

## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017

### GT-5 – Política e economia da Informação

#### MÉTRICAS PARA DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS: ANÁLISE DE MODELOS INTERNACIONAIS

Patrícia Nascimento Silva (Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG)

Marta Macedo Kerr Pinheiro (Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG)

#### *METRICS FOR OPEN GOVERNMENT DATA: ANALYSIS OF INTERNATIONAL MODELS*

#### Modalidade da Apresentação: Comunicação Oral

**Resumo:** Com o movimento de abertura de dados governamentais, iniciados em 2009, surge um novo contexto sobre o reuso de Dados Governamentais Abertos (DGA). Dados governamentais sempre foram fontes para diversos produtos de informação e seu potencial tem sido cada vez mais valorizado pelos cidadãos, empresas privadas e pelos próprios governos. Para tanto, os órgãos precisam de diretrizes e guias que estabeleçam critérios, conceitos e métricas em prol da simplificação e da regulamentação do acesso a informação do setor público, uma vez que avaliar as ações de dados abertos é tão importante quanto a disponibilização desses dados para a sociedade. O objetivo deste artigo é investigar na literatura internacional métricas, indicadores e modelos utilizados em outros países para mensurar o uso dos DGA. A partir de uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa foram coletadas publicações entre 2009 e 2016 em três idiomas: português; inglês; espanhol, sobre o tema DGA, porém a análise limitou-se a publicações que continham avaliações, métricas e indicadores no contexto de DGA ou dados abertos. Foram identificadas seis metodologias internacionais: MePOD-VS, MELODA, Norma UNE 178301, Open Data Maturity Model (OD-MM), OPEN DATA MATURITY MODEL e OpenGovB com bases em legislações específicas. As metodologias apresentam diversas variáveis para a avaliação de dados abertos e DGA e podem ser utilizadas e adaptadas pelos governos, uma vez que os itens avaliados podem ser coletados junto aos órgãos responsáveis. A interseção de variáveis, princípios e regras propostas por estas metodologias podem contribuir para elaboração de métricas em diferentes contextos de aplicação com possíveis adaptações ao contexto brasileiro.

**Palavras-Chave:** Dados Governamentais Abertos; Métricas de avaliação; Reuso de informações públicas.

**Abstract:** With the opening of government data, initiated in 2009, a new context emerges on the reuse of Open Government Data (DGA). Government data has always been a source of various information products and its potential has been increasingly valued by citizens, private companies and governments themselves. To do this, agencies need guidelines and guidelines that establish criteria, concepts and metrics for the simplification and regulation of access to public sector information, since the evaluation of open data actions is as important as the availability of such data

for society. The purpose of this article is to investigate metrics, indicators and models of international literature used in other countries to measure the use of DGA. From an exploratory research with a qualitative approach, the publications were collected between 2009 and 2016 in three languages: Portuguese; English; Spanish, in the DGA topic, but the analysis was limited to publications that contained assessments, metrics and indicators in the context of DGA or open data. Six international methodologies have been identified: MePOD-VS, MELODA, UNE 178301, Open Data Maturity Model (OD-MM), OPEN DATA MATURITY MODEL and OpenGOVB based on specific legislation. The methodologies present several variables for the evaluation of open data and DGA and can be used and adapted by the governments, since the evaluated items can be collected from the responsible agencies. The intersection of variables, principles and rules proposed by these methodologies can contribute to the elaboration of metrics in different application contexts with possible adaptations to the Brazilian context.

**Keywords:** Open Government Data; Evaluation metrics; Reuse of public information.

## 1 INTRODUÇÃO

Após as iniciativas de governo aberto, com pioneirismo dos Estados Unidos em 2009, vários países desenvolveram políticas de dados abertos e planos de ação, para estimular a reutilização de informações do setor público. Com o movimento de disponibilização de dados governamentais surgem outras questões relacionadas a avaliar o quanto esta abertura contribuiu para a real utilização dos dados em outros produtos e serviços.

Segundo Van Den Broek et al. (2012) o movimento de abertura dos dados prevê que, a medida que se possibilite o acesso livre, estes venham a ser reutilizáveis, possibilitando um impacto maior sobre a capacidade dos cidadãos em fiscalizar os governos, cobrar eficácia e eficiência. Permite ainda que empresas privadas utilizem os dados abertos para desenvolver novos serviços e produtos, estimulando a inovação nos serviços públicos. Para tanto, os órgãos precisam de diretrizes e guias que estabeleçam critérios, conceitos e métricas em prol da simplificação e da regulamentação do acesso à informação do setor público.

Métricas e indicadores para avaliar as ações de dados abertos são tão importantes quanto à disponibilização desses dados para a sociedade. Nesse sentido, avaliar os Dados Governamentais Abertos (DGA) é importante para transparência e para o governo aberto à medida que uma avaliação permitirá a adequação e melhoria dos dados disponibilizados para sua efetiva utilização pelo governo e pela sociedade.

Em meio à disponibilização de dados, ter a capacidade de avaliar e comparar os resultados das iniciativas de dados abertos e o impacto desses dados sobre questões-chave como: a eficácia dos gastos do governo, execução dos programas, taxas de sucesso das iniciativas públicas para combater a corrupção, entre outros, é fundamental para o sucesso

dessas iniciativas. Os governos, desenvolvedores, pesquisadores e a sociedade civil estão buscando continuamente evidências quantitativas e qualitativas que podem ser usadas para informar e analisar o desempenho do índice de referência, e melhorar a sua prática. Porém para que isso seja possível é necessária uma compreensão mais profunda de toda a cadeia de valor dos dados abertos (Open Data Conference, 2015).

No Brasil ainda não há padrões oficiais para mensurar o uso dos DGA disponibilizados. Assim, sabendo da importância em mensurar e avaliar os dados disponibilizados pelos governos, o objetivo deste artigo é investigar, na literatura internacional, métricas, indicadores e modelos utilizados em outros países para mensurar o uso dos DGA. Este estudo corresponde a uma das etapas metodológicas de uma pesquisa de doutorado em andamento e sintetiza parte do referencial teórico e metodológico já submetido ao exame de qualificação.

## **2 POLÍTICAS DE INFORMAÇÃO**

Braman (1995) define política de informação como uma política relativa a qualquer fase de uma cadeia de produção de informação, que vai desde a criação, passando pelo processamento até seu armazenamento ou destruição. A política de informação fornece um termo genérico para as leis, regulamentos e posições doutrinárias que lidam com a informação, comunicação e cultura, sendo composta por leis, regulamentos, doutrinas, e práticas com efeito construtivo sobre toda a sociedade envolvendo geração, processamento, fluxo, acesso e uso da informação (BRAMAN, 2011).

Na ciência da informação o conceito de política de informação também está ligado a outros processos de desenvolvimento científico e tecnológico conforme afirmam Magnami e Kerr Pinheiro (2011):

O valor estratégico da informação, reconhecido pelos Estados-nação, consolida a noção das políticas nacionais de informação e os governos passam a investir na construção de uma infraestrutura documental eficaz, de suporte e apoio das atividades científicas. No bojo desse movimento, a Ciência da Informação se consolida, em estreita conexão com as políticas e sistemas nacionais de informação, em desenvolvimento nos países. Assim como a própria Ciência da Informação, a política de informação ganha corpo, integrada aos processos de desenvolvimento científico e tecnológico (MAGNAMI; KERR PINHEIRO, 2011, p. 594).

Aun (2001) destaca que há uma confusão semântica e conceitual entre os termos política, planos, programas, regras e diretrizes, resultantes das mudanças nas formas de gestão dos Estados a partir do domínio do processo neoliberal. Desta forma, a sociedade contemporânea modifica a face da informação e o tecido social se transfigura, dando nova dimensão à política de informação (AUN, 2001). A abrangência do termo políticas de informação também é evidenciado por Jardim, Silva e Nharreluga (2009):

[...] políticas de informação adquirem uma nova dimensão entre as políticas públicas (governos de diferentes países passaram a reorientar suas estratégias com relação ao desenvolvimento da área de informação), implicando em simultâneo a redefinição de seu escopo e abrangência (JARDIM; SILVA; NHARRELUGA, 2009, p. 8).

O relacionamento do campo da política de informação com outros campos do conhecimento e da prática política é algo comum. Observa-se um relacionamento estreito da política de informação com a política de desenvolvimento econômico, a política científica, as políticas cultural e educacional. Por isto, programas e diretrizes, cada vez mais, substituem as políticas de informação tradicionais, seja no setor privado seja no âmbito público, o que reflete a fragmentação do campo e a prevalência do domínio micro sobre o macro (SILVA e KERR PINHEIRO, 2011).

A nomenclatura política de informação pode sofrer variações e ser “implementada” a partir de planos e programas, o que não caracteriza a ausência de uma política de informação. No Brasil, a política de informação para dados abertos foi incorporada a partir de 2011 através de dois marcos regulatórios: i) a criação da parceria para Governo Aberto, *Open Government Partneship* (OGP), em setembro de 2011 na 66ª Assembléia da ONU e ii) a aprovação da Lei nº 12.527 – LAI em novembro de 2011, 23 anos após ser previsto na Constituição Brasileira em 1988. Esses marcos afetam diretamente as informações que constituem e circulam na zona de relação entre Estado e a Sociedade (BRASIL, 2011; MALIN, 2013).

## **2.1 Dados Governamentais Abertos**

Os Dados Governamentais Abertos (DGA) é um termo recentemente utilizado para conceituar dados governamentais de domínio público, disponibilizados através da internet, para a livre utilização pela sociedade (AGUNE, GREGORIO FILHO e BOLLIGER, 2010). Para Barbalho (2014) “o termo “dados abertos governamentais” refere-se aos elementos gerados

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

nos processos de governo que passam a ser disponibilizados para consumo de outros atores”. Os DGA são um subconjunto específico de dados, seus principais elementos são os i) dados abertos: material que qualquer pessoa pode usar para qualquer finalidade, sem restrições; e os ii) dados do governo: dados e informações produzidas ou encomendadas pelos órgãos do setor público disponibilizadas na internet.

Recomendações de melhores práticas sobre como os governos deveriam publicar os dados na internet são definidos pelos oito princípios dos DGA (GUIDELINES, 2013). Os princípios foram criados por um grupo de especialistas em Sebastopol, Califórnia, Estados Unidos em 2007 e foram considerados uma forma de validação para identificar os DGA (OPEN GOV DATA, 2007). Segundo W3C (2016, s/p, *tradução nossa*) os oito princípios definem que:

1. Os dados devem estar completos: todos os dados devem estar disponíveis;
2. Os dados devem ser primários: os dados são apresentados tais como coletados na fonte, com o maior nível possível de granularidade e sem agregação ou modificação;
3. Os dados devem ser atualizados: os dados devem ser disponibilizados tão rapidamente quanto necessário à preservação do seu valor;
4. Os dados devem estar acessíveis: os dados devem ser disponibilizados para o maior alcance possível de usuários e para o maior conjunto possível de finalidades;
5. Os dados devem ser processados por máquina: os dados devem estar razoavelmente estruturados de modo a possibilitar processamento automatizado;
6. O acesso deve ser não discriminatório: os dados devem estar disponíveis para todos, sem exigência de requerimento ou cadastro;
7. Os formatos de dados devem ser não proprietários: os dados devem estar disponíveis em formato sobre o qual nenhuma entidade detenha controle exclusivo;
8. Os dados devem ser livres de licença: os dados não estão sujeitos a nenhuma restrição de direito autoral, patente, propriedade intelectual ou segredo industrial. Restrições sensatas à privacidade, segurança e privilégios de acesso são permitidas.

Para avaliar os dados abertos, Timothy John Berners-Lee definiu um esquema de cinco estrelas para publicação de dados abertos baseado nos conceitos de *Linked open data*, com o objetivo de qualificar as publicações de dados abertos. Neste esquema cada nova

estrela alcançada torna os dados progressivamente mais poderosos e mais fáceis para as pessoas utilizarem (OPEN KNOWLEDGE BRASIL, 2013). As estrelas são definidas como (BERNERS-LEE, 2010, *s/p, tradução nossa*):

1. Uma Estrela: Os dados estão disponíveis na Web, independente de formato, sob uma licença aberta (por exemplo: um documento PDF sob uma licença aberta);
2. Duas estrelas: A condição anterior mais, 'disponível como dados estruturados legíveis por máquina' (por exemplo: um arquivo Excel ao invés de uma imagem escaneada de uma tabela);
3. Três estrelas: Todas as anteriores mais, 'utilizar um formato não proprietário' (por exemplo: um arquivo CSV ao invés de um Excel);
4. Quatro estrelas: Todas as anteriores mais, 'utilizar URIs bem desenhadas para identificar os dados, então as pessoas podem referenciá-las';
5. Cinco estrelas: Todas as anteriores mais, 'ligar seus dados com dados de outras pessoas para prover contexto'.

Os oito princípios dos DGA e o esquema das cinco estrelas foram as primeiras propostas e formas de avaliar a publicização de dados abertos.

### **3 METODOLOGIA**

Com o intuito de investigar a experiência de outros países com relação às métricas, indicadores e modelos para avaliar o reuso dos DGA foi realizada uma revisão de literatura para identificar documentos e legislações que oficializem essa prática. A busca limitou-se a documentos nos idiomas: Português, Espanhol e Inglês, publicados em meio eletrônico em um corte temporal que vai de 2009 a 2016. O corte inicia-se em 2009, já que este foi o ano em que encetou as iniciativas de governo aberto pelos Estados Unidos e que vários países desenvolveram políticas de dados abertos e planos de ação, para estimular a reutilização de informações do setor público.

Com base em uma pesquisa bibliográfica sobre DGA, realizada no Portal Capes em 14 de agosto de 2016, foram selecionadas bases de dados que publicam trabalhos nessa área: *ACM Digital Library*, *IEEE Xplore Digital Library*, *Library and Information Science Abstracts – LISA*, *Science Direct*, *Scopus*, *Springer Linker* e *Web of Science*, com destaque para área de

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017  
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

ciência social e as subáreas da computação e matemática. Como o tema ainda é recente e alguns documentos são publicados por institutos e organizações relacionados aos dados abertos, foi realizada também uma busca no Google e no Google acadêmico para incluir este tipo de publicação.

Foi utilizada, quando existente, a função de busca avançada usando operadores booleanos considerando o título, resumo/abstract e o texto completo. Ao buscar pelo termo métricas de DGA nas bases de dados foram encontrados resultados inexpressivos, então optou-se por coletar documentos sobre DGA, porém a análise limitou-se às publicações que continham avaliações, métricas e indicadores no contexto de DGA ou dados abertos. O Quadro 1 apresenta as consultas realizadas e a quantidade de documentos encontrados.

**Quadro 1 – Coleta de dados<sup>1</sup>.**

Fonte	Consulta / variáveis para seleção das publicações	Qtd	Duplicados	Total
IEEE	"Document Title": "dados governamentais abertos" OR "Document Title": "open government data" OR "Document Title": "dados abertos governamentais" OR "Document Title": "Gobierno Abierto" OR "Document Title": "datos gobierno abierto"  "Abstract": "dados governamentais abertos" OR "Abstract": "open government data" OR "Abstract": "dados abertos governamentais" OR "Abstract": "Gobierno Abierto" OR "Abstract": "datos gobierno abierto" OR  "Author Keywords": "dados governamentais abertos" OR "Author Keywords": "open government data" OR "Author Keywords": "dados abertos governamentais" OR "Author Keywords": "Gobierno Abierto" OR "Author Keywords": "datos gobierno abierto"  Tempo estipulado: 2009-2016	52	4	48
LISA	pub("dados governmentalism alberton") OR pub("open government data") OR pub("dados alberton governmentalism") OR pub("gobies alberton") OR pub("dados dex gobies alberton") OR ab("open government data") OR ab("dados alberton governmentalism") OR ab("gobies alberton") OR ab("dados governmentalism alberton") OR ab("dados dex gobies alberton")	20	4	16
Science Direct	pub-date > 2008 and pub-date < 2017 and TITLE-ABSTR-KEY("dados governamentais abertos" OR "open government data" OR "dados abertos governamentais" OR "Gobierno Abierto" OR "datos de gobierno abierto" )	29	0	29
Web of Science	(TI="dados governamentais abertos") OR (TI="open government data") OR (TI="dados abertos governamentais") OR (TI="Gobierno Abierto") OR (TI="datos de gobierno abierto") Tempo estipulado: 2009-2016	78	31	47
ACM	acmdlTitle:( "dados governamentais abertos", "datos gobierno abierto", "Gobierno Abierto", "dados abertos governamentais", "open government data"), recordAbstract:( "dados governamentais abertos", "datos gobierno abierto", "Gobierno Abierto", "dados abertos governamentais", "open government data"), keywords.author.keyword:( "dados governamentais abertos", "datos gobierno abierto", "Gobierno Abierto", "dados abertos governamentais", "open government data")	117	17	100
Springer Linker	"dados AND governamentais AND abertos" AND OR AND "open AND government AND data" AND OR AND "dados AND abertos AND governamentais" AND OR AND "Gobierno AND Abierto" AND OR AND "datos AND de AND gobierno AND abierto" AND ("dados OR governamentais OR abertos" OR OR OR "open OR government OR data" OR OR OR "dados OR abertos OR governamentais" OR OR OR "Gobierno OR Abierto" OR OR OR "datos OR de OR gobierno OR abierto") AND NOT ("dados AND governamentais AND abertos" AND OR AND "open AND government AND data" AND OR AND "dados AND abertos AND	10	0	10

<sup>1</sup> Coleta de dados referente a segunda etapa metodológica da pesquisa de doutorado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento na Escola de Ciência de Informação da Universidade Federal de Minas Gerais.

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

	governamentais" AND OR AND "Gobierno AND Abierto" AND OR AND "datos AND de AND gobierno AND abierto")'			
SCOPUS	TITLE-ABS-KEY ( "dados governamentais abertos" OR "open government data" OR "dados abertos governamentais" OR "Gobierno Abierto" OR "datos de gobierno abierto" ) AND ( EXCLUDE ( PUBYEAR , 2017 ) )	356	170	186
Institutos, agências, organizações e Web	Guias de publicação, métricas, modelos e indicadores sobre dados abertos	15	0	15
<b>Total</b>		<b>677</b>	<b>226</b>	<b>451</b>

**Fonte: Dados da pesquisa.**

Após a seleção dos documentos foi realizada a técnica de análise documental. Conforme Bardin (2009) a técnica é dividida em três fases diferentes: i) Pré-análise: engloba a leitura flutuante do material, a escolha dos documentos a serem analisados, a formulação das proposições e dos objetivos do trabalho, a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação, e a preparação e organização do material; ii) Exploração do material: compreende a escolha da unidade de análise e a codificação do material e o iii) tratamento e a interpretação dos resultados: os resultados significativos são analisados através de operações estatísticas simples ou complexas, submetidas a testes de validação e sintetizados de forma a subsidiar a elaboração de inferências e interpretações.

O percurso metodológico utilizou as três fases propostas por Bardin (2009). Para auxiliar a gestão dos documentos e na análise de dados da pesquisa documental foi utilizado o software Atlas.ti. O Atlas.ti é um software de análise de dados qualitativos que como ferramenta de apoio para análise de documentos, permite a classificação e codificação dos documentos para sua análise. O software foi escolhido por possuir grande quantidade de funcionalidades para organização de documentos, a sua capacidade em trabalhar com documentos em diversos formatos e seu renome no meio acadêmico (STRAUSS E CORBIN, 2008).

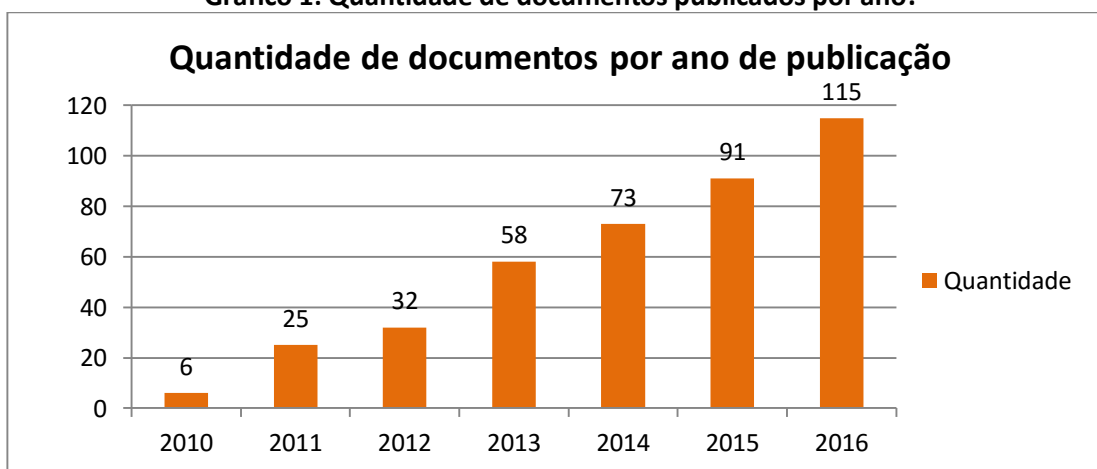
Conforme os passos da técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2009), na fase de pré-análise foram selecionados os documentos já apresentados no Quadro 1 . Os documentos coletados incluíam textos completos ou, pelo menos, título, resumo, palavras-chaves e ano da publicação. Foi gerado um arquivo no formato texto para cada documento e estes documentos primários foram inseridos em uma nova unidade hermenêutica do Atlas.ti. Os documentos inicialmente foram organizados por origem da publicação. Para isto, foram criadas famílias com os nomes das bases/fontes de dados pesquisadas, e as publicações separadas. Na segunda fase de Exploração do material foram identificados os documentos a

serem avaliados e realizada a codificação. A codificação dos documentos no software Atlas.ti consiste em atribuir códigos, palavras-chaves ao documento, de forma a classificá-lo com o assunto ao qual ele está relacionado. A codificação foi realizada em três fases: codificação por ano de publicação, codificação por tipo de avaliação e assunto abordado e codificação dos documentos sobre avaliação de DGA. A terceira fase da análise de conteúdo, que é o tratamento e a interpretação dos resultados é apresentada no próximo tópico, onde é feita a análise dos documentos.

#### **4 ANÁLISE DE RESULTADOS**

Inicialmente os documentos foram codificados na ferramenta Atlas.ti pelo ano de publicação. Foram criados os códigos: “2009”, “2010”, “2011”, “2012”, “2013”, “2014”, “2015”, “2016” e “sem\_data\_informada”. Nesta etapa de codificação foi possível identificar os documentos duplicados e publicações fora do contexto pesquisado, inserindo ainda o título da publicação como citação, para comparações. Os documentos duplicados e fora do tema foram excluídos da unidade hermenêutica, ficando a amostra com total de 451 documentos. O Quadro 1 apresenta quantidade de documentos duplicados e excluídos para cada fonte. Dos 451 documentos, codificados de acordo com o ano da publicação, foram identificados 43 documentos que não estavam relacionados ao tema de DGA e oito documentos não possuíam registro da data de publicação, o restante, 400 documentos, são apresentados no Gráfico 1, que explicita a quantidade de publicações ao longo dos anos, de 2010 a 2016, já que em 2009 não foram encontradas publicações sobre o tema.

**Gráfico 1: Quantidade de documentos publicados por ano.**



**Fonte: Dados da Pesquisa.**

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

Há um crescimento considerável no número de publicações sobre o tema ao longo dos anos. Somente de 2011 para 2012 que o crescimento percebido não é tão expressivo como nos outros anos, onde há uma média de crescimento de 20,4 publicações de um ano para o outro.

Após classificar os documentos por ano, os mesmos foram analisados e codificados por tipo de avaliação e assunto abordado. O título, resumo e as palavras-chave de cada documento foram analisados para associar os códigos relacionados à publicação. Documentos que não possuíam nenhuma relação com DGA (título e resumo fora do contexto) foram identificados com o código (“Não\_DGA”) e foram desconsiderados para as análises seguintes. Como o foco da análise era identificar documentos que mensuravam de alguma forma os DGA disponibilizados, foram criados os códigos: “Avaliação\_Sim” e “Avaliação\_Não”, para distinguir os documentos que abordavam algum assunto relativo à avaliação, métricas ou indicadores para DGA dos que não estavam englobados nesse contexto. Além disso, para os documentos codificados como “Avaliação\_SIM” era identificado qual tipo de avaliação era abordada: avaliação de portais “Avaliação\_Portais” ou avaliação sobre DGA “Avaliação\_DGA”. Independentemente da análise principal envolver a seleção de documentos relacionados à avaliação dos DGA, a codificação não se limitou a esses códigos. Todos os documentos foram codificados com os respectivos temas que abordavam. O Quadro 2 apresenta todos os códigos utilizados na codificação dos documentos.

**Quadro 2: Códigos utilizados na codificação dos documentos coletados.**

<b>Códigos utilizados (Codes)</b>
Abertura_dados Accountability Administração_Pública Aplicativos_DGA Arquitetura_DGA Avaliação_DGA Avaliação_NAO Avaliação_Portais Avaliação_SIM Barreiras_DGA Benefícios_DGA BI_DGA Big_Data Boas_Praticas_DGA Colaboração Conceitos_DGA Confiabilidade_DGA Crowdsourcing Custo_DGA Dados_Sensíveis Disponibilização_DGA e-gov Ecossistema_DGA Evolução_DGA Extração_DGA Fontes_DGA Formatos_DGA Gestão_DGA Identificar_Padrões_DGA Impactos_DGA Indicadores_DGA Infraestrutura_DGA Iniciativas_DGA Inovação_DGA Integração_DGA Jornalismo_Dados Legislação_DGA Licenças_DGA Linked_Open_Data Maturidade_DGA Metadados_DGA Modelo_de_Negócio_DGA Modelo_OpenData_DGA NAO_DGA Ontologia Participação Pesquisa_DGA Planejamento_Cenários_DGA Políticas_DGA Portal_DGA Potencial_DGA Proposta_Framework/Metodologia Publicação_DGA Qualidade_DGA RDF Recuperação_DGA Reuso_DGA Segurança_DGA Serviços_DGA Sistemas_DGA Smart_Cities Stakeholders_DGA Tecnologias_DGA Terminologia_DGA Transparência Usabilidade_DGA Uso_DGA Visualização_DGA Vocabulário_DGA

**Fonte: Dados da pesquisa.**

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

Todos os códigos criados e exibidos no Quadro 2 foram necessários devido à grande quantidade de assuntos abordados pelas publicações. Ao gerar um relatório com a codificação por ano, por tipo de avaliação e por assunto foram encontrados os seguintes valores apresentados no Quadro 3. Os códigos sobre avaliação de DGA (“Avaliação\_Sim” e “Avaliação\_Não”) não foram considerados para esta análise, já que foram utilizados na codificação de todos os documentos.

**Quadro 3: Relação de códigos por ano de publicação.**

Código	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Sem_data	TOTAL
Iniciativas_DGA	0	4	4	17	13	19	30	1	88
Uso_DGA	1	0	3	5	11	11	19	0	50
Linked_Open_Data	3	7	7	8	2	6	8	3	44
PropostaFramework/Metodologia	0	2	7	3	7	11	11	0	41
Avaliação_DGA	0	2	4	3	12	14	5	0	40
Serviços_DGA	1	2	3	5	9	10	8	1	39
Portal_DGA	0	3	2	4	8	5	12	0	34
Políticas_DGA	1	1	0	7	4	10	4	0	27
Avaliação_Portais	0	1	4	2	5	4	10	0	26
Resumo_Congresso	1	3	2	4	5	5	5	0	25
Potencial_DGA	0	0	0	7	4	4	8	0	23
Transparência	0	0	4	1	3	6	8	1	23
Aplicativos_DGA	1	0	0	2	6	4	9	0	22
Ontologia	0	1	4	4	2	3	6	1	21
Visualização_DGA	0	1	1	2	7	6	4	0	21
Disponibilização_DGA	0	2	1	3	5	5	3	1	20
Modelo_OpenData/DGA	0	2	1	1	4	4	8	0	20
Barreiras_DGA	0	0	1	2	6	2	6	0	17
Reuso_DGA	0	2	1	2	1	3	4	0	13
Ecosistema_DGA	0	2	0	2	2	2	3	0	11
Stakeholders_DGA	0	1	0	4	1	3	2	0	11
Benefícios_DGA	0	1	0	0	1	4	2	0	8
Colaboração	0	0	0	1	1	2	3	1	8
Integração_DGA	0	0	2	0	1	3	2	0	8
Maturidade_DGA	0	0	1	1	3	2	1	0	8
Modelo_de_Negócio_DGA	0	0	1	1	0	2	4	0	8
Sistemas_DGA	0	1	0	0	1	1	4	1	8
Smart_Cities	0	0	0	2	1	4	1	0	8
e-gov	1	1	3	0	0	1	1	0	7
Participação	0	0	0	0	2	1	3	1	7
Qualidade_DGA	0	0	0	1	1	1	4	0	7
RDF	0	1	1	1	1	0	3	0	7
Tecnologias_DGA	0	2	0	0	1	2	2	0	7
Evolução_DGA	0	0	0	2	2	1	1	0	6
Extração_DGA	0	0	0	1	0	0	5	0	6
Metadados_DGA	0	0	0	1	2	0	3	0	6
Pesquisa_DGA	0	0	0	0	0	1	5	0	6
Arquitetura_DGA	0	2	0	0	0	2	1	0	5
Identificar_Padrões_DGA	0	0	0	0	1	1	3	0	5
Infraestrutura_DGA	0	1	0	1	0	1	2	0	5
Legislação_DGA	0	1	0	0	2	1	1	0	5
Abertura_dados	0	0	0	0	1	2	1	0	4
Conceitos_DGA	0	0	0	2	0	0	2	0	4
Confiabilidade_DGA	0	0	0	2	1	1	0	0	4
Indicadores_DGA	0	0	0	0	2	1	1	0	4
Licenças_DGA	0	0	0	1	0	2	1	0	4
Recuperação_DGA	0	0	0	2	1	0	1	0	4
Segurança_DGA	0	1	0	0	0	2	1	0	4
Vocabulario_DGA	1	0	1	0	0	2	0	0	4
Inovação_DGA	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Usabilidade_DGA	0	0	0	0	1	2	0	0	3
Accountability	0	0	0	0	0	1	1	0	2

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

Administração_Pública	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Boa_Praticas_DGA	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Crowdsourcing	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Fontes_DGA	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Gestão_DGA	0	0	1	0	0	1	0	0	2
Impactos_DGA	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Jornalismo_Dados	0	0	0	0	1	0	1	0	2
Planejamento_Cenarios	0	1	0	0	0	1	0	0	2
Publicação_DGA	0	0	0	0	0	0	2	0	2
BI_DGA	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Big_Data	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Custo_DGA	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Dados_Sensíveis	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Impacto_DGA	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Terminologia_DGA	0	0	0	1	0	0	0	0	1
NAO_DGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Fonte: Dados da pesquisa.**

Observa-se que os assuntos mais abordados nas publicações são iniciativas de DGA (88 documentos), que divulgam a experiência de países e de órgãos públicos sobre a publicação de DGA. O uso dos DGA (50 documentos) e serviços relacionados aos DGA (39 documentos) também são abordados com uma alta frequência. O reuso dos dados (13 documentos) é tratado como um código diferente, já que as publicações que possuem esse código são relativas à utilização específica deste termo, que se refere ao aproveitamento de DGA publicados para outras finalidades. Uma totalidade de 102 artigos aborda a aplicação dos DGA, o desenvolvimento de produtos e serviços criados a partir do DGA. Embora seja em número reduzido já demonstra o potencial percebido dos DGA publicizados.

Documentos relacionados à visualização de DGA (21 documentos) apresentam soluções para apresentação de DGA. A extração de DGA (6 documentos) possui uma frequência baixa de documentos específicos sobre este assunto, apesar ser uma etapa indireta ao desenvolver novos produtos a partir de DGA. Destaca-se que a codificação de cada documento envolve mais de um código, o software Atlas.ti possui uma funcionalidade que permite o agrupamento destes códigos, porém para uma melhor organização dos documentos a serem analisados nesta pesquisa, optou-se por analisar os códigos individualmente.

Uma nova codificação dos documentos sobre avaliação de DGA foi realizada com os documentos codificados com o código “Avaliação\_SIM”, e por se tratar de uma nova etapa de análise, os 75 documentos encontrados foram incluídos em uma nova unidade do Atlas.ti para uma análise mais profunda sobre eles. Para localizar as palavras mais frequentes nos documentos relacionados à avaliação de DGA, foi gerada uma contagem de palavras, através da funcionalidade Word Cruncher do Alats.ti. Somente os substantivos foram considerados.

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

Sinais de pontuação, adjetivos e verbos foram retirados da contagem. A maioria das palavras (92) está no idioma inglês, uma vez que é o idioma mais recorrente entre os documentos selecionados, no entanto há códigos em português e espanhol. A frequência das palavras é apresentada em ordem crescente no Quadro 4.

**Quadro 4: Contagem das palavras mais frequentes nos documentos relacionados à avaliação de DGA.**

Ordem	Palavras	Total	Ordem	Palavras	Total	Ordem	Palavras	Total
1	data	5488	35	gov	232	69	european	168
2	open	2841	36	city	230	70	section	164
3	government	2000	37	citizens	230	71	applications	164
4	information	1030	38	countries	227	72	paper	163
5	public	919	39	services	223	73	national	163
6	Ogd	772	40	evaluation	219	74	international	163
7	datasets	620	41	development	217	75	resultados	161
8	value	601	42	first	215	76	three	160
9	use	506	43	federal	215	77	platform	160
10	datos	492	44	initiatives	214	78	capabilities	160
11	http	448	45	using	211	79	technology	159
12	research	446	46	org	209	80	systems	153
13	quality	430	47	table	204	81	organisation	153
14	users	389	48	support	203	82	economic	153
15	portal	382	49	metadata	203	83	provided	152
16	portals	379	50	sector	197	84	related	150
17	analysis	363	51	published	194	85	important	150
18	available	361	52	nivel	192	86	order	147
19	policy	349	53	two	188	87	información	146
20	level	349	54	principles	186	88	approach	146
21	model	326	55	format	186	89	technical	143
22	web	313	56	social	183	90	organismo	143
23	used	313	57	results	182	91	making	143
24	www	303	58	however	182	92	impact	142
25	transparency	296	59	study	181	93	dimensions	141
26	new	293	60	governments	179	94	governance	139
27	different	291	61	work	177	95	state	137
28	agencies	274	62	maturity	175	96	context	137
29	access	271	63	management	175	97	world	135
30	framework	259	64	assessment	174	98	society	135
31	dataset	244	65	provides	173	99	engagement	135
32	provide	234	66	user	172	100	business	133
33	process	233	67	knowledge	171			
34	number	233	68	participation	169			

Fonte: Dados da Pesquisa.

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

A partir das palavras mais frequentes foram criados cinquenta novos códigos no Atlas.ti. Eles são indicados na cor verde no Quadro 4 e correspondem às cinquenta palavras que mais possuem relação com o tema DGA. Na última fase de codificação foi utilizada a função *Auto Coding*, onde os códigos criados são automaticamente selecionados nos documentos do Atlas.ti. Todos os códigos criados foram pesquisados em todos os documentos. Quando encontrada uma ocorrência a palavra era marcada como uma codificação do documento e era criada uma citação que continha toda a frase onde a palavra estava inserida. Assim, todos os 75 documentos foram codificados novamente, agora considerando as palavras mais frequentes encontradas.

Ao se analisar o resultado dessa nova codificação, outras interpretações podem ser observadas. As palavras: dados, abertos e governamental são respectivamente as palavras mais comuns nos documentos. Quando desconsideradas essas palavras, que correspondem ao conceito/tema geral, surgem outros termos relacionados diretamente com o tema como: transparência, participação, engajamento, iniciativas, publicação, conhecimento, mostrando que o assunto é cerceado por estas questões. Palavras no contexto técnico e tecnológico também são identificadas: portal, plataforma, tecnologia, aplicações, serviços, publicação, sugerindo formas de disponibilização, uso e aplicação dos DGA. As palavras modelo, metadados, framework, avaliação, evolução e conjunto de dados também são identificadas com frequência. Além da análise com base na codificação, cada documento foi analisado individualmente para identificar as forma de avaliação de DGA. Na análise do conteúdo dos documentos foram identificadas seis principais metodologias que propõem métodos de avaliação para DGA. O Quadro 5 mostra as principais características de cada metodologia.

**Quadro 5: Metodologias de avaliação.**

<b>Metodologia</b>	<b>Ano de publicação</b>	<b>Descrição / objetivos</b>	<b>Tipo de dado</b>	<b>Autor</b>
MePOD-VS	2015	A metodologia é baseada em melhores práticas para publicação de DGA. Consiste em um conjunto de princípios definidos com funções e processos organizados em grupos/domínios. Para cada uma das entradas e saídas são propostos processos específicos e em alguns processos identificados os padrões relevantes.	DGA	Kucera (2015)

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

MELODA	2013	Propõe métricas para avaliar o reuso de dados abertos com base na legislação espanhola. Os itens avaliados em cada dimensão são diretamente relacionados a métodos de compartilhamento e padrões para sua publicização. A métrica para auxiliar no reuso dos dados disponibilizados e sugere cinco dimensões (Enquadramento legal, Normas Técnicas, Acessibilidade às informações, Compartilhamento de modelos de dados, Informações geolocalizadas e Informações em tempo real) e cinco níveis de reutilização (1 a 5), sendo o nível 1 o menor e o nível 5 o maior.	Dados governamentais abertos, dados científicos subjacentes, dados de crowdsourced	MELODA (2016)  Abella, Ortiz-De-Urbina-Criado e De-Pablos-Herederero (2014)
Norma UNE 178301	2015	Ajudar a definir, documentar e implantar projetos de dados abertos. Estabelece uma coleção de métricas que levam em consideração aspectos que precisam ser contemplados nas iniciativas de dados abertos. São propostos cinco domínios e dez dimensões com pesos estabelecidos. Há quatro níveis de avaliação (0 a 4), sendo 0 resultados inexistente e 4 resultados avançados.	Dados abertos	AENOR/UNE 178301
Open Data Maturity Model (OD-MM)	2014	Diagnóstico de dados abertos em Serviços Públicos. Estabelece referências para design, gestão, monitoramento e controle dos processos no contexto da administração pública. Estabelece três domínios, com nove subdomínios e 33 variáveis críticas. Para cada variável é atribuído um peso e estabelecido um nível com escala de 1 a 4, onde 1 corresponde à capacidade inexistente e 4 à capacidade avançada.	Dados abertos	Solar et al. (2014)
OPEN DATA MATURITY MODEL	2015	Avaliar a variedade de maneiras em que a prática de dados abertos possa ter impacto sobre uma organização. São propostos cinco temas (Processos de gerenciamento de dados, Conhecimento e habilidades, Suporte ao Cliente e engajamento, Investimento e desempenho financeiro e Supervisão estratégica) baseados no <i>Balanced Scorecard</i> e estão relacionados a performance da organização. As atividades podem também ser agrupadas de acordo com sua relação com a publicação e reutilização de dados ou de ambas as áreas. Possui cinco níveis de maturidade que representam os diferentes estados que vai passar a organização que amadurece (inicial, repetível, definido, gerenciado, otimizado).	Dados abertos	OPEN DATA INSTITUTE (2015)
OpenGovB	2014	Proposta de referência para o Governo Aberto e sua aplicação a partir da perspectiva de dados aberto usando dados disponíveis no portal de dados abertos do governo dos EUA (data.gov). Possui duas métricas: o índice de abertura e-government (e-GovOI) e um valor de referência que indica o progresso do governo ao longo do tempo.	Dados abertos	Veljković, Bogdanović-Dinić e Stoimenov (2014)

**Fonte: Dados da pesquisa.**

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017  
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

As propostas de metodologias são encontradas ao longo dos 75 documentos, porém 26 estão relacionados à avaliação de portais de dados, realizando uma avaliação superficial sobre os DGA e detalhando questões sobre a forma de disponibilização, tecnologias e infraestrutura. Não há metodologias específicas com a finalidade avaliar o reuso de DGA, mas há metodologias que podem ser utilizadas para mensurar esse uso. Um exemplo é a Norma UNE 178301 que faz uma avaliação criteriosa sobre iniciativas de dados abertos, incluindo variáveis que devem ser observadas para que o uso dos DGA seja concretizado. A Norma UNE 178301 foi elaborada pela Associação Espanhola de Normalização e Certificação - AENOR no comitê técnico AEN/CTN 178 sobre Cidades inteligentes em janeiro de 2015 na Espanha. Ela foi criada com o intuito de ser uma referência para a administração e órgãos do setor público no sentido de ajudar a definir, documentar e implantar projetos de dados abertos (AENOR, 2015).

Metodologias sugerindo as melhores práticas, como a MePOD-VS, auxiliam no monitoramento de iniciativas e na identificação de padrões de publicação. A OpenGovB assim como Open Data Maturity Model, proposta por OPEN DATA INSTITUTE (2015), propõem formas de avaliar a maturidade de iniciativas de DGA. A metodologia Open Data Maturity Model (OD-MM), proposta por Solar et al. (2014), apesar de ter o mesmo nome de outra metodologia tem objetivos diferentes. Ela está modelada no contexto da administração pública e possui variáveis críticas que mensuram com detalhes DGA em serviços públicos. A Norma UNE 178301 aproxima-se da OD-MM por utilizar variáveis com pesos e atribuir níveis a cada um deles, porém seus objetivos são distintos já que a Norma UNE está avaliando conjunto de dados e não serviços. Destaca-se que a Norma UNE permite uma avaliação criteriosa da iniciativa de dados e avalia elementos de diferentes domínios.

Os oito princípios de DGA e o esquema das cinco estrelas foram os primeiros métodos de boas práticas para a publicação dos DGA (Tópico 2.1- Dados governamentais Abertos). Porém, com o passar do tempo e com as experiências adquiridas surgiram novos modelos e padrões no ciclo de vida dos DGA. Individualmente cada metodologia atende a requisitos específicos de uma legislação, serviço ou iniciativa. Porém, todas sugerem variáveis importantes no contexto dos dados abertos se estendendo para os DGA.

Com relação ao Brasil, que possui uma diversidade de dados e ausência de padronização nos formatos de publicação para disponibilização dos DGA, as metodologias

auxiliam apontando práticas e formas de mensurar os conjuntos de dados disponibilizados na Administração Pública Federal.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a pesquisa realizada sobre a busca de métricas e modelos internacionais para avaliação de DGA, percebeu-se que muitos trabalhos ainda tratam somente questões referentes à disponibilização dos DGA sem preocupar-se em monitorar e mensurar esses dados. Atender aos princípios dos DGA e das cinco estrelas é somente o requisito básico para publicar DGA.

O procedimento metodológico utilizado nesta pesquisa permitiu codificar as publicações e identificar os assuntos mais comuns, dentro do tema DGA, abordado ao longo dos anos. Estudos de caso sobre iniciativas de DGA são as publicações mais frequentes, seguido das publicações que abordam a utilização dos DGA e publicações direcionadas ao *Linked Open Data* que implicam na interligação de conjuntos de dados. As palavras mais comuns nas publicações vão de encontro aos assuntos já identificados na codificação e aos termos diretamente relacionados ao contexto dos DGA.

As metodologias identificadas apresentam diversas variáveis para a avaliação de dados abertos e DGA e podem ser utilizadas e adaptadas pelos governos, uma vez que os itens avaliados podem ser coletados junto aos órgãos responsáveis. Elas refletem o resultado das políticas de informação e de seu subdomínio de dados abertos que por sua pouca utilização de representar temática recente e ainda não claramente legislada, dependerá do avanço de seu emprego, naturalmente alavancado pelos países que já conduzem o processo com um maior grau de maturidade. Observa-se que apesar das metodologias serem bem detalhadas, com um número grande de variáveis, pouco é informado sobre a sua construção, critérios e justificativas na definição dessas variáveis. A grande maioria é diretamente influenciada pela legislação na qual foram baseadas.

É necessário pensar à frente para avaliar o retorno do investimento feito na disponibilização do DGA, principalmente em relação aos formatos de publicação de dados e seu reuso. A pesquisa aponta que as metodologias e *frameworks* criados e utilizados em outros países são flexíveis e podem ser adaptados a diferentes contextos. A interseção de variáveis, princípios e regras propostas por estas metodologias podem contribuir para elaboração de métricas para melhor disponibilização de bases de dados e informações em

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

formato aberto. A pesquisa irá avançar para a construção de um modelo com métricas e indicadores para avaliação dos DGA disponibilizados pelo governo brasileiro baseado nas experiências internacionais, na legislação vigente e na evolução das políticas de informação.

**REFERÊNCIAS**

ABELLA, Alberto; ORTIZ-DE-URBINA-CRIADO, Marta; DE-PABLOS-HEREDERO, Carmen. Meloda, a metric to assess open data reuse/Meloda, métrica para evaluar la reutilización de datos abiertos. **El profesional de la información**, v. 23, n. 6, p. 582-588, 2014.

AENOR. Perfil de Aenor. AENOR, 2015. Disponível em: <<http://www.aenor.es/aenor/aenor/perfil/perfil.asp#.V9C5GPkrLIU>>. Acesso em: 10 Ago. 2016.

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

AUN, Marta Pinheiro. **Antigas nações, novas redes**: as transformações do processo de construção de políticas de informação. 2001. 207 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Rio de Janeiro: IBICT/UFRJ, Rio de Janeiro.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARBALHO, Fernando Almeida. **Emergência de um campo de ação estratégica**: o caso de política pública sobre dados abertos. 2014. 254 f., il. Tese (Doutorado em Administração)- Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/18041/1/2014\\_FernandoAlmeidaBarbalho.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/18041/1/2014_FernandoAlmeidaBarbalho.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2017.

BERNERS-LEE, T. 5 Star Deployment Scheme for Open Data. 2010. Disponível em: <<http://5stardata.info/>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

BRAMAN, Sandra. Horizons of the state: Information policy and power. **Journal of Communication**, v. 45, n. 4, p. 4-24, 1995.

BRAMAN, Sandra. Defining information policy. **Journal of information policy**, v. 1, p. 1-5, 2011. ISSN 2158-3897.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 18 de novembro de 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm)>. Acesso em 08 mar. 2014.

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

GUIDELINES. **Guidelines on open government data for citizens engagement**. New York : United Nations, 2013. Disponível em: <<http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/Guidelines%20on%20OGDCE%20May17%202013.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

JARDIM, J. M.; SILVA, S. C. A.; NHARRELUGA, R. S.; Análise de políticas públicas: uma abordagem em direção às políticas públicas de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n. 1, jan./abr. 2009. p. 2-22.

KUCERA, Jan. Open Government Data Publication Methodology. **Journal of Systems Integration**, v. 6, n. 2, p. 52, 2015. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/3bd61710cf8252359c077c818a4f8de5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032453>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

MAGNANI, M. C. B.; KERR PINHEIRO, M. M. "Regime" e "Informação": a aproximação de dois conceitos e suas aplicações na Ciência da Informação. **Liinc em Revista**, v.7, n.2, set. 2011, Rio de Janeiro. p. 593-610. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/index.php/pbcib/article/view/14910>>. Acesso em: 28 jun. 2012.

MALIN, A. M. B. Interessados e interesses no regime de acesso à Informação Pública no Brasil. In: CIANCONI, R. de B.; CORDEIRO, R. I. de N.; ALMEIDA, C. H. M. de (Orgs). **Gestão do conhecimento, da informação e de documentos em contextos informacionais**. Niterói: EDUFF, 2013. 298p.; p.225-239 (Coleção Estudos da Informação, 3).

MELODA. Full description of Meloda. 2016. Disponível em: <<http://www.meloda.org/full-description-of-meloda/>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

OPEN DATA CONFERENCE. **Action Area 7: Measuring Open Data**. 3rd International Open Data Conference: Ottawa, 2015. Disponível em: <<http://opendatacon.org/measurement/>>. Acesso em: 25 out. 2015.

OPEN DATA INSTITUTE. A guide to the Open Data Maturity Model Assessing your open data publishing and use. 2015. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/260481608/ODI-Maturity-Model-Guide-Assessing-your-open-data-publishing-and-use>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

OPEN GOV DATA. **Eight principles of open government data**. Califórnia, 2007. Disponível em: <[https://public.resource.org/8\\_principles.html](https://public.resource.org/8_principles.html)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

OPEN KNOWLEDGE BRASIL. MATURIDADE EM DADOS ABERTOS: ENTENDA AS 5 ESTRELAS. 2013. Disponível em: <<http://br.okfn.org/2013/01/17/maturidade-em-dados-abertos-entenda-as-5-estrelas/>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

SILVA, Terezinha Elisabeth da; KERR PINHEIRO, Marta Macedo. Políticas de informação no âmbito do ENANCIB. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 12., 2011, Brasília. **Anais...** Brasília: UNB, 2011.

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**  
**23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

SOLAR, Mauricio et al. A Model to Guide the Open Government Data Implementation in Public Agencies. **Journal Of Universal Computer Science**, v. 20, n. 11, p. 1564-1582, 2014.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa**: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

UNE 178301. Ciudades Inteligentes. Datos Abiertos (Open Data). AENOR, 2015. Disponível em:  
<<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0054318#.V9C3afkrLIU>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

VAN DEN BROEK, T.; RIJKEN, M.; VAN OORT, S. **Towards Open Development Data**: A review of open development data from a NGO perspectives. Holanda, julho de 2012. Disponível em:  
<<https://repository.tudelft.nl/view/tno/uuid:c1ef3a5a-155d-4139-bb47-360a401ca339/>>. Acesso em: 10 de jun. 2015.

VELJKOVIĆ, N.; BOGDANOVIĆ-DINIĆ, S.; STOIMENOV, L. Benchmarking open government: An open data perspective. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. 2, p. 278-290, 2014.

W3C. Dados Abertos Governamentais. World Wide Web Consortium Escritório Brasil. Disponível em: <<http://www.w3c.br/divulgacao/pdf/dados-abertos-governamentais.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2016.