltransparencia.gov.br/
29	Portal Brasileiro de Dados Abertos		http://dados.gov.br/

Fonte 1: Elaborado pelos autores, 2021.

Foram utilizados dois instrumentos distintos para avaliar o objeto do recorte, sendo o primeiro, o esquema de classificação 5 estrelas para dados abertos (BERNERS-LEE, 2006), e o segundo, os quatorze princípios para os dados abertos governamentais (TAUBERER, 2014). Estes instrumentos oferecem critérios que possibilitaram a avaliação dos portais ao identificar o nível de abertura dos dados e o grau de maturidade, bem como perceber as iniciativas de organização dos dados publicados por parte dos governos. Neste sentido, foram aplicados cada um dos critérios descritos nos instrumentos em todos os portais governamentais do recorte (Quadro 1).

A metodologia empregada teve como princípio a delimitação do objeto e a escolha dos instrumentos para analisá-lo. À investigação caracteriza-se, quanto ao tipo de pesquisa como sendo de natureza básica, em uma abordagem qualitativa, de finalidade descritiva, mas considera a utilização de elementos também exploratórios em suas fases iniciais. Suas características quanto aos procedimentos técnicos compreendem pesquisa bibliográfica e

pesquisa documental, a partir de elementos tipificados como fontes primárias (documental) e secundárias (fontes bibliográficas). Esta classificação tem como referência Prodanov e Freitas (2013).

Adotou-se como procedimento técnico a pesquisa documental para a coleta de dados nos 29 portais de transparência selecionados no recorte da investigação. Os portais são tipificados como fontes de primeira mão, classificados como fonte de documentos oficiais a partir dos quais realizou-se observação, leitura, reflexão e crítica (PRODANOV e FREITAS, 2013). Este procedimento técnico serviu para aplicar os instrumentos de avaliação e análise da amostra (esquema de classificação 5 estrelas e os 14 princípios para dados abertos governamentais).

Empregou-se também como procedimento técnico a pesquisa documental junto à legislação brasileira a partir da Constituição Federal de 1988 até o ano 2020. Com este recorte temporal de 32 anos, a legislação foi verificada em ordem cronológica, acompanhando a sua evolução. O procedimento adotado para a coleta de dados buscou na legislação brasileira as determinações legais para a abertura dos dados governamentais ao longo do tempo, bem como as formas de fazê-lo por meio dos portais e suas tecnologias. Este percurso permitiu identificar os conceitos de transparência e acesso à informação sob a perspectiva legal.

Buscou-se também identificar entre os dados publicados nos portais governamentais a existência de padrões na escolha dos conjuntos de dados publicados. Aspectos como a periodicidade das publicações e o tempo em que esses dados são mantidos disponíveis para o acesso também são avaliados e fazem parte do conjunto de itens presentes no segundo instrumento aplicado, os quatorze princípios para dados abertos governamentais. Por fim, a pesquisa bibliográfica foi o procedimento adotado para selecionar livros, publicações em periódicos, artigos científicos e Internet.

3 A transparência, a legislação brasileira e a abertura dos dados

Conforme Ribeiro e Almeida (2011), um dos marcos políticos para a transparência governamental eletrônica surgiu em janeiro de 2009, quando o então presidente dos Estados Unidos, Barack Obama publicou um memorando em que sua gestão assumia o compromisso com a transparência e o governo aberto. O governo passaria a ser conduzido tendo como princípios a transparência, a participação e a colaboração. A tecnologia seria aliada para promover a abertura dos dados de forma que a sociedade pudesse acompanhar as ações do governo e contribuir com a gestão. Foi a primeira iniciativa documentada, no sentido de promover uma política de transparência pública e abertura de dados governamentais (OBAMA, 2009).

No Brasil, a publicidade é um dos princípios constitucionais da administração pública e deve ser garantida pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios (BRASIL, 1988). Com a popularização do acesso à Internet, a tarefa de dar publicidade aos dados governamentais ganha novos contornos e torna-se mais acessível considerando o alcance da rede. A tendência mundial de promover a transparência na gestão do Estado tem o intuito de criar no cidadão a cultura da participação na gestão pública, aspecto considerado fundamental no rito democrático (VAZ; RIBEIRO; MATHEUS, 2011).

As iniciativas dos governos brasileiros para promover a publicidade de seus atos e acesso aos seus dados tiveram início com a Política Nacional de Arquivos Públicos e Privados (BRASIL, 1991). Em 1998 foi aprovada uma Emenda Constitucional que disciplina sobre “o acesso dos usuários a registros administrativos e a informações sobre atos de governo” (BRASIL, 1998). Somente em 2005 foi aprovada a primeira lei específica para regulamentar o acesso aos documentos públicos (BRASIL, 2005). Esta lei foi revogada pela Lei de Acesso à Informação que entrou em vigor em 2012 (BRASIL, 2011).

Em 2011, o governo brasileiro juntamente com governos de outros sete países fundaram a Parceria para Governo Aberto ou *Open Government Partnership* (OGP). A Declaração de Governo Aberto assinada pelos membros tem como compromissos: aumentar a disponibilidade de informações sobre as atividades governamentais, apoiar a participação cívica, implementar os mais altos padrões de integridade profissional em todas as administrações e ampliar o acesso a novas tecnologias para abertura e prestação de contas, (OGP, 2011).

Até o ano 2021 a OGP contava com 78 países membros e 82 iniciativas locais (cidades, estados e organizações sociais). O Brasil tem onze compromissos no seu plano de ação para os anos 2018-2020. Os compromissos assumidos estão relacionados a governo local aberto, dados abertos, ciência aberta, mudanças climáticas, transparência legislativa e controle social às políticas nutricionais. Especificamente sobre dados abertos, o Brasil tinha em 2011 um total de onze compromissos. Seis compromissos em 2013, três compromissos em 2016, e em 2018 dois compromissos (OGP, 2021).

Em consonância com esses compromissos, o Brasil instituiu em 2016 a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal (BRASIL, 2016a), e mais recentemente a Estratégia de Governo Digital para os anos 2020-2022 (BRASIL, 2020). As iniciativas visam levar aos cidadãos o acesso, de forma aberta, aos dados produzidos ou acumulados pelo Poder Executivo Federal, oferecer mais serviços integrados por meio das plataformas digitais e aprimorar a cultura da transparência pública. É relevante considerar que as leis federais estabelecem as diretrizes para os estados e municípios e também orientam o desenvolvimento de políticas locais e regionais.

Conforme apresentado na seção 2, o objeto estudado neste artigo é composto pelos portais governamentais brasileiros. São chamados portais de transparência em que os governos publicam dados relacionados às receitas e gastos públicos de diversas naturezas, bem como detalhes do planejamento e outros serviços. Para o Governo Federal, além do Portal de Transparência, foi avaliado o Portal Brasileiro de Dados Abertos. São ao todo vinte e nove portais, representando os vinte e seis Estados, o Distrito Federal, o Portal de Transparência do Governo Federal e o Portal Brasileiro de Dados Abertos.

São a partir desses portais que os governos implementam a *Lei da Transparência* (BRASIL, 2009), a *Lei de Acesso à Informação* (BRASIL, 2011) e no caso do Governo Federal, a *Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal* (BRASIL, 2016a). A partir do mapeamento da legislação foi possível compreender as determinações legais relacionadas à publicidade, transparência, acesso à informação e dados abertos governamentais, desde a Constituição Brasileira de 1988 até o final do ano 2020 (período recortado para a investigação).

O Estado brasileiro adotou, com a Constituição Federal de 1988, o modelo tripartite, que propõe a criação de três poderes independentes e harmônicos entre si, sendo eles o poder Legislativo, o poder Judiciário e o poder Executivo (BRASIL, 1988). Cabe a este último a tarefa de governar o povo e administrar os interesses públicos. Este modelo é adotado tanto no Governo Federal como nos Estados Distrito Federal e Municípios brasileiros, e os chefes do Executivo são respectivamente o presidente, os governadores e os prefeitos.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possui 5.568 municípios, mais Distrito Federal e Distrito Estadual de Fernando de Noronha. Os municípios são distribuídos em 26 estados, que por sua vez estão organizados em 5 regiões, a saber: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste (IBGE, 2020). A Lei da Transparência determina que União, Estados, Distrito Federal e Municípios liberem em tempo real “[...] informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira, em meios eletrônicos de acesso público” (BRASIL, 2009, sp.).

A cada dia, mais serviços são disponibilizados pelos meios eletrônicos, portanto, compreende-se que os dados sobre essas operações já são produzidos em formato digital e trafegam na rede. O que não está claro é o nível de organização desses dados e os formatos em que eles são publicados. A abertura desses dados, resguardado o sigilo necessário para determinadas situações, é peça fundamental para que o governo eletrônico possa oferecer serviços de qualidade para a sociedade, ampliando a participação social, promovendo a transparência e a democracia (BERBERIAN; MELLO; CAMARGO, 2014).

O Brasil está comprometido com a publicidade e a transparência dos atos governamentais, conforme identificado na legislação brasileira, que ao longo dos anos manteve

constantes iniciativas para garantir que os governos desenvolvessem mecanismos que permitissem à sociedade conhecer e acompanhar os atos da gestão. Esses compromissos foram também admitidos junto à organizações internacionais, tais como a OGP, entre outros, sendo que o Brasil figura como membro fundador em várias dessas iniciativas.

A abertura dos dados governamentais vem sendo ampliada, na medida em que o desenvolvimento tecnológico oferece meios de disponibilizar o acesso aos dados. Em especial, com a popularização do acesso à Internet, iniciativas como os portais governamentais, também chamados de portais de transparência, ganham destaque, permitindo que a sociedade acompanhe a gestão dos governos em todas as esferas (federal, estadual e municipal). A digitalização dos serviços oferecidos à população por parte do setor público também é uma realidade, no que é chamado governo eletrônico (VAZ; RIBEIRO; MATHEUS, 2011 e NEVES, 2013).

4 Os Dados Abertos Governamentais

Os princípios para os Dados Abertos Governamentais são fruto de um encontro realizado em 2007 no Estado da Califórnia, nos Estados Unidos. Cerca de 30 representantes de diversas organizações, incluindo representantes do governo e de universidades, propuseram uma lista com oito princípios para os Dados Governamentais Abertos, tendo como premissa a definição de dados abertos da *Open Knowledge Foundation (OKF)*: “Dados e conteúdo abertos podem ser usados, modificados e compartilhados livremente por qualquer pessoa para qualquer propósito” (OKF, 2005, sp., tradução nossa).

Os dados governamentais podem ser considerados abertos se estiverem em conformidade com os oito princípios listados a seguir (OGP, 2007, sp., tradução nossa):

1. **Completo:** Todos os dados públicos são disponibilizados. Dados públicos são dados que não estão sujeitos a limitações de privacidade, segurança ou privilégios.
2. **Primário:** Os dados são coletados na origem, com o nível mais alto possível de granularidade, não em formas agregadas ou modificadas.
3. **Oportuno:** Os dados são disponibilizados tão rapidamente quanto necessário para preservar o valor dos dados.
4. **Acessível:** Os dados estão disponíveis para a mais ampla gama de usuários e para a mais ampla gama de propósitos.
5. **Processável por máquina:** Os dados são razoavelmente estruturados para permitir o processamento automatizado.
6. **Não discriminatório:** Os dados estão à disposição de todos, sem necessidade de registro.

7. Não proprietário: Os dados estão disponíveis em um formato sobre o qual nenhuma entidade tem controle exclusivo.
8. Livre de licença: Os dados não estão sujeitos a nenhuma regulamentação de direitos autorais, patentes, marcas comerciais ou segredos comerciais. Podem ser permitidas restrições razoáveis de privacidade, segurança e privilégios.

4.1 Quatorze princípios para dados abertos governamentais

Em 2012, Joshua Tauberer, que participou do grupo que elaborou os oito princípios(OGP), revisa e atualiza a lista que passa a contar com quatorze princípios, ampliando a abrangência do que se entende por Dados Governamentais Abertos. Tauberer defende a relevância da lista original, mas alerta que foram centrados nos Estados Unidos, especialmente em relação ao licenciamento. Também chama a atenção por não haver menção para os custos que envolvem a abertura dos dados nem deixa claro que disponibilidade significa que os dados devem ser publicados digitalmente pela Internet (TAUBERER, 2014).

A seguir estão listados os quatorze princípios e uma breve descrição, a partir da proposta de Tauberer (2014, sp., tradução nossa).

1. Disponível na Internet: Os dados devem estar disponíveis em formato digital pela Internet sem nenhum tipo de taxa de acesso.
2. Dados primários: Os dados primários são os dados coletados na origem, com o melhor nível possível de granularidade, não em formas agregadas ou modificadas. Esse princípio está relacionado à mudança na ênfase de fornecer informações do governo aos consumidores de informações para fornecer informações aos mediadores, que criarão aplicativos e sintetizarão ideias que são radicalmente diferentes do que é encontrado no material de origem. Embora os consumidores de informações normalmente exijam alguma análise e simplificação, os mediadores de informações podem obter soluções mais inovadoras com a forma mais bruta de dados governamentais.
3. Em tempo oportuno: Os dados são disponibilizados tão rapidamente quanto necessário para preservar o valor dos dados. Os dados não são abertos se forem compartilhados somente depois que for tarde demais para serem úteis ao público. O que é um nível razoável de oportunidade depende da natureza do conjunto de dados. A oportunidade não é apenas que os dados estejam disponíveis uma vez, mas que os usuários dos dados possam encontrar atualizações rapidamente.
4. Acessível: Os dados estão disponíveis para a mais ampla gama de usuários e para a mais ampla gama de finalidades. O princípio da acessibilidade cobre uma ampla gama de preocupações, incluindo a necessidade de o usuário dos dados ser capaz de localizar,

interpretar e entendê-los e, por meio do software, poder adquiri-los e decodificá-los. A escolha do formato de dados tem amplas implicações sobre quais aplicativos podem ser construídos sobre os dados, quais restrições de uso podem resultar de patentes de formato de dados e se os dados arquivados provavelmente serão utilizáveis no futuro, quando não tivermos acesso ao mesmo software que fazemos hoje. Os dados devem ser disponibilizados em formatos que suportem usos intencionais e não intencionais dos dados, sendo publicados com os protocolos e formatos padrão da indústria, de preferência protocolos e formatos abertos e não proprietários. Se os dados forem acessíveis por meio de uma interface interativa, também deve ser possível fazer o download do conjunto de dados completo em formato bruto e em massa por meio de um processo automatizado (ou seja, um download de dados em massa). Os dados devem ser fornecidos com documentação suficiente para que o usuário dos dados compreenda a estrutura e as abreviações dos dados. A documentação pode pressupor algum nível de especialização no domínio do assunto, mas não deve pressupor o conhecimento das práticas internas do órgão.

5. **Analisável:** O valor mais crítico dos dados governamentais abertos vem da capacidade do público de realizar suas próprias análises de dados brutos, em vez de depender da própria análise do governo. O princípio de que os dados governamentais abertos são analisáveis é realmente o núcleo dos dados governamentais abertos. O objetivo deste princípio precisa ser esclarecido, já que o termo adotado era “legível por máquina”, mas o grupo adotou “processável”. O princípio do processamento por máquina é importante porque, à medida que os tamanhos dos conjuntos de dados aumentam, as aplicações mais interessantes, informativas ou inovadoras de dados governamentais requerem o uso de um computador para pesquisar, classificar ou transformá-los em uma nova forma. A capacidade de processamento da máquina também implica que os dados devem ser limpos. Os dados são limpos quando seu formato de dados foi aplicado apropriadamente e quando seus valores são normalizados. O menor dos erros nos dados pode aumentar drasticamente o custo de uso dos dados porque consertar erros quase sempre requer intervenção humana: tornando os dados não processáveis por máquina.
6. **Não discriminatório:** Os dados ficam à disposição de todos, sem necessidade de cadastro. Este princípio também está relacionado aos requisitos de “não discriminação” da definição aberta. O acesso anônimo aos dados deve ser permitido para dados públicos. A exigência de registro coloca os usuários de dados em risco de retaliação por parte do governo.

7. Não proprietário: Os dados estão disponíveis em um formato sobre o qual nenhuma entidade tem controle exclusivo. Os formatos proprietários adicionam restrições desnecessárias sobre quem pode usar os dados, como eles podem ser usados e compartilhados e se os dados poderão ser usados no futuro. Embora não haja nada de errado em princípio com o controle exclusivo sobre um formato de dados, os formatos proprietários são problemáticos para dados abertos porque os dados não estão abertos se não estiverem abertos a todos. Os formatos não proprietários são frequentemente suportados por uma gama mais ampla de aplicativos e, portanto, suportam uma gama mais ampla de usos e usuários.
8. Livre de licença: A disseminação dos dados não é limitada pela lei de propriedade intelectual, como direitos autorais, patentes ou marcas registradas, termos contratuais ou outras restrições arbitrárias. Embora a privacidade, a segurança e outras preocupações, conforme regidas pela legislação existente, possam razoavelmente – e com razão – limitar a disseminação de alguns dados do governo, esses dados não são dados abertos. Apenas os dados não sujeitos a uma licença estão abertos. Este princípio é uma versão mais forte dos requisitos de redistribuição e reutilização da definição aberta.
9. Permanente: Os dados devem ser disponibilizados em um local estável na Internet indefinidamente. Fornecer documentos com endereços permanentes ajuda o público a compartilhar documentos com outras pessoas, permitindo que apontem outras pessoas diretamente para a fonte autorizada do documento, em vez de fornecer instruções sobre como encontrá-lo ou distribuir o documento separadamente. As localizações permanentes são especialmente úteis em sites do governo, que são propensos a serem recriados conforme muda o poder político. Quando os dados mudam com o tempo, persistência significa: a) reter cópias de todas as versões publicadas dos dados e b) manter a estabilidade do formato de versão para versão. As alterações em um formato de dados devem se esforçar para serem compatíveis com as versões anteriores e usar um processo de depreciação em dois estágios: avisar primeiro, alterar depois.
10. Arquivos em formatos seguros: Órgãos governamentais que publicam dados *on-line* devem sempre procurar publicar usando formatos de dados que não incluam conteúdo executável. O conteúdo executável em documentos representa um risco de segurança para os usuários dos dados, pois o conteúdo executável pode ser um *malware* (vírus, etc.). Em muitos casos, a melhor proteção para um usuário é simplesmente não abrir arquivos que possam conter conteúdo executável. Os governos não devem pedir a um

usuário para escolher entre sua segurança e o acesso às informações governamentais e, portanto, os dados governamentais abertos devem evitar esses formatos.

11. Proveniência e Confiança: O conteúdo publicado deve ser assinado digitalmente ou incluir atestado de publicação, data de criação, autenticidade e integridade. Uma assinatura digital é um método para garantir que os dados que você possui sejam iguais aos dados publicados por sua fonte. As assinaturas digitais ajudam os usuários de dados a validar a origem dos dados que encontram, para que possam confiar que os dados não foram modificados desde que foram publicados. Estabelecer proveniência e confiança de uma forma processável por máquina é importante para informações estáticas. Isso às vezes é chamado de autenticidade ou autenticação.
12. Contribuição do público: A contribuição do público é crucial para disseminar a informação de forma que ela tenha valor. As políticas de publicação dos dados devem ser orientadas pelo público, incluindo quais dados são divulgados, quando e de que forma.
13. Crítica pública: A conformidade deve ser passível de revisão por meio de uma pessoa de contato que pode receber *feedback* e monitorar a conformidade com os princípios e por meio de uma exigência legal para a qual as violações podem ser contestadas. O processo de criação dos dados também deve ser transparente, documentado e supervisionado.
14. Interoperáveis: A interoperabilidade torna os dados mais valiosos, tornando mais fácil derivar novos usos de combinações de dados. Na medida em que dois conjuntos de dados se referem ao mesmo tipo de coisas, os criadores dos conjuntos de dados devem se esforçar para torná-los interoperáveis. Isso pode significar o desenvolvimento de um padrão de dados compartilhados ou a adoção de um padrão existente, possivelmente por meio da coordenação dentro do governo entre as agências. O uso de formatos de dados abertos frequentemente, mas nem sempre, envolve interoperabilidade. No entanto, reconhecemos que a interoperabilidade pode ter um custo. Os governos devem pesar as vantagens de distribuir dados não interoperáveis rapidamente contra o ganho líquido de investir em interoperabilidade e atrasar a liberação dos dados.

4.20 Esquema de Classificação 5 Estrelas

O esquema de 5 estrelas para publicação de dados abertos foi proposto por Tim Berners-Lee (2006), em um artigo que trata dos temas web semântica e *Linked Open Data*(LOD). O autor destaca que a proposta visa encorajar especialmente os proprietários de dados governamentais e que dados conectados não são necessariamente dados abertos. Em todo caso, para alcançar o nível mais alto da classificação, os dados devem ser LOD. A classificação apresentada

compreende cinco níveis, do menor para o maior, e permite determinar o nível de abertura dos dados (detalhe no Quadro 2).

Quadro 2: Esquema de Classificação 5 Estrelas para Dados Abertos

Estrelas	Descrição
★	Disponível na web (em qualquer formato), mas com uma licença aberta, para ser Open Data
★★	Disponível como dados estruturados legíveis por máquina (por exemplo, Excel em vez de digitalização da imagem de uma tabela)
★★★	Disponível como dados estruturados legíveis por máquina mais formato não proprietário (por exemplo, CSV em vez de Excel)
★★★★	Todos os itens acima e mais, que use padrões abertos da W3C (RDF e SPARQL) para identificar coisas, para que as pessoas possam apontar para suas coisas
★★★★★	Todos os itens acima, e mais, que vincule seus dados aos dados de outras pessoas para fornecer contexto

Fonte 2: Adaptado de Berners-Lee (2006, tradução nossa)

Enquanto os quatorze princípios para dados abertos governamentais tratam especificamente de portais governamentais, o esquema de classificação 5 estrelas pode ser aplicado em qualquer tipo de página da internet de qualquer natureza. É, portanto, uma ferramenta mais abrangente uma vez que pode ser utilizada para outras análises. Para Berners-Lee (2006) os dados abertos conectados representam a solução para o problema da dispersão dos dados na rede, permitem garantir a sua recuperação e são essenciais para a *Web Semântica*.

5 Resultados e discussões

O principal objetivo deste trabalho consiste em investigar os vinte e nove portais governamentais selecionados no recorte através da aplicação de dois instrumentos para avaliar o nível abertura de seus dados e o seu grau de maturidade. Os instrumentos são: o esquema de classificação 5 estrelas proposto por Berners-Lee (2006) e os quatorze princípios para dados abertos governamentais, proposto por Tauberer (2014) como uma revisão e atualização dos oito princípios para Dados Abertos Governamentais propostos pela OGP em 2007.

O mapeamento dos portais segundo o Esquema de Classificação 5 Estrelas foi realizado a partir do acesso individual de cada um dos portais, seguido da verificação dos formatos dos arquivos disponibilizados. A verificação foi realizada de forma crescente, ou seja, ao atingir um nível, verificou-se o cumprimento dos critérios para o nível seguinte até identificar o nível máximo de acordo com o esquema. O acesso aos portais foi realizado no dia 05 de maio de 2021

e o resultado do levantamento realizado e a classificação conforme a proposta do modelo pode ser visto no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3: Classificação dos Portais no Esquema 5 Estrelas

Seq	Nome do Estado	Região	Formato de Arquivo Disponível							Nível	
			PDF	XLS	CSV	JSON	TXT	XML	ODS		HTML
1	Distrito Federal	Centro-Oeste			x						★★★★
2	Goiás		x	x	x			x			★★★★
3	Mato Grosso do Sul		x		x		x				★★★★
4	Mato Grosso		x	x	x						★★★★
5	Alagoas	Nordeste	x	x	x	x	x			x	★★★★
6	Bahia		x	x	x						★★★★
7	Ceará		x	x	x						★★★★
8	Maranhão		x	x	x						★★★★
9	Paraíba		x	x	x	x	x	x		x	★★★★
10	Pernambuco			x	x	x					★★★★
11	Piauí		x	x	x	x				x	★★★★
12	Rio Grande do Norte		x		x						★★★★
13	Sergipe		x	x	x	x		x			★★★★
14	Acre	Norte	x		x	x					★★★★
15	Amazonas		x	x	x						★★★★
16	Amapá			x							★★
17	Pará		x	x	x			x			★★★★
18	Rondônia		x	x	x						★★★★
19	Roraima		x	x	x			x			★★★★
20	Tocantins		x	x	x		x				★★★★
21	Espírito Santo	Sudeste			x						★★★★
22	Minas Gerais		x	x	x	x					★★★★
23	Rio de Janeiro			x	x						★★★★
24	São Paulo		x	x	x	x		x		x	★★★★
25	Paraná	Sul	x	x	x						★★★★
26	Rio Grande do Sul		x	x	x						★★★★
27	Santa Catarina		x		x						★★★★
28	Brasil - Governo Federal	Governo Federal			x						★★★★
29	Portal Brasileiro de Dados Abertos		x		x	x		x		x	★★★★★

Fonte 3: Elaborado pelos autores, 2021

Ao aplicar a classificação do esquema de cinco estrelas, observou-se que apenas o portal da transparência do estado do Amapá não alcançou a terceira estrela, por oferecer os dados em formato XLS que é proprietário (*Microsoft Excel*). Todos os demais portais dos estados e os dois

do governo federal alcançaram a terceira estrela e oferecem os arquivos em formato aberto CSV (*Comma-Separated Values*). O Portal Brasileiro de Dados Abertos alcança a quarta estrela, mas de forma parcial, pois dos 10.340 conjuntos de dados encontrados, 2 estão disponíveis para consulta em um *endpoint* SPARQL (*SPARQL Protocol and RDF Query Language*) e apenas 11 em RDF (*Resource Description Framework*). Este levantamento foi realizado no dia 20/05/2021.

Os dados em JSON (*JavaScript Object Notation*) são oferecidos pelos portais de Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Piauí (que apresentou *timeout* na consulta), Sergipe, Acre, Minas Gerais, São Paulo e o Portal Brasileiro de Dados Abertos. Para estes pode-se considerar que os dados são conectáveis, mas não interoperáveis. O formato CSV é quase unanimidade entre os portais, sendo que apenas o Amapá não oferece dados nesse formato. Já o portal do Governo Federal oferece dados exclusivamente nesse formato.

Os estados Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo utilizam a plataforma CKAN (<https://ckan.org/>), que é um sistema de gerenciamento de dados de código aberto para portais de dados. O CKAN é utilizado pelos governos do Canadá, Estados Unidos e Austrália, por exemplo.

O mapeamento realizado a partir da aplicação do instrumento proposto por Tauberer (2014), Os quatorze princípios para Dados Governamentais Abertos, pode ser visto no Quadro 4. No caso deste instrumento, cada portal foi avaliado em acesso único e individual, em que cada um dos princípios foi verificado. O levantamento foi realizado entre os dias 06 e 08 de maio de 2021. Para cada princípio avaliado convencionou-se uma das três possibilidades: o portal atende (s = sim), não atende (n = não) ou atende parcialmente (p = parcialmente). Com a somatória da pontuação obtida na avaliação calculou-se o percentual correspondente ao total de pontos para cada portal.

Quadro 4: Mapeamento dos Portais com os quatorze princípios para Dados Governamentais Abertos

Estado/Ente	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	Contagem/critério	Pontos
Distrito Federal	s	n	s	p	n	S	s	s	s	s	n	p	p	n	s-7, n-4, p-3	8,5
Goiás	s	p	n	p	p	S	p	p	s	p	n	p	p	n	s-3, n-3, p-8	7,0
Mato Grosso do Sul	s	p	n	p	p	P	s	s	s	s	n	p	p	n	s-5, n-3, p-6	8,0
Mato Grosso	s	p	n	p	p	P	s	s	s	s	n	p	p	n	s-5, n-3 p-6	8,0
Alagoas	s	s	s	s	s	S	s	s	s	p	p	p	s	n	s-10, n-1, p-3	10,5
Bahia	s	p	p	s	p	S	p	p	s	p	n	p	p	n	s-4, n-2, p-8	8,0
Ceará	s	p	s	s	p	S	s	s	s	p	p	p	p	n	s-7, n-1, p-6	10,0
Maranhão	s	p	s	p	p	S	s	s	p	p	n	p	p	n	s-5, n-2, p-7	8,5

Paraíba	s	s	s	s	s	S	p	p	s	p	p	p	p	n	s-7, n-1, p-6	10,0
Pernambuco	s	s	s	s	s	S	p	p	s	p	p	p	p	n	s-7, n-1, p-6	10,0
Piauí	s	p	s	p	p	S	p	p	s	p	p	p	p	n	s-4, n-1, p-9	8,5
Rio Grande do Norte	s	p	n	p	p	S	s	s	p	s	n	p	p	n	s-5, n-3, p-6	8,0
Sergipe	s	p	n	s	p	S	p	p	s	p	p	p	p	n	s-4, n-2, p-8	8,0
Acre	s	n	n	p	p	S	s	s	p	s	n	p	n	n	s-5, n-5, p-4	7,0
Amazonas	s	n	p	p	p	S	p	p	p	p	n	p	n	n	s-2, n-4, p-8	6,0
Amapá	s	p	p	p	p	S	n	n	s	n	n	p	n	n	s-3, n-6, p-5	5,5
Pará	s	n	n	p	p	S	p	p	s	p	n	p	n	n	s-3, n-5, p-6	6,0
Rondônia	s	s	s	s	s	S	p	p	s	p	n	p	p	n	s-7, n-2, p-5	9,5
Roraima	s	p	s	p	p	S	p	p	s	p	n	p	p	n	s-4, n-2, p-8	8,0
Tocantins	s	n	s	p	p	S	p	p	s	p	n	p	n	n	s-4, n-4, p-6	7,0
Espírito Santo	s	s	s	s	s	S	s	s	s	s	p	p	p	n	s-10, n-1, p-3	11,5
Minas Gerais	s	p	s	p	s	S	p	p	s	p	p	p	p	n	s-5, n-1, p-8	9,0
Rio de Janeiro	s	n	p	p	p	S	p	p	p	p	n	p	n	n	s-2, n-4, p-8	6,0
São Paulo	s	s	s	s	p	S	p	p	s	p	p	p	s	n	s-7, n-1, p-6	10,0
Paraná	s	n	p	p	p	S	p	p	p	p	n	p	n	n	s-2, n-4, p-8	6,0
Rio Grande do Sul	s	p	s	p	p	S	p	p	s	p	n	p	n	n	s-4, n-3, p-7	7,5
Santa Catarina	s	p	s	p	p	S	s	s	s	s	p	p	n	n	s-7, n-2, p-5	9,5
Brasil - Governo Federal	s	s	p	s	s	P	s	s	s	s	p	p	p	n	s-8, n-1, p-5	10,5
Portal Brasileiro de Dados Abertos	s	p	p	p	p	S	p	p	s	s	p	p	p	n	s-4, n-1, p-9	8,5

Fonte 4: Elaborado pelos autores, 2021

Os quatorze princípios para os Dados Abertos Governamentais representam um conjunto de boas práticas para que os governos ofereçam dados abertos capazes de atender o proposto pela *Open Knowledge Foundation*(OKF). O cenário ideal é aquele em que todos os princípios são atendidos, mas compreende-se que, na medida em que mais princípios forem alcançados, um nível maior de abertura de dados é consequentemente alcançado. Portanto, este instrumento permitiu avaliar e classificar a maturidade na abertura de dados de cada portal investigado.

Em seguida ao que foi levantado no Quadro 4, aplicou-se o seguinte critério para pontuar cada portal: 1 ponto para um princípio atendido (s = sim), 0 ponto para um princípio não atendido (n = não) e 0.5 pontos para um princípio atendido parcialmente (p = parcialmente). Com esse critério contabilizou-se a pontuação ao somar os pontos obtido sem cada princípio por cada portal. Desta forma, o número máximo de pontos que pode ser alcançado é 14, o que representa 100% da pontuação. Os detalhes sobre a pontuação final e o percentual alcançado podem ser observados no Quadro 5.

Quadro 5: Contabilidade dos critérios e pontuação dos portais

Estado/Ente	Contagem/ critério	Pontuação	Percentual
Distrito Federal	s-7, n-4, p-3	8,5	61%
Goiás	s-3, n-3, p-8	7,0	50%
Mato Grosso do Sul	s-5, n-3, p-6	8,0	57%
Mato Grosso	s-5, n-3 p-6	8,0	57%
Alagoas	s-10, n-1, p-3	10,5	75%
Bahia	s-4, n-2, p-8	8,0	57%
Ceará	s-7, n-1, p-6	10,0	71%
Maranhão	s-5, n-2, p-7	8,5	61%
Paraíba	s-7, n-1, p-6	10,0	71%
Pernambuco	s-7, n-1, p-6	10,0	71%
Piauí	s-4, n-1, p-9	8,5	61%
Rio Grande do Norte	s-5, n-3, p-6	8,0	57%
Sergipe	s-4, n-2, p-8	8,0	57%
Acre	s-5, n-5, p-4	7,0	50%
Amazonas	s-2, n-4, p-8	6,0	43%
Amapá	s-3, n-6, p-5	5,5	39%
Pará	s-3, n-5, p-6	6,0	43%
Rondônia	s-7, n-2, p-5	9,5	68%
Roraima	s-4, n-2, p-8	8,0	57%
Tocantins	s-4, n-4, p-6	7,0	50%
Espírito Santo	s-10, n-1, p-3	11,5	82%
Minas Gerais	s-5, n-1, p-8	9,0	64%
Rio de Janeiro	s-2, n-4, p-8	6,0	43%
São Paulo	s-7, n-1, p-6	10,0	71%
Paraná	s-2, n-4, p-8	6,0	43%
Rio Grande do Sul	s-4, n-3, p-7	7,5	54%
Santa Catarina	s-7, n-2, p-5	9,5	68%
Brasil - Governo Federal	s-8, n-1, p-5	10,5	75%
Portal Brasileiro de Dados Abertos	s-4, n-1, p-9	8,5	61%

Fonte 5: Elaborado pelos autores, 2021

Convencionou-se, a partir da avaliação realizada, que portais com pontuação inferior a 7 pontos (menos que 50% do total possível) estão em um nível insatisfatório de abertura de dados. Não serão acrescentadas maiores avaliações a respeito da pontuação pois alguns princípios referem-se mais à parte técnica (por exemplo, o princípio 10 – arquivos em formatos seguros) enquanto outros referem-se mais à parte de interação com o usuário (por exemplo, o

princípio 12 – opinião pública). Há, portanto, uma ampla possibilidade de abordagens, considerando uma ponderação sobre cada princípio.

7 Considerações finais

Os resultados encontrados permitem algumas considerações que passamos a relatar. Os dados nos portais são disponibilizados em formatos abertos (com exceção do Amapá), mas não estruturados ou legíveis por máquina, apesar de algumas iniciativas pontuais nesse sentido. Estão, portanto, em desacordo com a Lei de Acesso à Informação que determina "possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina", (BRASIL, 2011, sp.). Foram encontrados dados disponibilizados apenas em formatos proprietários (como o caso do Amapá) e arquivos não editáveis (em formato PDF).

Os dados também não são disponibilizados em tempo real, sendo que em alguns casos existe grande defasagem na atualização dos dados e em outros existem lacunas temporais nos dados apresentados. Não há consistência nas publicações, os dados mais antigos oferecidos são de períodos diferentes em cada portal e em alguns casos os dados ficam disponíveis somente por períodos determinados. Existe uma grande diversidade em relação à linha do tempo dos dados sendo necessário investigar cada caso em particular. Alguns oferecem dados de dez anos ou mais, enquanto outros apenas dos últimos quatro ou até mesmo um ano.

Não há uma padronização nos dados apresentados, o que pode ser resultado de uma legislação genérica a esse respeito, que deixa aberta a escolha dos dados a publicar. Quanto a isso, cabe uma investigação específica que seja capaz de identificar em cada caso o processo de curadoria dos dados a serem publicados nos portais governamentais. Durante a avaliação notou-se predominância em relação à publicação dos dados referentes à execução orçamentária, com destaque para as receitas e despesas, aos repasses, convênios e folha de pagamento. Os estados Amazonas, Amapá, Pará, Rio de Janeiro, Paraná tiveram os piores resultados na avaliação. Já Alagoas, Espírito Santo e o Governo Federal concentraram os melhores resultados.

A *Lei de Acesso à Informação*, que completa sua primeira década, ainda não é plenamente cumprida, mas segue em vigor com seu texto original. Os portais governamentais brasileiros, com exceção dos dois *endpoints* SPARQL do Portal Brasileiro de Dados Abertos, ainda não oferecem dados abertos conectáveis ou interoperabilidade para o acesso automatizado às informações divulgadas. Vale destacar os esforços do governo federal com o lançamento da Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal (BRASIL, 2016a), mesmo que ainda incipiente. Quanto aos estados, a investigação permitiu verificar que ainda não há iniciativas que apontem para essa direção.

Concluimos que, apesar da legislação, existem limitações nos portais governamentais. Ainda assim, as iniciativas atuais são relevantes e demonstram interesse em promover a abertura dos dados. A crescente demanda por transparência pública, acesso à informação e ampliação dos serviços oferecidos nas plataformas de governo eletrônico vem estimulando o desenvolvimento de políticas públicas direcionadas à abertura dos dados com tendência à ampliação dessas iniciativas. Os instrumentos utilizados na investigação permitiram pontuar os portais e estabelecer um panorama no qual destacamos duas fragilidades que merecem atenção. A falta de participação popular no processo (evidenciada na avaliação por meio dos princípios 12 e 13) e a ausência de dados conectáveis que permitam a sua interoperabilidade (quarta estrela do modelo de classificação cinco estrelas e o princípio 14).

Referências

BERBERIAN, C. F. Q.; MELLO, P. J. S. M.; CAMARGO, R. M. P. Governo Aberto: a Tecnologia Contribuindo Para Maior Aproximação entre o Estado e a Sociedade. **Revista do TCU**, n. 131, p. 30–39, 2014. Disponível em: <<http://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/60>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BERNERS-LEE, Tim. **Linked Data - Design Issues**: 2006. Disponível em: <<https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. **Constituição Federal Brasileira**: 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 19**: 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. **Estratégia de Governo Digital: Decreto nº 10.332**: 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10332.htm>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101**: 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. **Lei Complementar nº 131**: 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp131.htm> Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. **Lei Complementar nº 156**: 2016b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp156.htm>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. **Lei de Acesso à Informação: Lei Federal nº 12.527**: 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.111**: 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L111111.htm>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. **Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal: Decreto nº 8.777**: 2016a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. **Política Nacional de Arquivos Públicos e Privados**: 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8159.htm>. Acesso em: 21 mar. 2022.

CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação: economia, sociedade e cultura. Vol. I: A Sociedade emrede**. Trad.: Roneide Venâncio Majer. 17ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão regional**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional.html>>. Acesso em: 03 mar. 2022.

LE COADIC, Y. **A Ciência da Informação**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

NEVES, C. Evolução das políticas de governo aberto no Brasil. **CONSAD - VI Congresso de Gestão Pública**, p. 21, 2013. Disponível em: <<http://banco.consad.org.br/handle/123456789/943>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

OBAMA, Barack. **Memorandum - Transparency and Open Government**. Disponível em: <<https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2015/11/16/memorandum-transparency-and-open-government>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP OGP,. **8 PRINCIPLES OF OPEN GOVERNMENT DATA**. [s. d.]. Disponível em: <https://public.resource.org/8_principles.html>. Acesso em: 21 mar. 2022.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP. **Open Government Declaration**: 2011. Disponível em: <<https://www.opengovpartnership.org/process/joining-ogp/open-government-declaration/>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP. **Brazil**: 2021. Disponível em: <<https://www.opengovpartnership.org/members/brazil/>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION OKF. **The Open Definition - Defining Open in Open Data, Open Content and Open Knowledge**: 2005. Disponível em: <<http://opendefinition.org/>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Universidade FEEVALE, 2013. 276 p. ISBN 978-85-7717-158-3. Disponível em: <<https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>>. Acesso em: 03 mar. 2022.

RIBEIRO, C. J. S.; ALMEIDA, R. F. DE. **Dados Abertos Governamentais (Open Government Data)**:

Instrumento para Exercício de Cidadania pela Sociedade. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, ENANCIB 11, 2009. p. 2568–2580, 2011. Disponível em: <www.mindtrek.org/2009/node/127 http://eprints.rclis.org/18019/1/GT_8.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

TAUBERER, Joshua. **14 Principles of Open Government Data - Open Government Data: The Book**. 2nd ed. 2014. Disponível em: <<https://opengovdata.io/2014/principles/>>. Acesso em 21 mar. 2022.

VAZ, J. J. C.; RIBEIRO, M. M. M.; MATHEUS, R. Dados governamentais abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no Brasil. **Cadernos PPG-AU/UFBA**, v. 9, n. 1, p. 45–62, 2011. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/ppgau/article/view/5111>>. Acesso em 21 mar. 2022.