



SENADO FEDERAL

Instituto Legislativo Brasileiro – ILB

ROGÉRIO WAGNER LAGE GUIMARÃES MENDES

**MODELO DE CLASSIFICAÇÃO E
TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES
PÚBLICAS BRASILEIRAS EM
RELAÇÃO AO SIGILO**

Brasília/Brasil

2019, v-1.3.1

ROGÉRIO WAGNER LAGE GUIMARÃES MENDES

**MODELO DE CLASSIFICAÇÃO E
TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES
PÚBLICAS BRASILEIRAS EM
RELAÇÃO AO SIGILO**

Monografia apresentada ao Instituto Legislativo Brasileiro - ILB, como pré-requisito para a obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologia da Informação Aplicada ao Poder Legislativo.

Orientador: João Alberto de Oliveira Lima

Brasília/Brasil

2019, v-1.3.1

Mendes, Rogério Wagner Lage Guimarães.

Modelo de classificação e tratamento das informações públicas brasileiras em relação ao sigilo / Rogério Wagner Lage Guimarães Mendes. -- 2019.

153 p.

Orientador: João Alberto de Oliveira Lima.

Trabalho de conclusão de curso (especialização) -- Curso de pós-graduação *lato sensu* em Tecnologia da Informação Aplicada ao Poder Legislativo – Instituto Legislativo Brasileiro, 2019.

1. Informação pública, classificação, Brasil. 2. Tratamento da Informação, Brasil. 3. Informação confidencial, Brasil. 4. Brasil. Congresso Nacional. Senado Federal. I. Título.

CDD 025.3414

ROGÉRIO WAGNER LAGE GUIMARÃES MENDES

**MODELO DE CLASSIFICAÇÃO E
TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES
PÚBLICAS BRASILEIRAS EM
RELAÇÃO AO SIGILO**

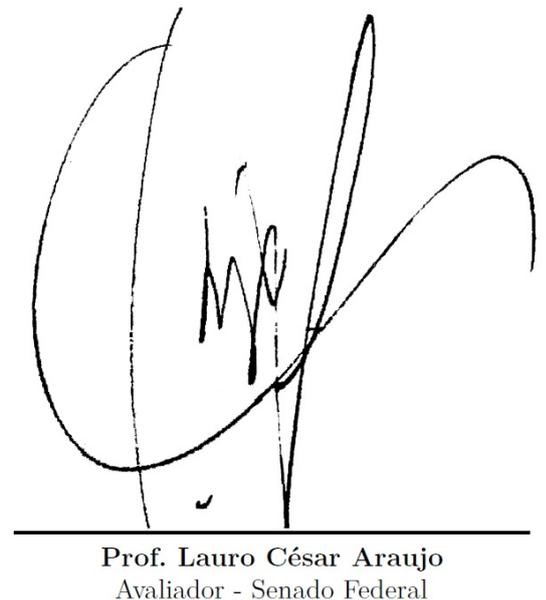
Monografia apresentada ao Instituto Legislativo Brasileiro - ILB, como pré-requisito para a obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologia da Informação Aplicada ao Poder Legislativo.

Aprovado em Brasília/Brasil, 11 de setembro de 2019:

Banca Examinadora



Prof. João Alberto de Oliveira Lima
Orientador - Senado Federal



Prof. Lauro César Araujo
Avaliador - Senado Federal

Brasília/Brasil
2019, v-1.3.1

Dedico o esforço deste trabalho primeiramente à minha esposa e aos meus filhos, por me motivarem sempre a enfrentar novos desafios, e aos meus pais.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos aqueles que tornaram possível a realização deste trabalho.

Agradeço a minha esposa Dany e aos meus filhos: Fernando e Luís Felipe pelo apoio incondicional dado durante a realização do curso e desse trabalho.

Agradeço ao colega e amigo João Batista pelo incentivo a realizar esse curso.

Agradeço à colega e amiga Ângela pelas valorosas contribuições.

Agradeço aos colegas e amigos integrantes da pós-graduação no Senado Federal, especialmente ao Rubens Terra Neto, parceiro de tantos trabalhos, pela experiência e coleguismo compartilhados.

Agradeço ao orientador de pesquisa João Alberto de Oliveira Lima, primeiramente pela inspiração, segundo pela paciência, finalmente pelas sábias orientações e conhecimentos transmitidos, imprescindíveis à realização desse trabalho.

Agradeço aos professores da pós-graduação, em especial Lauro e Telma, pelos conhecimentos transmitidos, pela sabedoria e direcionamento, inestimáveis para o sucesso desta pesquisa.

Finalmente, agradeço a Deus pela oportunidade de realizar mais um trabalho. Espero, pois, que essa união seja duradoura a fim de que novos obstáculos e desafios sejam vencidos, com o propósito de obter sucesso em futuros trabalhos a serem realizados.

*“Caminhar juntos representa um início.
Manter-se juntos representa um progresso.
Trabalhar juntos representa o sucesso.”*

Henry Ford (1863-1947), fundador da Ford Motor Company

*“O futuro tem muitos nomes: para o fraco, é o inalcançável;
para o medroso, o desconhecido;
para o valente, a oportunidade.”*

Victor Hugo, escritor francês (1802-1885)

“Sorte é o que acontece quando o preparo se encontra com a oportunidade.”

Sêneca, dramaturgo romano (3 a.C. – 65 d.C)

*“Somos o que fazemos repetidamente.
Por isso, o mérito não está na ação e sim no hábito.”*

Aristóteles, filósofo grego (384 a.C. - 322 a.C)

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo principal propor um modelo de classificação de informações em relação ao sigilo, que possa ser utilizado para o tratamento de informações no contexto das Casas Legislativas, de forma tal que o modelo possa orientar o estabelecimento e o cumprimento de normativos que dizem respeito à segurança da informação. Nesse sentido, foi elaborado um modelo de classificação em relação ao sigilo, bem como o modelo referencial genérico, para o tratamento do sigilo, que se acopla/associa ao modelo teórico e relacional FRBR: Functional Requirements for Bibliographic Records. Como objetivos secundários o trabalho buscou: mostrar a importância das visualizações como um facilitador no contexto do tratamento estratégico das informações, mapear o tratamento do sigilo no contexto do Senado Federal e da CLDF e sua correspondência com os tipos de arquivos digitais mais comuns presentes em uma Casa Legislativa. Foi realizado um estudo de caso descritivo, explanatório e exploratório. Descritivo porque procurou descrever o significado de dados, informações, conhecimento, classificação e de visualização. Explanatório porque explicou sobre teorias de classificação e de visualização, bem como métodos de classificação e visualização e como esses fundamentos, técnicas e boas práticas são de fundamental importância para esse e outros trabalhos. Exploratório porque procurou obter resposta de como estão classificadas as informações no Senado Federal e na Câmara Legislativa do Distrito Federal. O estudo aponta que é benéfico o tratamento de *todas* as informações e *todos* os dados, de forma que já sejam sempre captados levando-se em conta a sua classificação em relação ao sigilo, mesmo quando a informação for do tipo ostensiva. Autores renomados do campo da visualização da informação confirmam e destacam o quão preciosa a visualização pode ser no tratamento de dados e informações. A visualização, aliada à Classificação, é uma ferramenta poderosa para a revelação e simplificação do complexo.

Palavras-chave: Informação. Sistema. Classificação. Tratamento. FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records). Visualização. Sigilo. Acesso. Arquivo.

Abstract

The main goal of this research was to propose a classification model of information in relation to secrecy, which can be used for the treatment of information in the context of Legislative Houses, in such a way that the model may guide the establishment and compliance with regulations concerning information security. In this sense, a classification model was elaborated in relation to the secrecy, as well as the generic reference model, for the treatment of secrecy, that is coupled/associated to the theoretical and relational model FRBR: Functional Requirements for Bibliographic Records. As secondary objectives the work sought to show the importance of visualizations as a facilitator in the context of the strategic treatment of information, to map the treatment of secrecy in the context of the institutions: Senado Federal and CLDF, besides their correspondence with the most common types of digital files present in a legislative house. A descriptive, explanatory and exploratory case study was carried out. Descriptive because it sought to describe the meaning of data, information, knowledge, classification and visualization. Explanatory because it explained theories of classification and visualization, as well as methods of classification and visualization and how these fundamentals, techniques and good practices are of fundamental importance for this and other works. Exploratory because it sought to answer how the information is classified in the institutions: Senado Federal and CLDF. The study points out that it is beneficial to treat textual information and *all* data, so that they are always captured taking into account their classification in relation to secrecy, even when the information is ostensive. Renowned authors of the field of information visualization confirm and highlight how precious visualization can be in the treatment of data and information. Visualization, combined with Classification, is a powerful tool for the revelation and simplification of the complex.

Keywords: Information. System. Classification. Treatment. FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records). Visualization. Secrecy. Access. Archive.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Método de Quintiliano	40
Figura 2 – Modelo de Lasswell	41
Figura 3 – Quatro funções básicas de um sistema de informação	47
Figura 4 – Componentes dos Sistemas de Informação	49
Figura 5 – Opções de Visualização da Informação	52
Figura 6 – Infográfico Geográfico do Mundo como 100 Pessoas	55
Figura 7 – Infográfico Religião - Mundo como Aldeia de 100 Pessoas	56
Figura 8 – Infográfico Nacionalidade - Mundo como 100 Pessoas	57
Figura 9 – Infográfico frequência na leitura de Livros em 17 países	58
Figura 10 – A Gênese da Constituição Brasileira de 1988 – Modelo Hierárquico <i>Sunburst</i>	59
Figura 11 – A Gênese da Constituição Brasileira de 1988 – Árvore SVG	60
Figura 12 – O Universo, a Inteligência, a Ciência e o Livro – de OTLET	61
Figura 13 – Processo contínuo de Nathan Shedroff do ciclo de dado, informação, conhecimento e sabedoria	62
Figura 14 – Hierarquia do Entendimento Visual de McCANDLESS	63
Figura 15 – Modelo referencial de visualização da informação	67
Figura 16 – Tipos de Visualização	71
Figura 17 – Tipos de Visualização	72
Figura 18 – Despesas por Categoria	76
Figura 19 – Entidades do Grupo 1 e seus relacionamentos inerentes	80
Figura 20 – Entidades FRBR do Grupo 1	81
Figura 21 – Relacionamentos entre Obra e Expressão	82
Figura 22 – Entidades FRBR do Grupo 2	83
Figura 23 – Entidades FRBR do Grupo 3	83
Figura 24 – Dimensões (Responsabilidades) Legais das Informações Públicas	104
Figura 25 – Dimensões (Responsabilidades) Legais das Informações Públicas e seus Aspectos Correlatos	105
Figura 26 – Classificação Proposta pelo Plano de Classificação de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional	108
Figura 27 – Classificação das Informações em Relação ao Sigilo	111
Figura 28 – Modelo para o Tratamento de Informações em Relação ao Sigilo	114
Figura 29 – Relacionamento do Modelo Proposto com o Modelo FRBR	118
Figura 30 – Visualização da Lei nº 12.527 (LAIP)	119
Figura 31 – Visualização da Lei nº 12.527 (LAIP) - “busca”	120
Figura 32 – Visualização da Norma Complementar nº 14	121

Figura 33 – Infográfico dos Tipos de Arquivos Digitais mais comumente presentes nas Casas Legislativas	132
Figura 34 – Informações e Dados (Digitais) nas Organizações Públicas	135

Lista de tabelas

Tabela 1 – Dispositivos Constitucionais e Legais que Garantem o Acesso a Informações/Documentos	87
Tabela 2 – Dispositivos Constitucionais e Legais que garantem o Sigilo de Informações (Independentemente de Classificação de Acesso)	90
Tabela 3 – Dispositivos Constitucionais e Legais que Garantem Proteção/Preservação de Informações/Documentos	93
Tabela 4 – Dispositivos Legais que Apenam o Uso Indevido de Informações/Documentos	96
Tabela 5 – Classificação das Informações em Relação ao Sigilo e Retenção de dados.	109
Tabela 6 – Classificação das Informações em Relação ao Sigilo.	110
Tabela 7 – Mapeamento (Parcial) das Informações nas Casas Legislativas e sua Classificação em Relação ao Sigilo	123
Tabela 8 – Tipos de Arquivos Digitais mais comuns nas Casas Legislativas.	129

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CLDF	Câmara Legislativa do Distrito Federal
CPCI	Comitê Permanente de Classificação da Informação
CPU	Central Processing Unit
CSS	Cascading Style Sheets
FRBR	Functional Requirements for Bibliographic Records
GSI	Grand Scale Integration
HTML	Hypertext Markup Language
IGU	Interface Gráfica de Usuário
ICT	Information and Communication Technologies
IHC	Interação Homem-Computador
IN	Instrução Normativa
IPC	Índice de Preços ao Consumidor
LCC	Library of Congress Classification
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
LSI	Large Scale Integration
MSI	Medium Scale Integration
NC	Norma Complementar
PCSI	Política Corporativa de Segurança da Informação do Senado Federal
PNSI	Política Nacional de Segurança da Informação
SI	Sistema de Informação
SLT	Solid Logic Technology
SSI	Small Scale Integration

SVG	Scalable Vector Graphics
TI	Tecnologia da Informação
ULSI	Ultra Large Scale Integration
VLSI	Very Large Scale Integration
XML	Extensible Markup Language

Lista de Acrônimos

CONARQ	Conselho Nacional de Arquivos
DOM	Document Object Mode
GUI	Graphic User Interface
IFLA	International Federation of Library Associations and Institutions
ISO	International Organization for Standardization
LAI	Lei de Acesso à Informação
LAIP	Lei de Acesso à Informação Pública
POSIC	Políticas de Segurança da Informação e da Comunicação
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SIGAD	Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos
WEMI	Work, Expression, Manifestation and Item

Sumário

	Introdução	25
I	PREPARAÇÃO DA PESQUISA	29
1	OBJETIVOS	31
1.1	Objetivo Geral	31
1.2	Objetivos Específicos	31
1.3	Objetivos de Visualização	31
2	JUSTIFICATIVA	33
3	ABORDAGEM METODOLÓGICA	37
3.1	Temas	37
3.2	Tipo de Pesquisa	38
3.3	Metodologia para geração da visualização	40
3.4	6 (seis) passos ou lições para se gerar uma visualização	42
3.5	Procedimentos Executados	43
II	REFERENCIAIS TEÓRICOS	45
4	A INFORMAÇÃO E OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	47
5	VISUALIZAÇÃO	51
5.1	Visualização de Dados e da Informação	51
5.2	Infográficos	54
5.3	Data-Driven Documents	58
5.4	A Representação da Informação	60
5.5	Visualização de Dados	63
5.6	Visualização de Informação	64
5.7	Visualização de Conhecimento	64
5.8	Visualização de Sabedoria	65
5.9	Por que utilizar as representações visuais gráficas?	65
5.10	Tipos de Visualização	68
6	CLASSIFICAÇÃO	73
6.1	Importância da Classificação	74

6.2	Significado de Classificar	77
6.3	Critérios para Um Esquema de Classificação Bem-Sucedido	77
6.4	O Modelo FRBR	79
6.4.1	Entidades FRBR, Atributos e Relacionamentos Inerentes	79
III	RESULTADOS	85
7	LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO A RESPEITO DE ACESSO A INFORMAÇÃO E SOBRE SIGILO	87
8	CLASSIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES PÚBLICAS	99
9	ASPECTOS LEGAIS DAS INFORMAÇÕES PÚBLICAS	101
9.1	Dimensões Legais da Informação Pública	103
10	CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM RELAÇÃO AO SIGILO .	107
11	MODELO PARA O TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES EM RE- LAÇÃO AO SIGILO	113
12	VISUALIZAÇÕES ELABORADAS	119
13	INFORMAÇÕES MAPEADAS E SUA CLASSIFICAÇÃO EM RE- LAÇÃO AO SIGILO	123
14	TIPO DE ARQUIVOS DIGITAIS MAIS COMUNS NAS CASAS LEGISLATIVAS	129
15	CONSIDERAÇÕES SOBRE ARMAZENAMENTO DE ARQUIVOS DIGITAIS E SOBRE TEMPORALIDADE DAS INFORMAÇÕES . .	135
16	CONCLUSÕES	139
	REFERÊNCIAS	143

Introdução

“Categories such as time, space, cause and number represent the most general relations which exist between things; surpassing all our other ideas in extension, they dominate all the details of our intellectual life. If humankind did not agree upon these essential ideas at every moment, if they did not have the same conception of time, space, cause and number, all contact between their minds would be impossible ...

Emile Durkheim, Les formes élémentaires de la vie religieuse (Paris, 1912), pp. 22-23”

É inegável que, desde a revolução industrial, o mundo vem sofrendo significativas e constantes mudanças, as quais ficaram ainda mais evidentes nas últimas décadas, com o surgimento dos chips, dos computadores, da Internet e com o processo de globalização. As novas tecnologias trouxeram mais dinamismo às organizações, revolucionaram a forma de trabalho das pessoas e das empresas.

Vale a pena citar, por exemplo, fragmentos do artigo de Kevin Kelly (2007), A Economia Interconectada, onde o autor, que ainda é um dos mais influentes pensadores do mundo digital, fala sobre os impactos gerados pela globalização, vaticinava a revolução das comunicações e, principalmente, chamava a atenção que os meios eletrônicos alimentam o mundo em uma perpétua mudança:

A dinâmica da globalização com os meios eletrônicos alimenta o mundo em perpétua mudança

Se pararmos para pensar na imagem do futuro cliente e do futuro funcionário, nós os veremos em plena interação em um modelo de empresa semelhante a uma rede. Essa ideia implica muitas peças interligadas, ninguém ocupando posições privilegiadas ou um posto central e todos na periferia. A essa descrição sucinta da futura reformulação da empresa devem-se acrescentar as tendências que definem o funcionamento de cada rede em particular e da economia em geral.

Sem exagerar demais, poderíamos dizer que há um pequeno chip em tudo o que se fabrica. Há 15 anos, quando os professores do MIT sugeriram a possibilidade de um dia os computadores serem tão baratos que poderia haver um em todas as casas, as pessoas julgaram que isso fosse impossível. Atualmente, ao entrar em um hotel e usar o cartão que funciona como chave da porta, temos acesso a um computador por meio de um microprocessador que custa poucos centavos. Esse cartão não apenas é mais poderoso que um PC, mas também é descartável. É o tipo de computador que habitará em todas as coisas.

Não se trata de uma alucinação febril, mas da realidade que se acelera a cada dia. Esses chips disseminados por todas as partes podem ser interligados. Há cerca de 200 milhões de micros no mundo e, ao mesmo tempo, 6 bilhões de chips instalados nesses micros, como também nos automóveis, máquinas de lavar roupas, relógios e elevadores. Não é preciso ser muito brilhante para reconhecer que essa quantidade de chips continuará crescendo sem parar, e em proporções inacreditáveis.

Tais microprocessadores não são inteligentes por si sós. Basta perceber que transmitem informações tolas: ligado, desligado, cheio, vazio. Apesar disso, seu poder é imenso graças à possibilidade de interconexão.

Revolução das comunicações

O poder incomensurável da Internet é construído da mesma forma. Mais ou menos tolas, as páginas da Web ganham força pelo fato de estarem ligadas umas às outras. Em conjunto, elas representam o maior meio de publicidade do mundo, a maior matriz comercial, o maior documento e uma realidade gigantesca. O segredo é a vinculação.

Por isso, podemos dizer que a revolução dos computadores já terminou. Hoje vivemos a revolução das comunicações, que no ambiente interligado já descrito representam o cimento da nova cultura e da nova sociedade. Quando se fala em continuar melhorando as comunicações em todo o mundo, não se trata apenas de uma questão de infraestrutura; estamos nos referindo à questão fundamental, básica e essencial da interconectividade.

Em matéria de tecnologia, o sucesso é representado pela invisibilidade. Os computadores quase já o são, assim como é o motor, o grande achado da Era Industrial. Com seu advento, todos passaram a depender de suas possíveis aplicações e hoje nem ao menos pensamos nos motores, porque o sucesso tornou-os invisíveis. Da mesma forma os computadores desapareceram na Internet. Eles fluem, como a informação, o dinheiro, os produtos ou serviços. Assim, embora alguns pensem no e-mail quando falam de Internet, sua importância supera amplamente o contato em tempo real. É o poder da interação plena. (KELLY, 2007).

A atual sociedade vive a era da informação e do conhecimento, onde o mundo do intangível ganhou significativa importância e atenção para os negócios. A informação agrega valor aos serviços e aos negócios, como pode ser confirmado pela exposição feita pelos autores Humbert Lesca e Fernando C. de Almeida:

A informação penetra, atualmente, de forma intensa em nossas vidas. O mundo transforma-se em uma economia global e interdependente, na qual se observa grandes fluxos de informação.

Por exemplo, a informação foi a responsável pelo "boom" de exportação norte-americano entre 1986 e 1991, período em que as exportações praticamente dobraram, contrariando todas as expectativas. Pode-se notar que os produtos exportados continham grande valor adicionado. A adição de valor foi conseguida através da informação, que aumentou a qualidade e o grau de diferenciação dos produtos. A informação, enquanto fator de produção, permite às empresas acrescentar valor ao produto desde sua criação, passando pelo fornecimento e indo até à prestação de serviços após a venda.

Essas empresas norte-americanas, muitas médias ou pequenas, com poucos funcionários e preços competitivos, nunca haviam exportado. A informação, enquanto fator de sinergia, aumentou a capacidade de interação entre os diferentes fatores internos e externos, possibilitando atuação em novos mercados. Através da informação as empresas interagem e participam de uma rede de produção global no desenvolvimento e no fornecimento de um determinado produto. A informação tem permitido às empresas, mesmo às de pequeno porte, associar esforços e criar partes de um produto a ser montado em outro país e vendido em um terceiro, possibilitando-lhes a presença e a competição em diferentes mercados.

A importância da informação pode ser observada se considerarmos a transformação radical ocorrida no perfil do trabalho exercido pela mão-de-obra nas diversas atividades produtivas de um país.

Nos últimos 120 anos, ganhos de produtividade foram obtidos através da mecanização de processos de produção e de transporte, tanto nas atividades de manufatura, de agricultura, como na de serviços (observou-se crescimento médio anual de 3% a 4% nos países desenvolvidos durante esse período). O trabalho intensivo da mão-de-obra foi substituído pela mecanização crescente das tarefas componentes dos processos de produção e transporte.

Observando o perfil da mão-de-obra hoje existente nos países desenvolvidos, constata-se que apenas 20% de seu total se dedicam diretamente a esse tipo de tarefa. Os demais, 80%, são trabalhadores intelectuais e de serviços, cujo elemento de trabalho é a informação (Drucker, 1991). A eficácia do tratamento da informação é, portanto, o elemento crítico da atividade deste trabalhador.

Considerando as atividades de um dirigente de empresa, constata-se que a troca de informações é um elemento primordial de seu trabalho. Segundo Mintzberg (1989), um alto executivo gasta nada menos do que 40% de seu tempo em atividades dedicadas exclusivamente a transmitir informações.

Deduz-se, a partir desses argumentos, que a informação deve ser administrada cuidadosamente e pelo mais alto nível de responsáveis da empresa. Será, no entanto, o que ocorre? O que poderemos constatar se observarmos a situação existente nas empresas? (LESCA; ALMEIDA, 1994, p. 234-245).

Bruno Bioni (2019, p. 4) destaca que, no estágio atual, a sociedade está encravada por uma nova forma de organização em que a informação é o elemento nuclear para o desenvolvimento da economia, substituindo os recursos que outrora estruturavam as sociedades agrícola, industrial e pós-industrial.

A informação avoca um papel central e adjetivante da sociedade: *sociedade da informação*. A informação é o (novo) elemento estruturante que (re)organiza a sociedade, tal como o fizeram a terra, as máquinas a vapor e a eletricidade, bem como os serviços, respectivamente, nas sociedades agrícola, industrial e pós-industrial. (BIONI, 2019, p. 5)

Fazer esta contextualização das mudanças sofridas nas últimas décadas é relevante quando se objetiva avaliar o valor da informação, bem como a forma como esta informação é trabalhada, em uma dada organização. As grandes corporações públicas, tais como as Casas Legislativas, cujos papéis principais são legislar e fiscalizar, utilizam-se de sistemas computacionais e informatizados, ou seja, sistemas de informação, para armazenar e processar a informação e, assim, desempenhar e operacionalizar seus papéis, seja de forma interna (foco na organização: sua missão e suas obrigações legais) ou externa (foco no cidadão e seus compromissos sociais).

Propõe-se, como objeto de pesquisa, realizar-se um levantamento dos tipos de informações e dos tipos de arquivos digitais existentes nas Casas Legislativas, mais especificamente no Senado Federal e na Câmara Legislativa do Distrito Federal, para que, assim, a partir do levantamento feito, levando-se em conta as necessidades de proteção (sigilo) ou de disponibilização das informações, seja elaborado um modelo de classificação correspondente, a ser utilizado para o tratamento e elaboração de políticas de segurança da informação. Complementarmente, propõe-se também a elaboração de infográficos e de visualizações que complementem o modelo elaborado.

Parte I

Preparação da Pesquisa

1 Objetivos

1.1 Objetivo Geral

Propor um modelo de classificação de informações em relação ao sigilo, que possa ser utilizado para o tratamento de informações, bem como para arquivos digitais, no contexto das Casas Legislativas, de forma tal que o modelo possa orientar o estabelecimento e o cumprimento de normativos que dizem respeito à segurança da informação.

1.2 Objetivos Específicos

1. Realizar um estudo exploratório a respeito da legislação que trata o sigilo da informação nas organizações públicas.
2. Identificar os tipos de informação mais comuns presentes em uma Casa Legislativa, mais especificamente no Senado Federal e na Câmara Legislativa do Distrito Federal.
3. Identificar relacionamentos entre os tipos de informação identificados e sua respectiva classificação em relação ao sigilo.
4. Mapear os tipos de arquivos digitais mais comuns presentes em uma Casa Legislativa, mais especificamente no Senado Federal e na Câmara Legislativa do Distrito Federal.

1.3 Objetivos de Visualização

1. Elaborar um Data-Driven Document para a classificação proposta.
2. Criar um Data-Driven Document para a Lei de Acesso à Informação Pública.
3. Criar um Data-Driven Document para a NC-14, que diz respeito ao Tratamento da Informação em Ambiente de Computação em Nuvem.
4. Elaborar um infográfico para os tipos de arquivos digitais encontrados.

2 Justificativa

A Constituição Brasileira de 1988 (BRASIL, 2018a), no art. 5º, inciso XIV, que faz parte do “Título II - Dos Direitos e Garantias Fundamentais”, define que é assegurado a todos o acesso à informação. Além disso, em seu art. 216, § 2º, estabelece que “cabem à administração pública, na forma da lei, a gestão da documentação governamental e as providências para franquear sua consulta a quantos dela necessitem”.

Complementarmente, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011), conhecida como LAIP - Lei de Acesso à Informação Pública, dispõe, em seu art. 1º, sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações. A referida lei estabelece, no art. 3º, que todo direito fundamental de acesso à informação deve ser executado em conformidade com os princípios básicos da administração pública e de acordo com as diretrizes a seguir descritas:

- I - observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção;
- II - divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações;
- III - utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação;
- IV - fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública;
- V - desenvolvimento do controle social da administração pública.

Estabelece ainda, no art. 6º (BRASIL, 2011), que faz parte do “Capítulo II - Do Acesso à Informações e da sua Divulgação”, que cabe aos órgãos e entidades do poder público, observadas as normas e procedimentos específicos assegurar:

- I - gestão transparente da informação, propiciando amplo acesso a ela e sua divulgação;
- II - proteção da informação, garantindo-se sua disponibilidade, autenticidade e integridade; e
- III - proteção da informação sigilosa e da informação pessoal, observada a sua disponibilidade, autenticidade, integridade e eventual restrição de acesso.

Ressalta-se também que a LAIP (BRASIL, 2011), estabelece em seu “Capítulo V - Das Informações Classificadas em Grau de Sigilo”, critérios para a classificação das informações, em função de seu grau e sigilo. Tais previsões legais, conjuntamente com a Instrução Normativa GSI/PR nº 1 (BRASIL, 2018c), que Disciplina a Gestão de

Segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, culminaram na necessidade do estabelecimento de normativos tais como a POSIC - Política de Segurança da Informação e Comunicações por parte dos órgãos da Administração Pública Federal, direta e indireta.

Finalmente, a NC14/IN01/DSIC/SCS/GSIPR (BRASIL, 2018e), de 13 de março de 2018, estabelece os princípios, diretrizes e responsabilidades relacionados à segurança da informação para o tratamento da informação em ambiente de computação em nuvem, no âmbito da Administração Pública Federal, direta e indireta.

Acontece, porém, que a informação está presente nos órgãos públicos de diversas formas ou formatos. Por exemplo, podem ser em formato físico (papel) ou digital (principalmente arquivos). Os arquivos digitais, por sua vez, podem ser de inúmeros tipos: documentos, vídeos, áudios, planilhas, imagens, notas, modelos e muitos outros que não são do conhecimento de usuários comuns, tais como arquivos de senhas e máquinas virtuais. Além disso, é possível também ter mais de um formato para um mesmo tipo de arquivo digital. Documentos digitais textuais podem, por exemplo, apresentar mais de um formato: .doc, .docx, .odt, .pdf.¹ O assunto fica um pouco mais complicado quando entramos em conceitos ligados à segurança ou técnicas da tecnologia da informação, tais como: compactação, criptografia, assinatura digital e deduplicação.

A Tecnologia da Informação trouxe significativos avanços, mas também uma diversidade enorme e crescente de tipos de arquivos e formatos digitais. Com o advento da Internet e dos dispositivos móveis, ampliaram-se também as formas e a quantidade de acesso às informações, principalmente após o surgimento das primeiras nuvens computacionais. É um grande desafio, para qualquer órgão público, a garantia da acessibilidade e da disponibilidade de dados e informações, a sua integridade, a sua confiabilidade, bem como a preservação da transparência ou do sigilo, desses dados e informações, quando necessário.

Por mais incrível que pareça, o avanço tecnológico é inimigo dele mesmo, pois quanto mais rápido for o avanço tecnológico, maiores serão as rupturas e mudanças de paradigmas. O problema reside no fato de que grandes mudanças vêm acompanhadas de grandes impactos. É importante ressaltar que nem sempre as organizações estão preparadas para estas rupturas.

¹ Muito se tem discutido sobre convergência entre dispositivos móveis e Internet, além das mídias – de uma maneira geral. Convergência digital é uma integração de mídias que se convergem para interagir em um único ambiente. O portal Convergência Digital (<<http://www.convergenciadigital.com.br>>) tem a missão de ser a maior referência on-line das áreas de Tecnologia da Informação e Telecomunicações do País, com um conteúdo diferenciado e de primeira qualidade.

Richard Walton (1993, p.23-40) expõe as seguintes preocupações acerca do desenvolvimento da TI e das mudanças organizacionais:

Primeiro, para ser eficaz, um sistema de TI pode requerer novas políticas ou desenhos organizacionais, tais como cargos mais amplos e flexíveis, distribuição de autoridade diferente, novos programas de treinamento ou diferentes critérios de seleção. Os planejadores obviamente necessitam ser capazes de planejar essas necessidades organizacionais de primeira ordem ao mesmo tempo em que planejam o sistema de TI.

Segundo, a introdução de um sistema de TI pode provocar reações organizacionais não previstas, tais como novas disputas por poder ou status, mudanças nos padrões de comunicação, ou controle comportamental generalizado. Até o ponto em que eles possam prever tal potencial de consequências de segunda ordem, os planejadores podem modificar os planos organizacionais e de TI, para amenizar efeitos indesejáveis e encorajar os positivos, incrementando, com isso, a eficácia global do sistema.

Terceiro, sob certas condições organizacionais, a TI pode ser depois elaborada e revisada pelos usuários. Vimos um pequeno exemplo disso no Centro de Serviços, onde os auxiliares de escritório modificaram o sistema de processamento de pedidos para atender a suas preferências pessoais. Tal influência das pessoas sobre a tecnologia é especialmente significativa com os sistemas de computação pelo usuário final e os sistemas especialistas. McFarlane McKenney relataram a respeito, em uma divisão de um grande produtor de produtos de consumo, que fornecia os processadores de texto Wang e um modesto montante de treinamento para gerentes e pessoal de suporte administrativo. O uso de TI variou amplamente após quatro meses. De sete gerentes de produto, dois haviam encorajado seu estafe a “experimentá-lo”, dois faziam uso sistemático do processamento de texto e três haviam desenvolvido redes independentes para suportar seu pessoal de vendas.

Quarto, a TI pode criar ou promover novas soluções organizacionais. Pode, por exemplo, capacitar as pessoas da organização a trabalharem juntas no espaço e no tempo, criando amplas possibilidades para a utilização do profissional localizado na residência. Pode também criar meios para evitar ou escolher entre uma estrutura centralizada e descentralizada, pela capacitação dos gerentes em dar suporte à flexibilidade e resposta características de uma organização descentralizada, conseguindo ao mesmo tempo a integração e o controle de uma organização centralizada.

Quinto, os sistemas TI podem acelerar e refinar a adaptação organizacional a condições de mudança. Bruns e McFarlan relatam como a TI permite a detecção antecipada e a resposta a problemas de manufatura; ajustes mais rápidos dos incentivos para programas de venda e melhores escolhas dos prêmios por reconhecimento pela contribuição dos funcionários ou unidades.

Sexto, os sistemas de TI e as formas organizacionais podem, às vezes, serem considerados alternativas, no sentido de que cada um é capaz de desenvolver funções similares, como facilitar certos tipos de comunicação e coordenação em um departamento de Pesquisa e Desenvolvimento. Quando os planejadores conhecem os caminhos pelos quais as formas organizacionais e as características da tecnologia são substituíveis, podem considerar uma variedade maior de opções de desenho.

Sétimo, o planejamento de um sistema de TI pode criar oportunidades para introdução de mudanças organizacionais que a administração pode achar desejável, independentemente das necessidades ou potenciais efeitos de sistema. Os administradores têm, por exemplo, usado o planejamento

de TI como uma ocasião para definir altos padrões de excelência. Isso aconteceu na fábrica do futuro de utilidades da GE; a administração formulou objetivos para qualidade e melhorias no inventário que excediam aquelas possibilitadas pela própria tecnologia. A GE também alavancou a TI com a decisão de localização de um sistema flexível de usinagem (FMS) para componentes de motores de aviação. A administração instalou o FMS em uma área existente ao invés de em um local novo, somente quando o sindicato concordou com uma organização de trabalho mais flexível. Embora uma organização flexível fosse necessária para operar o FMS eficazmente, o objetivo da administração era mais amplo; ela pretendia utilizar as políticas de trabalho recém-estabelecidas como um piloto e um precedente para mudanças similares em todo o ambiente de trabalho. Assim, a implementação do FMS foi concebida em cada estágio como instrumental para uma ampla transformação organizacional. (WALTON, 1993, p.23-40).

Feita esta contextualização, ressalta-se, também, o fato que o mapeamento e a classificação das informações requerem significativo esforço, envolvendo vários dias de trabalho. O mesmo critério de esforço vale para o estabelecimento de políticas de segurança nos órgãos públicos, que demanda, além de muito trabalho, a interação de vários setores em uma organização. Como, então, garantir o direito fundamental de acesso à informação de forma adequada, em conformidade com o art. 3º da LAIP? A classificação das informações e a visualização de dados podem ser facilitadores, prover orientação por meio da elaboração de modelos que possibilitem a disponibilização adequada das informações à sociedade, conjuntamente com o cumprimento das leis vigentes.

A experiência do autor como profissional de TI há mais de 25 anos, as dificuldades inerentes ao tratamento das informações, seja em relação à sua classificação ou em relação ao seu sigilo, principalmente para os profissionais de TI que não dominam a ciência da informação, a dificuldade na elaboração de POSICs adequadas (Políticas de Segurança da Informação e Comunicação segundo preconiza a Lei nº 12.527), a presença cada vez mais evidente da computação em nuvem as organizações públicas e, finalmente, a motivação obtida durante as aulas de Gestão da Informação Textual Legislativa (Professor Dr. João Lima) levou-o a escolher o problema de classificação (em relação ao sigilo) e visualização de informações, nas Casas Legislativas do Senado e da CLDF, como tema central para a pesquisa.

3 Abordagem Metodológica

A descoberta científica é, sem dúvida, provocada pela tensão gerada pelo problema. Daí a necessidade de se estar vivenciando uma situação de problematização. (SEVERINO, 2016, p.231).

3.1 Temas

Foram realizadas pesquisas, em fontes bibliográficas, dos seguintes temas:

- (a) Sistemas de Informação
- (b) Organização da Informação
- (c) Classificação da Informação
- (d) Visualização de Dados, Informação e Conhecimento
- (e) Infográficos
- (f) Data Driven Documents
- (g) XML
- (h) Affordance como estratégia
- (i) Art. 5 da Constituição Federal do Brasil
- (j) Lei nº 12.527
- (k) Instrução Normativa GSI/PR nº 1
- (l) Norma Complementar nº 03/IN01/DSIC/GSIPR
- (m) Norma Complementar nº 14/IN01/DSIC/GSIPR
- (n) Legislações sobre sigilo da informação
- (o) Manual de Transparência e Classificação de Informações do Senado Federal
- (p) Política Corporativa de Segurança da Informação do Senado Federal - PCSI
- (q) Tabela Temporalidade de Documentos de Arquivo do Senado Federal
- (r) XML

3.2 Tipo de Pesquisa

A pesquisa é de característica descritiva e qualitativa. O tipo (ou esforço) de pesquisa adotado foi o estudo de caso, pois conforme argumentado por **Robert Yin**, o estudo de caso contribui, de forma inigualável, para a compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais e políticos.

Não surpreendentemente, o estudo de caso vem sendo uma estratégia comum de pesquisa na psicologia, na sociologia, na ciência política, na administração, no trabalho social e no planejamento.

Pode-se encontrar estudos de caso até mesmo na economia, em que a estrutura de uma determinada indústria, ou a economia de uma cidade ou região, pode ser investigada por meio de um estudo de caso. Em todas essas situações, a clara necessidade pelos estudos de caso surge da necessidade de compreender fenômenos sociais complexos.

Em resumo, o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real – tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores, (YIN, 2001, p. 21).

Robert Yin (2001, p. 32-33) apresenta a seguinte definição para estudo de caso:

1. Um estudo de caso é uma investigação empírica que:
 - a) investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando
 - b) os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.
2. A investigação de estudo de caso:
 - a) enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado,
 - b) baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo, e, como outro resultado,
 - c) beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados, (YIN, 2001, p. 32-33).

Trata-se de um estudo de caso descritivo, explanatório e exploratório. Descritivo porque procurou detalhar o significado de dados, informações, conhecimento, classificação e de visualização. Explanatório porque explicou sobre teorias de classificação e de visualização, bem como métodos de classificação e visualização e como esses fundamentos, técnicas e boas práticas são de fundamental importância para este e outros trabalhos. Finalmente, exploratório porque procurou obter resposta de como estão classificadas as informações no Senado Federal e na Câmara Legislativa do Distrito Federal.

Severino apresenta as seguintes definições para pesquisa exploratória e para pesquisa descritiva:

A **pesquisa exploratória** busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto. Na verdade, ela é uma preparação para a pesquisa explicativa.

A **pesquisa explicativa** é aquela que, além de registrar e analisar os fenômenos estudados, busca identificar suas causas, seja através da aplicação do método experimental/matemático, seja através da interpretação possibilitada pelos métodos qualitativos. (SEVERINO, 2016, p. 132).

De acordo com Marconi e Lakatos (2010, p. 142-143), para a obtenção de dados podem ser utilizados três procedimentos: pesquisa documental, pesquisa bibliográfica e contatos diretos. A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. A investigação preliminar – estudos exploratórios, deve ser realizada por meio de dois aspectos: documentos e contatos diretos.

Os principais tipos de documentos são:

a) **Fontes Primárias** – dados históricos, bibliográficos e estatísticos; informações, pesquisas e material cartográfico; arquivos oficiais e particulares; registros em geral; documentação pessoal (diários, memórias, autobiografias; correspondência pública ou privada, etc.

b) **Fontes Secundárias** – imprensa em geral e obras literárias, (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 143).

Ainda segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 143) os contatos diretos, pesquisa de campo ou de laboratório são realizados com pessoas que podem fornecer dados ou sugerir possíveis fontes de informações úteis.

Feitas as observações, ressalta-se que o levantamento de dados foi realizado da seguinte forma:

Foram coletados dados primários:

- sobre classificação, temporalidade e sigilo a respeito de informações e arquivos no Senado Federal e na Câmara Legislativa do Distrito Federal, por meio de pesquisa documental realizada a partir da documentação obtida e também por pesquisa telematizada;

- sobre a regulamentação de acesso à informação, de sigilo das informações, de políticas de segurança da informação e de computação em nuvem, por meio de pesquisa documental indireta;

Foram, também, coletados dados secundários, oriundos de pesquisas bibliográficas e de pesquisas telematizadas:

- visando explorar, avaliar e distinguir os diferentes tipos de visualização de dados; informação e conhecimento;

- sobre classificação da informação e suas melhores práticas.

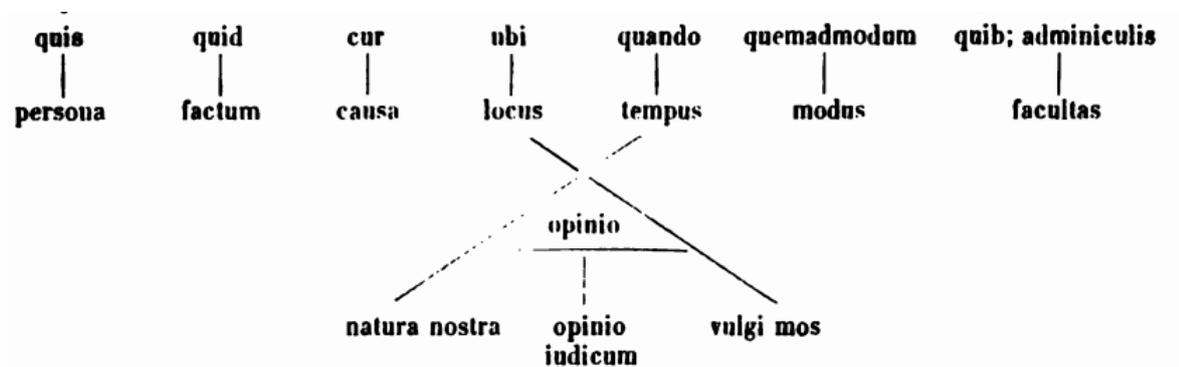
Finalmente, foi realizado, durante o trabalho, contato direto com a arquivista e coordenadora do CPCI (Comitê Permanente de Classificação da Informação) da Câmara Legislativa do Distrito Federal, a respeito de classificação e sigilo de informações na CLDF.

3.3 Metodologia para geração da visualização

De acordo com [Aguilar et al. \(2017, p. 32\)](#) a metodologia de visualização de dados/informação/conhecimento se estrutura no método Quintiliano, no qual se aplica quem, o que, onde, com que meios, por que, como, quando. Este princípio contém o que é chamado circunstância retórica: a pessoa, o fato, o lugar, meio, motivações, forma e tempo.

O método Quintiliano procura um conjunto de informações para entender o que, as razões ou as principais causas de uma situação; utiliza-se para identificar as possíveis maneiras de abordar questionamentos para melhorar a estrutura de respostas; porém as ações planejadas podem também ser corretivas.

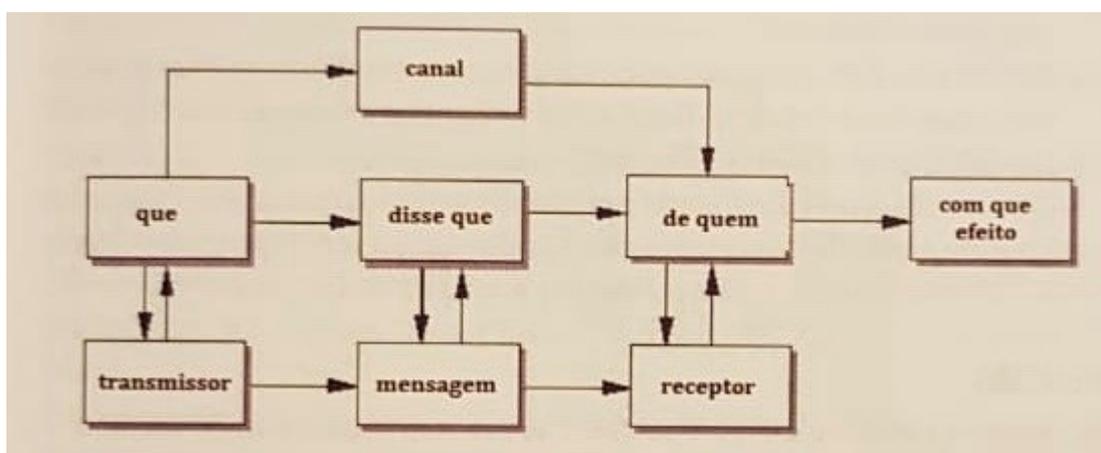
Figura 1 – Método de Quintiliano



Fonte: [Halm \(1863, p. 207\)](#)

Destaca-se neste contexto o princípio de *Harold Lasswell*. Segundo [Laswell \(1948\)](#) apud [Aguilar et al. \(2017, p. 32\)](#) o referido princípio descreve de que forma estão articulados os elementos-chave da comunicação, conforme ilustrado na Figura 2, no qual a filosofia se baseia em: quem (volta à iniciação da conversa/transmissão), disse o quê (mensagem a ser codificada), de quem (codificação pelo receptor), com que efeito (qual a interferência em todo processo).

Figura 2 – Modelo de Lasswell



Fonte: [Aguilar et al. \(2017, p. 33\)](#)

Tanto [Aguilar et al. \(2017, p. 33-34\)](#) quanto [Knafllic \(2019, p 18-25\)](#) nos indicam e explicam o modelo **QOOOQCPQ**, detalhado a seguir, o qual foi amplamente utilizado para o tratamento da visualização de dados/informação/conhecimento durante o desenvolvimento do trabalho.

- (a) **QUEM?** – Tem a finalidade de fazer a descrição dos executores, atores ou pessoas. Perguntas visando saber quem são os responsáveis pelas operações: Quem está envolvido? Quem tem o problema? Quem é interessado no resultado? Quem está preocupado com a implementação?
- (b) **QUAL?** – Tem a finalidade de mostrar a origem dos fatos. Perguntas visando saber quais são ação, processo, objeto, método, operação: Qual a origem de um conceito, por exemplo, qual é a situação atual? Quais são as características? Quais são as consequências? Qual é o risco?
- (c) **O QUE?** – Tem a finalidade de fazer a descrição da atividade, tarefa ou problema. Pergunta visando o que temos que executar de ações, processos e métodos: o que se deve fazer?
- (d) **ONDE?** – Tem a finalidade de fazer a descrição de lugares. Perguntas visando saber quais são lugares, local, distância, serviço, loja, correios, máquina: Onde isso acontece e se aplica? Onde o problema aparece? Em que lugar? Qual máquina?
- (e) **QUANDO?** – Tem a finalidade de fazer a descrição do tempo. Perguntas visando saber qual mês, dia, hora, duração: Desde quando você tem esse problema? Quando ele aparece? Quando você descobriu o problema? Qual é a frequência? Quando ocorre o risco?

- (f) **COMO?** – Tem a finalidade de fazer a descrição do método. Perguntas visando saber quais são os métodos, procedimentos, organização do trabalho, equipamentos, matérias-primas: Como é que o problema ocorre? De que maneira? Condições e em que circunstâncias? Como é feito? Com que métodos? Como planejar a média necessária? Com qual procedimento?
- (g) **POR QUÊ?** – Esta pergunta pode surgir como resultado de outras questões, mas também deve fazer estas como: O quê? Quem? Onde? Quando? Como? Por quê?
- (h) **QUANTO?** – Tem a finalidade de quantificar todo o processo. Perguntas visando metas de valores, pessoas: Qual o valor a ser empregado? Quanto de investimento será necessário para a confecção?

3.4 6 (seis) passos ou lições para se gerar uma visualização

Cole [Knaflitz \(2019, p. 11, p. 234-245\)](#) descreve em seu trabalho os seis passos ou lições para a elaboração de uma boa visualização, método este seguindo durante a elaboração deste trabalho:

1. **Entenda o contexto.** Saiba claramente para quem você está comunicando, o que precisa que saibam ou façam, como vai se comunicar e quais dados tem para apoiar seu argumento.
2. **Escolha um visual apropriado.** Para realçar um ou dois números, texto simples é o melhor. Gráficos de linhas normalmente são melhores para dados contínuos. Gráficos de barras funcionam bem para dados categóricos e deve ter uma linha de base zero. Deixe a relação que você quer mostrar guiar o tipo de gráfico escolhido. Evite pizzas, roscas, 3D e eixos y secundários, devido à dificuldade de interpretação visual.
3. **Elimine a saturação.** Identifique os elementos que não acrescentam valor informativo e remova-os de seus visuais. Use contraste estrategicamente. Empregue alinhamento de elementos e mantenha espaço em branco para ajudar a tornar a interpretação de seus visuais uma experiência confortável para seu público.
4. **Focalize a atenção para onde você deseja.** Empregue o poder dos atributos pré-atentivos, como cor, tamanho e posição, para sinalizar o que é importante. Use estes atributos estratégicos para chamar a atenção para onde você deseja que seu público olhe e para guiá-lo em seu visual. Avalie a eficácia dos atributos pré-atentivos em seu visual, aplicando o teste “para onde seus olhos são atraídos?”.

5. **Pense como um designer.** Ofereça ao seu público *affordances*¹ visuais como indícios de como interagir com sua comunicação: realce o que for importante, elimine as distrações e crie uma hierarquia visual de informações. Torne seus designs acessíveis, não complicando demais e usando texto para legendar e explicar. Aumente a tolerância de seu público a problemas de design tornando seus visuais esteticamente atraentes. Trabalhe para ganhar a aceitação do público para seus designs visuais.
6. **Conte uma história.** Elabore uma história com início (trama), meio (reviravoltas) e fim (chamada para ação) claros. Use o conflito e a tensão para chamar e manter a atenção de seu público. Considere a ordem e a maneira de sua narrativa. Utilize o poder da repetição para ajudar a fixar suas histórias. Empregue táticas como lógica vertical e horizontal, storyboard inverso e busque uma nova perspectiva para garantir que sua história seja claramente compreendida em sua comunicação.

3.5 Procedimentos Executados

O trabalho se iniciou com um estudo exploratório a respeito da legislação que trata o sigilo da informação nas organizações públicas, mais especificamente no contexto do Senado Federal e da Câmara Legislativa do Distrito Federal. O referido levantamento resultou na elaboração de 4 (quatro) tabelas, relacionadas a seguir e detalhadas no Capítulo de Resultados.

- (a) **Tabela 1** - Dispositivos Constitucionais e Legais que Garantem o Acesso a Informações/Documentos;
- (b) **Tabela 2** - Dispositivos Constitucionais e Legais que Garantem o Sigilo de Informações (Independentemente de Classificação de Acesso);
- (c) **Tabela 3** - Dispositivos Constitucionais e Legais que Garantem a Proteção/Preservação de Informações/Documentos;
- (d) **Tabela 4** - Dispositivos Legais Que Apenam o Uso Indevido de Informações/Documentos.

¹ *Affordance* termo inglês, sem tradução atualmente no português, mas que, neste contexto, poderia ser facilmente traduzido por “reconhecimento” ou “oportunidade”, é a qualidade de um objeto que permite ao indivíduo identificar sua funcionalidade sem a necessidade de prévia explicação, o que ocorre intuitivamente (por exemplo, uma maçaneta) ou baseado em experiências anteriores (por exemplo, os ícones de um programa de computador, os quais geralmente são escolhidos dentro do universo do nosso cotidiano, de acordo com a função a que se destinam originalmente). Quanto maior for a *affordance* de um objeto, melhor será a identificação de seu uso. O termo é utilizado em vários campos, como em psicologia de percepção, psicologia cognitiva, psicologia de ambiente, design industrial, interação homem-computador (I.H.C.), design de interação e inteligência artificial (BROCK, 2010).

Tal estudo/pesquisa foi então complementado com o estudo de alguns documentos complementares e correlatos a seguir discriminados: PCSI - Política Corporativa de Segurança da Informação do Senado Federal, Manual de Transparência e Classificação de Informações do Senado Federal e a Tabela de Temporalidade de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional. Posteriormente, com a finalidade de discussão e análise do levantamento realizado, foram feitos vários contatos diretos com a arquivista da CLDF, para discussões sobre documentos, tipos de arquivo, tipos de informação e tudo que diz respeito ao sigilo das informações no contexto em questão.

Paralelamente ao levantamento que estava sendo realizado, foi feita uma pesquisa documental e bibliográfica a respeito de classificação e de visualização de dados e informações. Dessa forma, a partir do referido levantamento do “contexto jurídico” que diz respeito ao tratamento do sigilo da informação nas referidas casas, foi primeiramente elaborada uma Tabela de Classificação de Informações em Relação ao Sigilo (Tabela 6). A partir da Tabela 6, utilizando-se as técnicas para a confecção de visualizações de informações dinâmicas (*Data Driven Documents*), foi construído uma visualização (uma variação do modelo *sunburst*) para a exibição da classificação proposta. Adicionalmente, em conformidade com os objetivos específicos propostos, foram elaboradas duas visualizações: uma visualização D3 (variação do modelo *Tooltip*) para a Lei nº 12.527 (Brasil (2011)) uma visualização D3 (variação do modelo *sunburst* com zoom) para a Norma Complementar 14 (Brasil (2018e)). Assim, a partir dos estudos realizados, foi elaborada a Tabela 7, que descreve vários casos de tratamento de sigilo no contexto da Câmara Legislativa do Distrito Federal.

Alinhado com a proposta principal do Estudo de Caso em tela foi elaborado um modelo genérico para o tratamento do sigilo das informações, para o qual foi feito um relacionamento com o modelo relacional teórico: FRBR – *Funcional Requirements for Bibliographic Records*, descrito no referencial teórico.

Finalmente, a partir dos estudos e levantamentos realizados, com a finalidade de se explorar o relacionamento existente entre tipos de arquivos digitais e sigilo, foi elaborado um infográfico (Figura 33) para os tipos de arquivos digitais mais comumente presentes nas Casas Legislativas, bem como elaborada a Tabela 8, a qual detalha os tipos de arquivos digitais mais comuns e serviu de base para a elaboração do referido infográfico.

Parte II

Referenciais Teóricos

4 A informação e os Sistemas de Informação

Segundo [Turban e Volonino \(2013, p. 8\)](#) um sistema de informação (SI) coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações para fins ou objetivos específicos. As funções básicas de um SI são mostradas na Figura 3 e descritas a seguir:

- (a) **Entrada.** Dados e informações sobre as transações de negócios são capturados ou coletados por escâneres em pontos de venda e sites e são recebidos por dispositivos de entrada.
- (b) **Processamento.** Os dados são transformados, convertidos e analisados para o armazenamento ou transferência para um dispositivo de saída.
- (c) **Saída.** Dados, informações, relatórios e outros elementos são disseminados para telas digitais ou em papel, enviados como áudio ou transferidos para outros SIs por redes de comunicação.
- (d) **Feedback.** Um mecanismo de retorno monitora e controla essas operações.

Figura 3 – Quatro funções básicas de um sistema de informação



Fonte: [Aguilar et al. \(2017, p. 8\)](#)

Para [Turban e Volonino \(2013, p. 8\)](#) o conjunto de sistemas computacionais utilizados por uma organização recebe o nome de tecnologia da informação (TI). A TI, em uma definição mais básica, refere-se ao lado tecnológico de um sistema de informação. Muitas vezes o termo tecnologia da informação é utilizado no lugar de sistema de informação.

Em um sentido mais amplo o termo TI é utilizado para descrever uma série de sistemas de informação de uma empresa, seus usuários e a gestão que os supervisiona. [Turban e Volonino \(2013, p. 8\)](#) observam, ainda, que na maioria dos casos, os termos TI e SI são considerados sinônimos.

A área de conhecimento Sistemas de Informação é considerada pelos pesquisadores como uma área multi ou transdisciplinar, devido às inter-relações com outras áreas de conhecimento, tais como Engenharia da Computação, Ciências da Computação, Administração, Gestão da Informação, Economia, Sociologia, Direito, Engenharia de Produção, Ciência da Informação e outras ([PORTOGENTE, 2019b](#)).

As concepções mais modernas de Sistemas de Informação contemplam também os Sistemas de Telecomunicações e/ou equipamentos relacionados; sistemas ou subsistemas interconectados que utilizam equipamentos na aquisição, armazenamento, manipulação, gestão, movimento, no controle, na exposição, na troca, no intercâmbio, na transmissão, ou na recepção da voz e/ou dos dados, e inclui o software e hardware utilizados. Em relação a esta última definição, é comum nos meios acadêmicos a utilização do termo Tecnologias da Informação e Comunicação (ICT - *Information and Communication Technologies*) ([PORTOGENTE, 2019a](#)).

Segundo [Turban \(2004, p. 63\)](#), os sistemas de informação são elaborados para facilitar a concretização de determinados objetivos. Entre os principais, figura a transformação, de maneira econômica, de dados em informação e conhecimento. Turban define esses conceitos da seguinte forma:

Dados: são itens referentes a uma descrição primária de objetos, eventos, atividades e transações que são gravados, classificados e armazenados, mas não chegam a ser organizados de forma a transmitir algum significado específico. Os dados podem ser numéricos, alfanuméricos, figuras, sons ou imagens. Um banco de dados consiste de dados armazenados, organizados de maneira a possibilitar a sua recuperação.

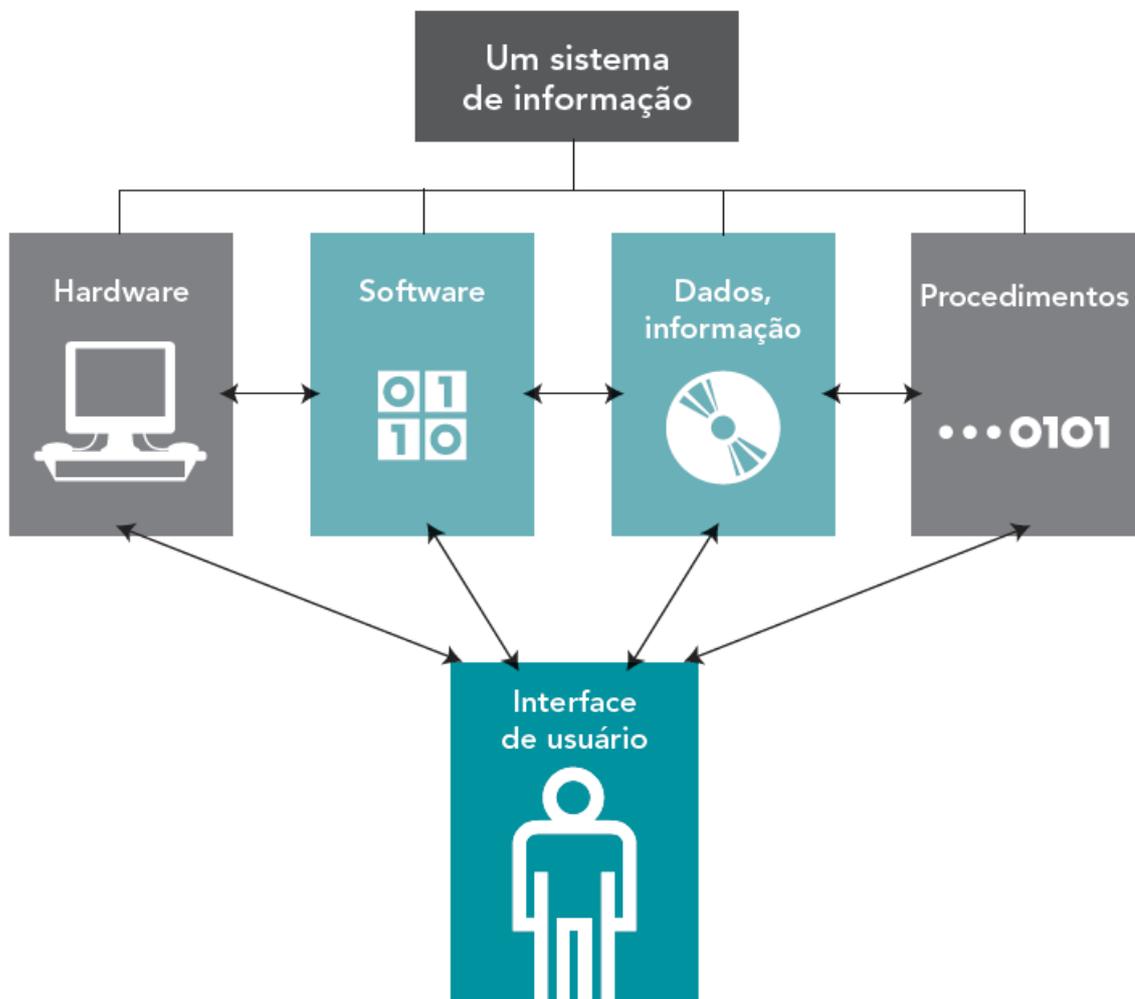
Informação: é todo conjunto de dados organizados de forma a terem sentido e valor para seu destinatário. Este interpreta o significado, tira conclusões e faz deduções a partir deles. Os dados processados por um programa aplicativo têm uso mais específico e maior valor agregado do que aqueles simplesmente recuperados de um bando de dados. Esse aplicativo pode ser um sistema de gerenciamento de estoques, um sistema de matrículas online de uma universidade, ou um sistema de Internet para compra e venda de ações.

Conhecimento: consiste de dados e informações organizados e processados para transmitir compreensão, experiência, aprendizado acumulado e técnica, quando se aplicam a determinado problema ou atividade. Os dados processados para extrair deduções críticas e para refletir experiência e perícia anteriores fornecem a quem os recebe conhecimento organizacional, de alto valor potencial. Atualmente, a gestão do conhecimento é um dos tópicos mais valorizados na área de Sistemas de Informação. ([TURBAN, 2004, p. 63](#)).

De acordo com [Turban e Volonino \(2013, p. 9\)](#) um sistema de informação utiliza tecnologia computacional e redes para desempenhar algumas ou todas suas tarefas. Um SI pode ser tão pequeno quanto um smartphone, por meio de um aplicativo que possa ler etiquetas de código de barras e carregar um site; ou pode incluir dezenas de milhares de equipamentos de vários tipos, escâneres, impressoras e outros aparelhos conectados a bases de dados por meio de cabos e redes de telecomunicação sem fio.

Os componentes básicos de um SI estão listados a seguir e são mostrados na Figura 4.

Figura 4 – Componentes dos Sistemas de Informação



Fonte: [Turban e Volonino \(2013, p. 9\)](#)

- a) **Hardware** é um conjunto de dispositivos como processador, monitor, teclado e impressora. As interfaces gráficas do usuário (IGU) – que são chamadas de *graphical user interfaces* (GUI) –, aceitam dados e informações que são então processados por *Central Processing Units* (CPU – unidades de processamento central), armazenados em bancos de dados e visualizados e apresentados nas telas.
- b) **Software** é um conjunto de aplicativos ou programas que instruem o hardware a processar os dados ou outros insumos, como comandos de voz.
- c) **Dados** são uma parte essencial processada pelo sistema e, se necessário, armazenados em um banco de dados ou outro sistema de armazenamento.
- d) **Rede** é um sistema de telecomunicação que conecta o hardware por fio, sem fio ou por uma combinação dos dois.
- e) **Procedimentos** são uma série de instruções sobre como combinar os componentes citados de modo a processar informação e gerar a saída desejada.
- f) **Pessoas** são os indivíduos que trabalham com o sistema, interagem com ele ou utilizam sua saída (TURBAN; VOLONINO, 2013, p. 9).

5 Visualização

De acordo com [Aguilar et al. \(2017, p. 26-27\)](#) a visualização de dados/informação/conhecimento é de natureza interdisciplinar e envolve a Computação Gráfica, a Geografia e a Ciência da Informação; possui um grande potencial para melhorar a forma de acesso, processamento e gerenciamento de grandes quantidades de informação.

5.1 Visualização de Dados e da Informação

“A imagem é como a luz para a representação da escrita, sendo profundamente esclarecedora.”, [Aguilar et al. \(2017, p. 13\)](#).

“O poder corrompe. O Powerpoint corrompe totalmente” Edward Tufte, Professor emérito da Universidade de Yale! [Knaflig \(2019, p. ix\)](#).

Segundo [Pinto et al. \(2009\)](#) apud [Aguilar et al. \(2017, p. 26\)](#) a visualização é a forma pela qual se pode representar a informação de maneira gráfica ou visual. Seu propósito é facilitar a assimilação e o entendimento da informação. Surge da necessidade de aprender grandes quantidades de informação. É tarefa do comunicador, que deve transformar dados abstratos e mensagens visíveis. As ferramentas mais comuns para a aplicação e o uso prático de tal técnica de representação são os mapas conceituais e os diagramas de rede.

[Aguilar et al. \(2017, p. 8\)](#) definem a visualização de dados, informação e conhecimento como a representação, por meio de imagens, gráficos ou cartografias, em que o foco central é a simplificação de conteúdos para o entendimento da ideia geral, facilitando desta forma sua percepção.

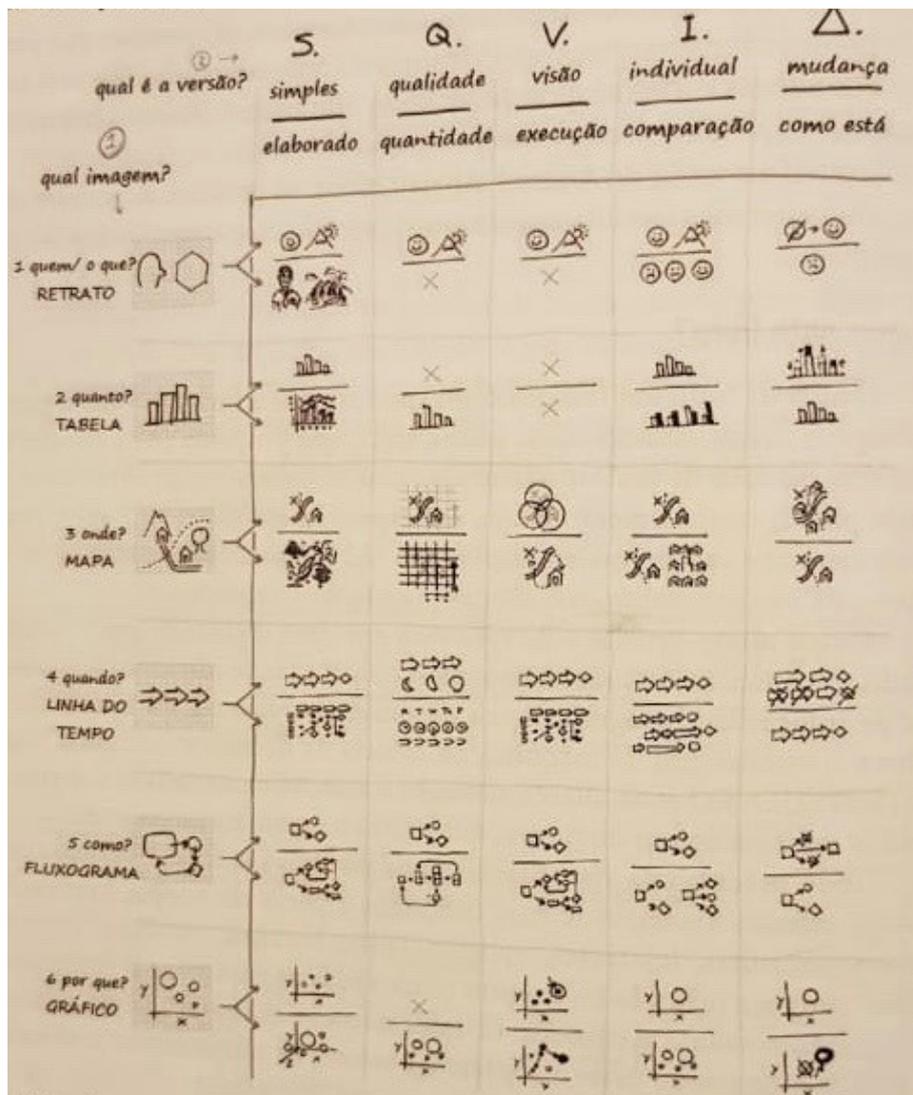
A visualização pode ser aplicada em todos os âmbitos (sociais, econômicos, políticos e científicos), facilitando entender necessidades básicas para uma comunidade e até mesmo o apontamento de carências, tomada de decisão não por relatórios intermináveis, mas por gráficos ou representações interativas; e na utilização de relações simétricas ou assimétricas para explicar suas assimilações.

A visualização parte de dois pontos básicos:

a) O primeiro que denota de um centro de competências adquiridas para a transformação de “ideias enraizadas nas tradições de várias origens, incluindo gráficos estatísticos, cartografia, computação gráfica, interação humano-computador, psicologia cognitiva, semiótica, design gráfico e arte gráfica ([CHAUVIN, 2008](#)), em que seu objetivo é produzir representações visuais a partir de elementos abstratos que não possuem forma, cor, tamanho ou posição. Sua função é encontrar novas metáforas visuais para representar dados, informação e conhecimento. Assim, a visualização é a apresentação gráfica, sendo sua finalidade proporcionar ao utilizador uma compreensão qualitativa do conteúdo explorado, podendo ser processos, relacionamentos, conceitos e textos.

b) O segundo se fundamenta na capacidade natural de o ser humano visualizar conteúdos e categorizar cenas naturais. É possível processar 250 megapixels e tomar uma decisão a partir de uma imagem que nunca foi vista antes, e até categorizar se se trata de um animal ou de um tipo de objeto de 150 milésimos de segundo (Fabre-Thorpe et al. (2001); Vanrullen e Thorpe (2001)). Este período é extremamente curto, porém a visualização causa esta reação direta aos neurônios, devido ao fato de que cada neurônio emite vários impulsos nesta simples ação (THORPE; VIEVILLE; FAUGERAS, 2004). Isso é justificado por recursos visuais naturais do homem. Somos capazes de assimilar quase que instantaneamente e sem esforço uma grande quantidade de dados, informações e conhecimento graficamente. Por exemplo, usar um mapa para determinar uma rota exemplifica esta prática. O olho percebe dentro deste contexto a posição relativa imediata das cidades no mapa e também dá possibilidade de que seja tomada uma decisão (AGUILAR et al., 2017, p. 8).

Figura 5 – Opções de Visualização da Informação



A visualização da informação pode também ser considerada como um conjunto de métodos, técnicas e ferramentas que auxiliam na análise de estruturas e aspectos relacionais da imagem. [Pinto, Silva e Sena \(2010, p. 1-20\)](#) desenvolveram uma aplicação para a geração de ontologias baseadas na representação da informação por imagens interativas, em que estruturam uma árvore hierárquica de terminologias e suas relações de poder.

Para a representação de mapas conceituais também é possível visualizar a informação por mapas mentais, diagramas conceituais e metáforas visuais. Seus parâmetros podem auxiliar exercícios de lógica e apresentar ideias/contextos complexos em formas simplificadas, visando pontos de vista diferentes e aumentos da motivação, atenção e compreensão. Método já testado em sala de aula e reuniões no ambiente empresarial ([EPPLER, 2006, p. 202-210](#)).

Atualmente, o uso de imagens e gráficos para melhor representação da web semântica também vem sendo adotado na Ciência da Informação. Para [Kbouchi, Chaibi e BenAhmed \(2012, p. 55-63\)](#), este tipo de recurso oferece três modos de se identificar as pesquisas, sendo pela sua precisão, pela sua conotação e pela sua representação temática. Toda essa visão é aliada a uma orientação de utilização de sistema de busca baseado em um novo paradigma de interação, suportado pelo aspecto semântico do espaço da informação, seja por vocabulário controlado ou por folksonomia¹.

As visualizações estão presentes de diversas formas, sejam para representar hierarquia, distribuições, relacionamentos, padrões, conceitos, localizações e diversos outros tipos de informação ou de dados. Todavia, a escolha ou, na maioria dos casos, a elaboração de uma visualização adequada tem muita proximidade com a arte, não é uma tarefa trivial.

De acordo com Edward [Tufte \(1983, p. 191\)](#) o desenho ou “design” é uma escolha. Tufte define a Teoria de Visualização da Informação Quantitativa como os princípios que geram opções de desenho e que guiam as escolhas dentre as opções. Acrescenta, ainda, a esse discurso que: “quando os princípios do desenho replicam os princípios do pensamento, o ato de arranjar informações se tornar um ato de discernimento”.

Cole [Knaflig \(2019, p. ix\)](#) alerta que termos todas as informações do mundo na ponta de nossos dedos não facilita nossa comunicação; dificulta. “Quanto mais informações temos de lidar, mais difícil é filtrar o que é mais importante”.

A mesma autora ([Knaflig \(2019, p. 3\)](#)) observa ainda que embora a tecnologia tenha aumentado o acesso e a proficiência em ferramentas para trabalhar com dados, ainda há lacunas nas habilidades. “Você pode inserir alguns dados no Excel e criar um gráfico. Para muitos, a visualização de dados acaba aí. Isso pode estragar completamente uma história interessante ou, pior, torná-la difícil ou impossível de se entender”.

¹ É a forma de gerar relações para classificar e categorizar as palavras. É atribuída em forma de palavras-chave, ao invés de hierarquia e categorização.

Cole [Knafllic \(2019, p. 7\)](#) nos apresenta o quão importante uma visualização pode ser:

A capacidade de contar histórias com dados é uma habilidade ainda mais importante em nosso mundo de dados crescentes e de desejo de tomadas de decisão orientadas por dados. Uma visualização de dados eficaz pode significar a diferença entre o sucesso e o fracasso na hora de comunicar as constatações de seu estudo, levantar dinheiro para a sua organização sem fins lucrativos, apresentar informações para seus diretores ou simplesmente mostrar sua ideia para seu público. ([KNAFLIC, 2019, p. 7](#))

Ao concluir sua obra, Edward [Tufte \(1983, p. 191\)](#) nos revela a relação entre o complexo e a visualização, o que uma visualização deve comportar, ou seja, a revelação do complexo:

O que deve ser procurado em projetos para a exibição de informações é o claro retrato da complexidade. Não é a compilação do simples, mas sim a arrumação do designer é dar acesso visual ao sutil e ao difícil - isto é, a revelação do complexo ([TUFTE, 1983, p. 191](#)).

5.2 Infográficos

Os infográficos, os quais dizem respeito à reunião dos elementos gráficos e visuais usados para caracterizar uma informação, estão cada vez mais presentes em nossas vidas. Seja na consolidação de informações, seja na apresentação de resultados de um exame médico, ou ainda na consolidação de dados financeiros e estatísticos, as aplicações para os infográficos são crescentes, uma vez que eles, normalmente, trazem algum esclarecimento e conhecimento acerca de determinado assunto ou situação.

O Dicionário Online de Português (DICIO) apresenta as seguintes definições coloquiais e casos de uso para infográficos:

Significado de Infográfico

Substantivo Masculino Explicação feita por meio de imagens (fotografia, desenho, gráficos, anagramas etc.) que, no jornalismo, é usada para sintetizar uma notícia ou resumir as informações apresentadas num texto.

Adjetivo Referente à infografia, à reunião dos elementos gráficos e visuais usados para caracterizar uma informação jornalística.

Etimologia (origem da palavra *infográfico*). Info + grafia.

Exemplos com a palavra infográfico Já passageiros com histórico próprio ou familiar de trombose, arritmias cardíacas ou câncer, que fumem e usem hormônios ou que passaram por cirurgia recente, entre outros (veja *infográfico* nesta página), devem consultar um especialista antes de viajar.

Folha de S.Paulo, 14/07/2009.

O aparelho criado pelos pesquisadores captura radiação solar na sua parte superior e H₂O (água) e CO₂ (gás carbônico) nas laterais (veja *infográfico* ao lado).

Folha de S.Paulo, 24/12/2010.

A reportagem terminou com um *infográfico* que mostrava a fachada de vidro da Help e os planos inclinados do futuro museu que substituirá a boate, que será construído pelo estúdio de arquitetura americano Diller Scofidio Renfro.

Folha de S.Paulo, 30/10/2009.

Atualmente, várias empresas e profissionais não somente trabalham como também promove o uso de infográficos. Cita-se, a seguir, algumas dessas empresas: Nubank (<https://nubank.com.br/>), Dreamstime (<<https://pt.dreamstime.com/>>), iStock (<<https://www.istockphoto.com/br>>), freepik (<<https://br.freepik.com/>>), Venngage (<<https://pt.venngage.com/>>) e Visually (<<https://visual.ly/product/infographic-design>>). São vários os casos de utilização, o banco Nubank faz uso dos infográficos, por exemplo, para traçar o perfil dos clientes que solicitam adesão ao banco. A Dreamstime, a freepik e a iStock, vendem imagens, dentre as quais, de infográficos. A Venngage e a Visually, merecem destaque; a primeira porque oferece toda uma plataforma para usuários comuns produzirem infográficos profissionais e a segunda porque tem um como dos serviços de seu portfólio a produção de infográficos.

Figura 6 – Infográfico Geográfico do Mundo como 100 Pessoas



Fonte: Visually (2013)

A Figura 6 ilustra um interessante infográfico, produzido pela Visually, que traz informações geográficas partindo de um pressuposto que o mundo tem 100 pessoas.

O trabalho da Visually ganhou tanto destaque que alguns profissionais, tais como, o professor e Doutor em Geografia Humana e Pós-doutorado em Educação pela USP – Universidade de São Paulo, **Sérgio Adas**², fez uma tradução do infográfico em seu blog (<<http://sergioadas.blogspot.com/2016/06/infografico-se-o-mundo-tivesse-100.html>>), bem como vem produzindo alguns outros trabalhos interessantes, tais como os ilustrados na Figura 7 e na Figura 8.

Figura 7 – Infográfico Religião - Mundo como Aldeia de 100 Pessoas



Fonte: Adas (2016)

² Bacharel e Licenciado em Filosofia pela Universidade de São Paulo (FFLCH-USP e FE-USP), Doutor em Geografia Humana e Pós-doutorado em Educação pela mesma instituição. Professor do Departamento de Educação, Informação e Comunicação (DEdIC) da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP-USP). É co-autor da Coleção Expedições Geográficas (ADAS, 2016).

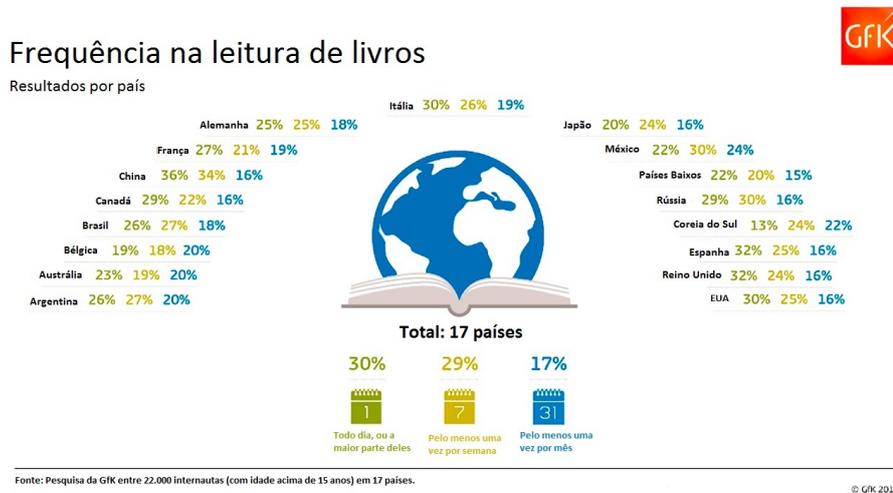
Figura 8 – Infográfico Nacionalidade - Mundo como 100 Pessoas



Fonte: [Adas \(2016\)](#)

Outro infográfico interessante foi o estudo feito pela GFK em 2017, em 17 países, com base na resposta de 22.000 internautas, que aponta a Rússia como o segundo país que mais lê livros, atrás da China. Se fossemos considerar apenas a leitura de livros, por exemplo, o Brasil estaria melhor posicionado do que a Coreia do Sul. A Figura 9 ilustra o referido infográfico.

Figura 9 – Infográfico frequência na leitura de Livros em 17 países



Fonte: [Russia \(2017\)](#)

5.3 Data-Driven Documents

Um modelo/forma de visualização de informações e dados de grande utilidade e que tem ganhado destaque é a junção de tecnologia da informação no tratamento de documentos, mais especificamente o uso linguagem de programação para a manipulação de documentos baseados em dados. Neste contexto, se destacam os Data-Driven Documents (Documentos Direcionados pelos Dados), conhecidos principalmente pela D3.JS ([D3JS \(2019\)](#)), que é uma biblioteca de infográficos baseados em linguagem de programação.

Mais especificamente, D3.JS (<https://d3js.org/>) é uma biblioteca JavaScript para a manipulação de documentos baseados em dados. A referida biblioteca provê uma base para, por assim dizer, dar “vida” aos dados, fazendo uso dos padrões HTML (*Hypertext Markup Language*), SVG (*Scalable Vector Graphics*) e CSS (*Cascading Style Sheets*).

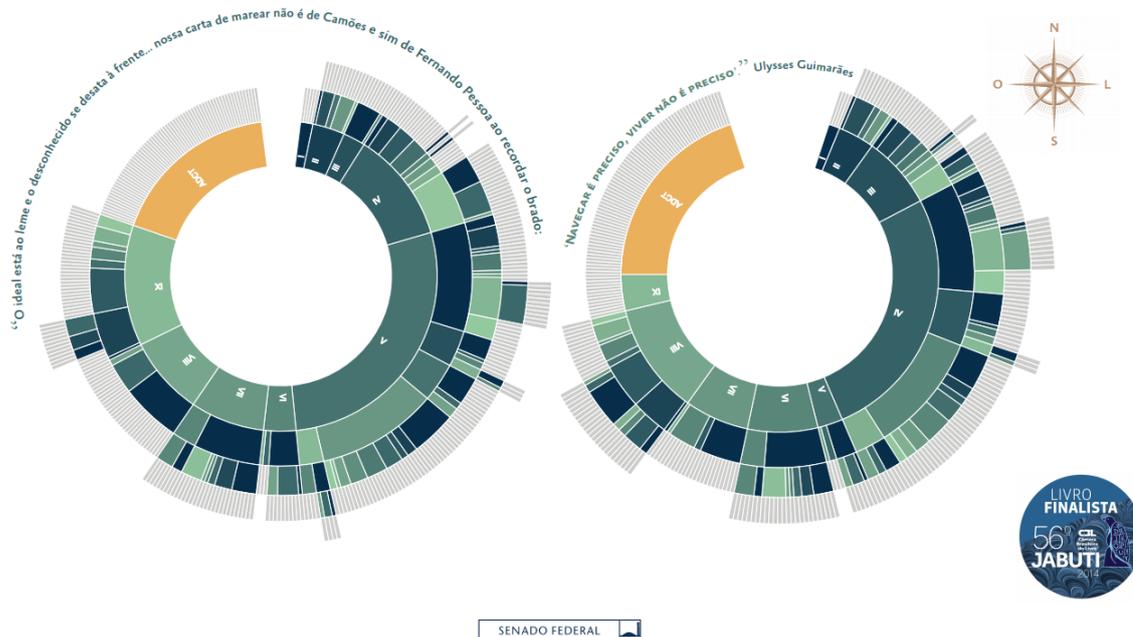
A ênfase que o D3 dá para os referidos padrões da web provê compatibilidade completa com os browsers mais modernos, sem necessariamente fazer uma amarração com algum framework proprietário, combinando, dessa forma, poderosos componentes de visualização e uma abordagem dirigida a dados para uma manipulação DOM (*Document Object Mode*) ([DOM, 1998](#)).

Ainda sobre a D3.JS destaca-se o fato de ser uma biblioteca baseada em código aberto e licença do tipo BSD (<https://opensource.org/licenses/BSD-3-Clause>), o que propicia bastante liberdade na manipulação dos códigos.

No campo da legislação combinada com a visualização, merecem destaque os seguintes trabalhos:

1. O livro “*AI Approaches to the Complexity of Legal Systems - Models and Ethical Challenges for Legal Systems, Legal Language and Legal Ontologies, Argumentation and Software Agents*”³, de Monica Palmirani, Ugo Pagallo, Pompeu Casanovas e Giovanni Sartor, cuja capa é ilustrada pelo modelo hierárquico Sunburst do 3DJS para navegação no Código Civil, um código muito extenso, dotado de 2047 arquivos.
2. A parte do site do Senado Federal destinada à GÊNESE DO TEXTO DA CONSTITUIÇÃO DE 1988⁴, trabalho este elaborado pelo Dr. em Ciência da Informação: por João Alberto de Oliveira Lima, do Senado Federal, conjuntamente com Edilenice Passos e João Rafael Nicola, onde também é utilizado o modelo Sunburst do 3DJS para navegação e uma representação em árvore SVG (*Scalable Vector Graphics*), ambos da Constituição Federal de 1988. Também é realizada uma demonstração, por meio de um infográfico vetorial, da Gênese da Constituição Brasileira de 1988. As Figuras 10 e 11 ilustram parte do resultado do referido trabalho.

Figura 10 – A Gênese da Constituição Brasileira de 1988 – Modelo Hierárquico *Sunburst*

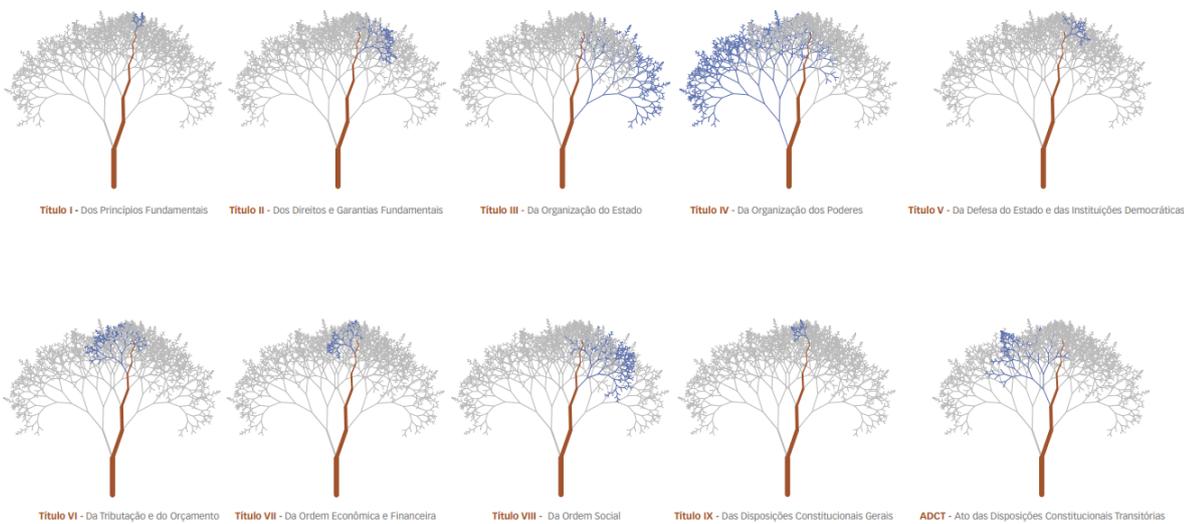


Fonte: Senado Federal (2019)

³ *AI Approaches to the Complexity of Legal Systems* - <<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-00178-0>>, acesso em: 14 ser 2019.

⁴ Gênese do Texto da Constituição de 1988 - <<http://www.senado.leg.br/publicacoes/GeneseConstituicao/>> (SENADO FEDERAL, 2019).

Figura 11 – A Gênese da Constituição Brasileira de 1988 – Árvore SVG



Fonte: [Senado Federal \(2019\)](#)

5.4 A Representação da Informação

A informação por meio da linguagem é a primeira representação. [Aguilar et al. \(2017, p. 43\)](#) nos mostram que a representação gráfica é a sua reprodução e necessariamente age de forma interdisciplinar com a informação, atribuindo significado e significado para tal. Hoje, a presença maciça de dados na Internet facilita esse processo, pois em um simples buscador podemos ver o significado, as diversas formas de conteúdos e podemos diversificar em forma de notícias jornalísticas, científicas, imagens e livros.

Quando queremos comunicar uma ideia, às vezes usamos como simplificador uma imagem. Esta representação poderia ser um esboço no papel, um quadro-negro ou as imagens projetadas em um slide ou transparência. As representações visuais nos ajudam a ilustrar conceitos que, se expressadas verbalmente, acharíamos difícil de explicar claramente a um ouvinte. Quando temos dados com os quais precisamos ilustrar os conceitos, ideias e propriedades intrínsecas desses dados, o uso de representações visuais nos oferece uma ferramenta de comunicação mais atrativa ([MAZZA, 2009, p. 4](#)).

Segundo [Aguilar et al. \(2017, p. 37\)](#) a representação da informação deve ser estruturada e organizada para ter algum sentido, baseada por sinais, signos e símbolos. Dentro de um contexto usual, o seu veículo mais apropriado é por meio da linguagem, que é a nossa primeira apresentação, que pode ser, também, representada graficamente, em especial pela grande interação de dados dentro da rede mundial de computadores.

Cole [Knaflic \(2019, p. 17\)](#) ressalta que o sucesso na visualização de dados não começa com a visualização de dados. Antes de começar a criar uma apresentação ou

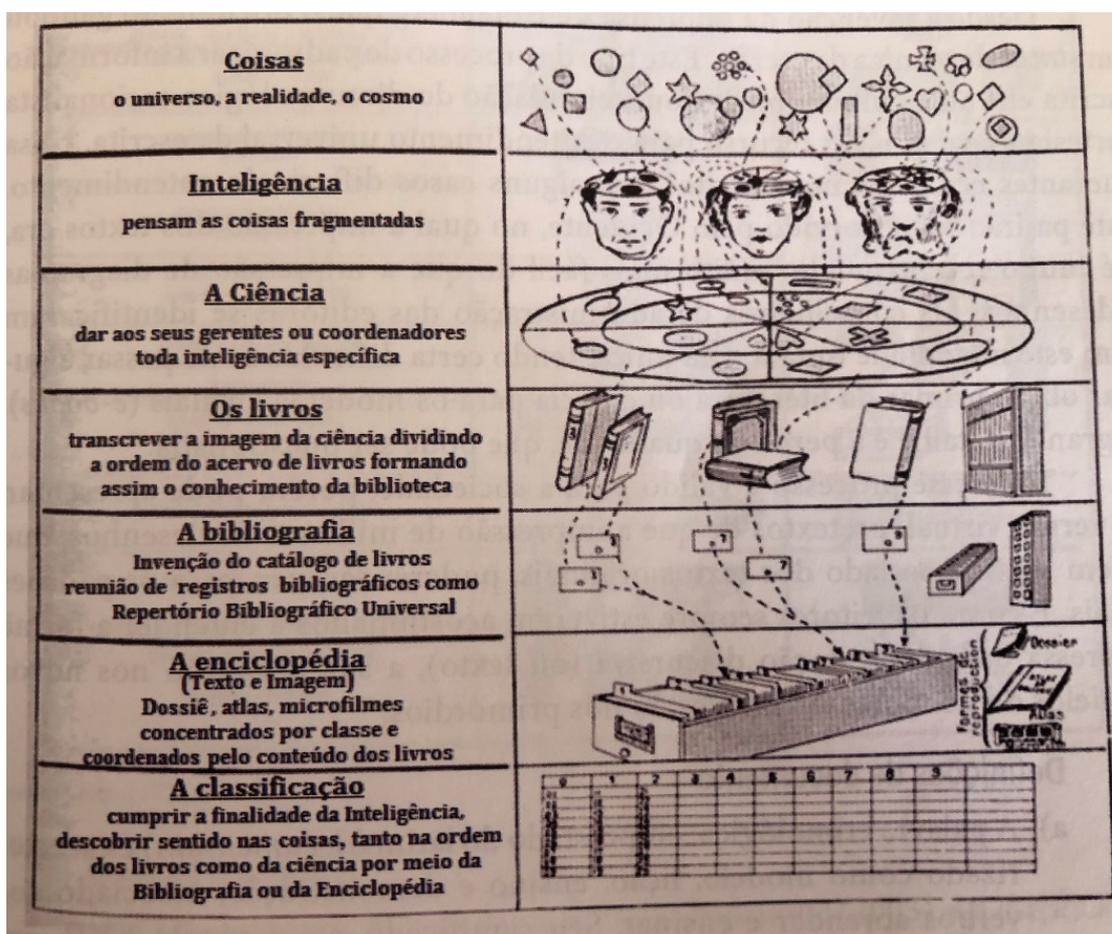
comunicação de dados, a atenção e o tempo devem estar voltados a entender o contexto da necessidade de se comunicar.

Para Sfez (1988) apud Aguilar et al. (2017, p. 44) o conceito de representação é a chave para toda a teoria da informação e do conhecimento. Representar significa “colocar diante dos olhos ou mostrar”. A palavra vem do latim *repraesentare*, “tornar presente”. Assim, com a representação estamos no mundo visível. O que nos coloca em uma ordem sequencial (no tempo e no nível do espaço) e pressupõe a existência de um instrumento para captar essa representação.

Ludwig Wittgenstein resume o problema da representação do conhecimento em suas observações filosóficas utilizando cores. Em suas analogias menciona:

... se, por exemplo, a cor azul representa o céu, e se esta é a representação que deve basear o reconhecimento e pesquisar esta cor, somos forçados a dizer que a representação de cores não é idêntica à cor realmente vista (WITTGENSTEIN, 1990, p. 58).

Figura 12 – O Universo, a Inteligência, a Ciência e o Livro – de OTLET



Fonte: Otlet (1934, p. 41) apud Aguilar et al. (2017, p. 45)

Para Wittgenstein (1990, p. 53-58) temos que representar o azul no espaço, indo do mais claro para o mais escuro. É necessário que a escala de referência já esteja no seu devido lugar. Realidade e representação estão em um espaço. Tal precisão ajuda a destacar a importância da linguagem no postulado da representação do conhecimento: signos linguísticos denotam objetos no mundo. Pensamento e conhecimento são semelhantes à linguagem.

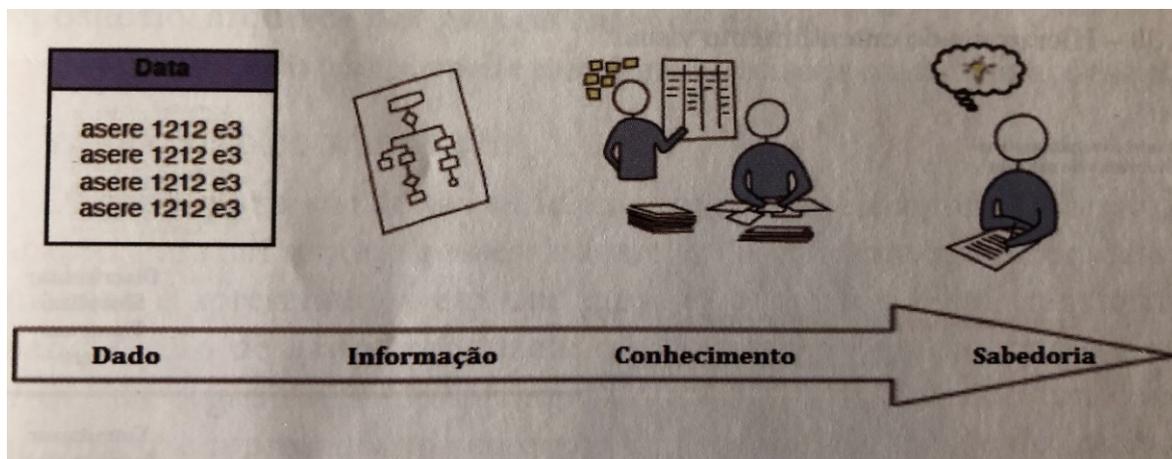
Linguagem torna-se a primeira ferramenta de representação do conhecimento. “Gostaríamos de dizer que a característica essencial do pensamento é que é uma atividade que utiliza sinais” (WITTGENSTEIN, 1990, p. 58).

Aguilar et al. (2017, p. 45-46) definem o conhecimento como o ato ou efeito de conhecer a origem ou a forma como resolver algo a partir da informação.

Podemos distinguir vários tipos de conhecimento:

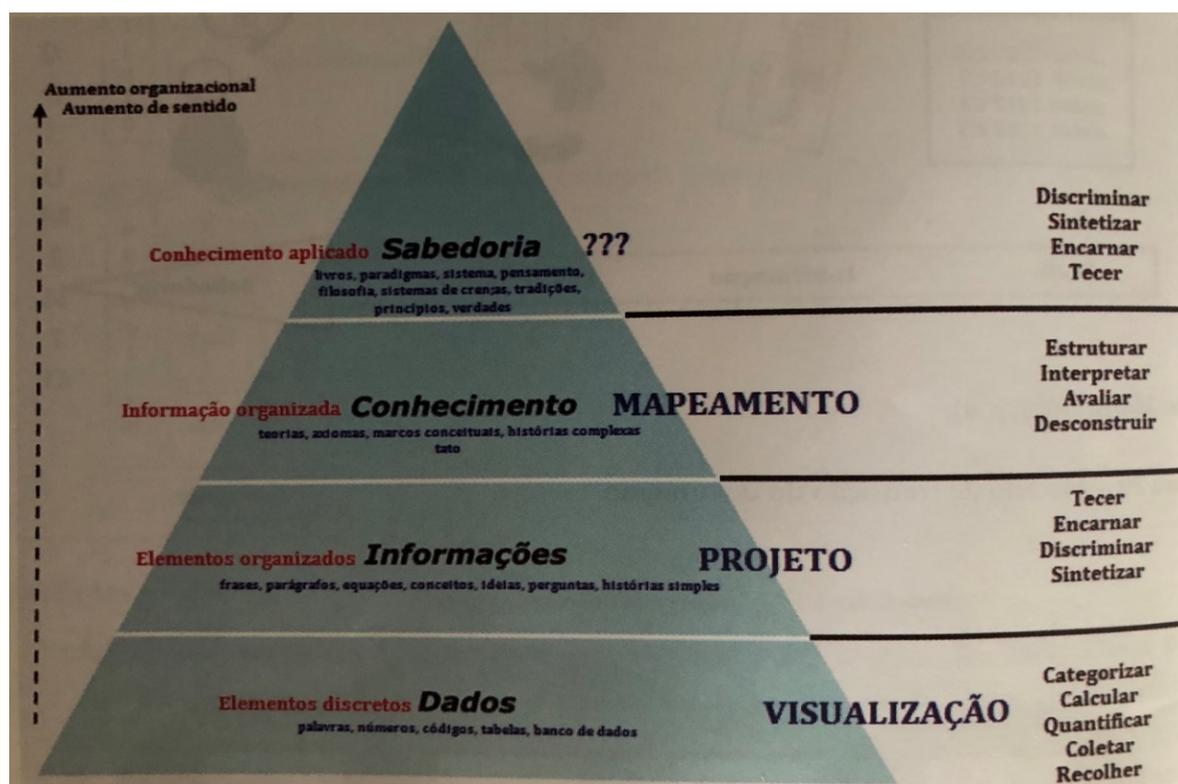
- a) O conhecimento de percepção sensorial é o comum entre homens e animais. Ele oferece imagens de coisas através de imagens e sinais verbais. O primeiro tipo é a opinião ou a imaginação.
- b) Outro tipo que corresponde ao conhecimento racional e que implementa o conhecimento comum em uma ordem válida para a mente através da razão. Este conhecimento permite a construção da ontologia da natureza, baseado em uma ordem e em padrões.
- c) Um terceiro tipo é o conhecimento intuitivo ou reflexivo. É a apreensão direta e intuitiva intelectual da relação entre a essência de um atributo (pensamento, extensão) e a essência de uma coisa singular (ideia ou corpo). (AGUILAR et al., 2017, p. 45-46).

Figura 13 – Processo contínuo de Nathan Shedroff do ciclo de dado, informação, conhecimento e sabedoria



Para [Aguilar et al. \(2017, p. 48\)](#) a informação é criada a partir de dados que nós representamos de forma visual. Nathan [Shedroff \(1999, p. 267-292\)](#), em um estudo de design de informação, em 1999, analisa a forma como o processo de compreensão de dados ocorre, e a conjuntura para se transformar em algo maior, como a informação, o conhecimento e a sabedoria.

Figura 14 – Hierarquia do Entendimento Visual de McCANDLESS



Fonte: [McCANDLESS \(2018\)](#) apud [Aguilar et al. \(2017, p. 50\)](#)

5.5 Visualização de Dados

Para [Aguilar et al. \(2017, p. 50\)](#) os dados são conteúdos que, de si mesmos, não têm nenhum significado. Eles são como os “tijolos” com os quais construímos nossos processos de informação e comunicação. Considera-se dado o elemento de informação, ou representação de fatos, ou instruções, em forma apropriada para armazenamento, processamento ou transmissão de forma automática ([FERREIRA et al., 1999, p. 602](#)).

Pelo estudo teórico da comunicação, dado é definido como “elemento numérico, conhecido ou obtido por método de coleta apropriado, que serve de base para um processo de análise” ([RABAÇA; BARBOSA, 1995, p.1995](#)).

Shedroff caracteriza dado como “produto de pesquisa, criação, coleta e descoberta. É o material bruto que encontramos ou criamos para construir nossas comunicações” (SHEDROFF, 1999, p. 272).

Tomando o exemplo de dados sobre o Índice de Preços ao Consumidor (IPC), que é fornecido mensalmente pelo Instituto Nacional de Estatística, trata-se de uma coleção de números que, quando observados isoladamente, não são muito úteis para o público em geral. Todavia, os mesmos dados servem de base para que os institutos e o governo possam tomar medidas perante a economia, política e inflação.

Aguilar et al. (2017, p. 51) observam que os dados são o resultado direto de uma medida. Eles podem ser recolhidos por uma ferramenta de monitoramento ou por dados pessoais, presentes em um repositório, arquivos pessoais ou bases de dados. Um único dado não permite tomarmos decisões ou definir ações futuras.

5.6 Visualização de Informação

Os dados por si só não são suficientes para estabelecer um processo de comunicação. Aguilar et al. (2017, p. 51) ressaltam que para dar sentido a esses dados, eles devem primeiro ser processados, organizados e apresentados em um formato adequado. Essa transformação e a manipulação de dados produzem o efeito da informação que é gerada a partir de sua organização de forma significativa, apresentando um contexto de comunicar e representar o seu entorno.

Quando algum site de instituto de estatística fornece dados dos últimos cinco anos, comparando os meses e suas médias anuais, somos capazes de estabelecer as instâncias da inflação sobre o Índice de Preço ao Consumidor nos anos posteriores e tomar alguma decisão com esses dados. Aguilar et al. (2017, p. 51) destacam que essa informação só é possível graças a sua organização (em forma de tabelas e médias calculadas), tornando cabível o entendimento.

A informação é um dado com significado e que passou a ser interpretado. Dessa forma, permite que um gestor operacional possa decidir sobre quais medidas devem ser tomadas (AGUILAR et al., 2017, p. 51).

5.7 Visualização de Conhecimento

De acordo com Aguilar et al. (2017, p. 51) quando a informação é integrada com a experiência, ela cria o conhecimento. Quando temos experiências, ganhamos conhecimento, que torna possível entender as coisas.

Pense em um estudante que deve fazer exercícios sobre um assunto que o professor explicou. Os exercícios devem estimular e desafiar o aluno com problemas para serem resolvidos, de modo que os conceitos teóricos podem ser aplicados e trazidos a situações da vida real. O desenvolvimento do conhecimento deve ser o objetivo principal de qualquer processo de comunicação. Em síntese, de saber o que fazer com a informação para gerar riqueza a partir deste novo conhecimento gerado (AGUILAR et al., 2017, p. 51).

5.8 Visualização de Sabedoria

Aguilar et al. (2017, p. 51) alertam que o efeito da sabedoria é a aplicação do conhecimento, em que seu resultado é uma reflexão sobre as informações analisadas, com base em suas experiências, ideias, valores e opiniões (suas e de outros). Pode ser o estado mais avançado de conhecimento, também denominado de expertise, porém é muito difícil de ser transmitida diretamente ou mesmo ensinada.

5.9 Por que utilizar as representações visuais gráficas?

Estamos em uma sociedade que vivencia a visualização com sua interação humano-computador, tendo suporte nos sistemas de informação geográficos, na pesquisa operacional, na mineração de dados e aprendizagem de máquina, na ciência da decisão e na ciência cognitiva atraindo a atenção da sociedade aos grandes desafios informacionais do futuro, que já estão batendo na nossa porta. Adrienko et al. (2007) apud Aguilar et al. (2017, p. 25).

De acordo com Aguilar et al. (2017, p. 10) deve-se fazer uso das representações gráficas para beneficiar a visualização compactada, dando suporte a sua amplificação cognitiva, viabilizando o processamento e o contínuo entendimento de dados/informação/conhecimento.

Para Aguilar et al. (2017, p. 10) os benefícios se devem às características do sistema de processamento humano cognitivo. Estabelecem, ainda, que a visualização oferece muitas vantagens, sendo as principais:

- (a) Permitir que o homem possa lidar com estruturas mais complexas, como a representação externa em que sem saber o foco central da proposta é possível identificar cenários de entendimento; e de representação interna, em que o homem pode se apropriar destes dados/informação/conhecimento para uma melhora na memória de trabalho visual e verbal.
- (b) Ajudar na percepção das propriedades existentes nos dados mapeados que não foram previstas inicialmente.

- (c) Destacar problemas nos dados em sua coleção. Com um visualizador adequado, os erros nos dados são rapidamente detectados.
- (d) Recolher, simultaneamente, propriedades grandes ou pequenas de dados.
- (e) Facilitar a formação de suposições sobre os dados. Ware (2012) apud Aguilar et al. (2017, p. 10).

Ainda segundo Aguilar et al. (2017, p. 10), a visualização provoca a amplificação cognitiva, a qual é composta por seis processos de visualização, descritos a seguir:

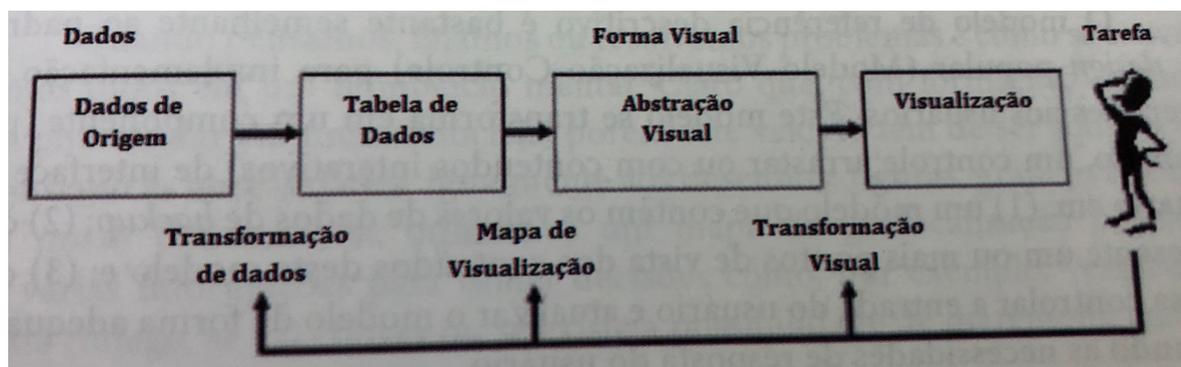
- (a) Redução dos recursos cognitivos mobilizados pelo usuário para processar e analisar as informações (alta interação do usuário, tendo sua percepção conduzida para um fácil acesso à riqueza dos dados).
- (b) Simplificação da busca de informações (uma grande quantidade de dados em um pequeno espaço, tendo a possibilidade de agrupamento de dados por critérios).
- (c) Aumento das estruturas de possibilidade de detecção (relações de dados com a consolidação de seu reagrupamento).
- (d) Inferência perceptiva utilizando a percepção visual (alguns problemas são óbvios com uma representação visual, como um mapa de localização de metrô).
- (e) Monitoramento de eventos (alterações na estrutura, aparência ou movimento, como, por exemplo, a sonda de terras por mapas de ocorrências geológicas).
- (f) Meios de manipulação dos dados. Card, Mackinlay e Shneiderman (1999) apud Aguilar et al. (2017, p. 10).

De acordo com Chauvin (2008) apud Aguilar et al. (2017, p. 11) a visualização facilita o processamento da informação por três razões:

- a) Permite um processamento mais rápido de informação relacional, seja por analogia direta, quando se trata de relações espaciais, seja por analogia metafórica, com base no poder de processamento da percepção visual.
- b) Representa externamente um conjunto de informações que já não são necessárias para manter a memória do trabalho, mas que pode ser acessado.
- c) Percebe algum tipo de tratamento que deve ser relacional, com base na mesma informação em formato simbólico ou inferida pelo raciocínio (AGUILAR et al., 2017, p. 11).

O diagrama a seguir mostra o modelo referencial de visualização da informação. Os dados de origem são mapeados em tabelas/conteúdos de dados que suportam sua visualização. Estas tabelas são utilizadas para construir uma abstração visual de dados, como a modelagem das propriedades visuais, tais como posição, cor e geometria.

Figura 15 – Modelo referencial de visualização da informação



Fonte: [Card, Mackinlay e Shneiderman \(1999\)](#) apud [Aguilar et al. \(2017, p. 11\)](#)

Para [Aguilar et al. \(2017, p. 11\)](#) a abstração visual é então utilizada para criar visualizações de dados interativos, porém a relação do usuário pode afetar a mudança em todos os níveis do diagrama, a entender que:

- (a) O primeiro passo é a coleta de dados. Poderia ser uma matriz de números, um gráfico de rede social, uma estrutura de diretório de arquivos ou qualquer outro conjunto de dados.
- (b) Os dados de origem são então utilizados para construir tabelas de dados, que são as representações internas de dados. O processo pode implicar que os dados de leitura de um determinado arquivo ou banco de dados possa envolver uma série de novas transformações de dados ou uma reordenação dos dados.
- (c) As tabelas de dados resultantes (que, apesar do nome, podem também representar estruturas de dados de rede, tais como gráficos e estruturas hierárquicas) são então submetidas ao mapeamento visual para ser criada a sua abstração. Trabalhando com um modelo de dados que inclui características visuais, tais como a disposição espacial, a cor, o tamanho e a forma. A abstração visual é susceptível de conter todas as informações necessárias para desenvolver uma representação visual de dados/informação/conhecimento.
- (d) Os dados de processamento real na abstração visual são feitos a partir de um processo de transformação, em que os componentes processados desenham conteúdos da abstração visual em uma série de números de visualização interativa. Esse ponto

de vista pode oferecer diferentes perspectivas sobre os dados, por exemplo, a partir do apoio a operações (panorâmica e zoom) em áreas específicas, ou utilizando uma tabela é possível analisar os dados simultaneamente.

- (e) Interação do usuário com a visualização (geralmente pelo mouse ou teclado) pode gerar comentários neste processo, fazendo com que existam alterações ou atualizações em qualquer fase do processo de visualização. Exemplos: incluir, arrastar um item ou gerar zoom para visualizar ou abrir um arquivo de dados diferente.

Finalmente, [Aguilar et al. \(2017, p. 12\)](#) estabelecem que o modelo de referência descritivo é bastante semelhante ao padrão de design popular (Modelo-Visualização-Controle) para implementação de interfaces aos usuários. Este modelo se transforma em um componente (por exemplo, um controle arrastar ou com conteúdos interativos) de interface do usuário em: (1) um modelo que contém os valores de dados de backup; (2) que apresente um ou mais pontos de vista dos conteúdos deste modelo e; (3) que possa controlar a entrada do usuário e atualizar o modelo de resposta de forma adequada, segundo as necessidades de resposta do usuário. O modelo de referência informacional parte do mesmo pressuposto, porém acrescenta um nível extra. As tabelas são modelos de dados de abstração visual específico com seu próprio conjunto de ponto de vista e controles.

5.10 Tipos de Visualização

Segundo [Aguilar et al. \(2017, p. 20\)](#) os tipos de visualização estão relacionados aos modelos de representação, que podem ser: gráfico de bolas, comparação de bolhas, bolhas corridas com cordas, clusters de bolhas, rede de bolhas, bolhas treemap, anel de bolhas em forma de estrela, infográfico, cartografia, nuvem de palavras, matriz, árvore genealógica, mapa mental ordenado, mapa mental orgânico, mapa conceitual, animação de bolhas, grande polar segmentada, explosão de sol, perímetro, grade polar, pizza, mandala, mandala complexa, radar, espiral, conceito de fã, fã, mapa de sinergia, bolha de mapa mental, bolhas de Venn, grade polar semântica, árvore de decisão, treecones, árvore simples, treemap, fluxograma, sankey e tabela periódica.

[Aguilar et al. \(2017, p. 21\)](#) estabelecem que os tipos de visualização passam por:

1. Visualização: múltipla escolha de gráfico.
2. Visualização de sucesso: é a complementaridade entre objetivos de comunicação, tipos de dados e tipo de exibição selecionada.

Além disso, [Aguilar et al. \(2017, p. 22-25\)](#) estabelecem também os diversos tipos de dados e de gráficos que podem estar presentes em uma determinada visualização:

Os tipos de dados são:

- a) **Nominal:** nomear categorias, que é a caracterização qualitativa não ordenada, por exemplo, *Geoname* ou *Toponymie*: são neste caso nome de doenças, porém podem possuir opinião subjetiva, como informação atraente, útil ou cara.
- b) **Ordinal:** não quantificada, porém solicitada, por exemplo, primavera, verão, outono e inverno.
- c) **Quantitativo:** valores discretos (inteiros), contínuos (reais), intervalos.
- d) **Temporal:** visto como dados ordinais (ordinal ou quantificado) ou como uma dimensão específica – representação adequada.

Os tipos de gráficos são:

- a) **Barras:** um gráfico de barras (também chamado de gráfico de colunas) permite a exibição ou comparação de vários conjuntos de dados. Os gráficos de barras mais úteis são: histograma e gráfico de barras empilhadas. O histograma apresenta dados como uma série de barras verticais. Este tipo de diagrama é bem adequado para apresentar dados sobre grupos diferentes durante um período de tempo específico (por exemplo, os valores, as vendas do ano passado). Gráficos de barras empilhadas são úteis para exibir uma série de dados que abrange, por exemplo, vendas, e sua representação pode ser por cores, que partem de uma escala de temporalidade, como 1997, 1998, 1999.
- b) **Curvas:** exibe os dados como um conjunto de pontos conectados por uma linha. Este tipo de diagrama é particularmente adequado para que apresentem os melhores dados em forma de vários grupos como, por exemplo, as vendas totais ao longo de vários anos consecutivos.
- c) **Áreas:** exibe os dados como áreas ou superfícies, cada zona é reforçada pelas cores ou padrões diferentes. Este tipo de gráfico é o mais adequado para apresentações de dados para um número limitado de grupos (por exemplo, a porcentagem total de vendas em São Paulo, Florianópolis, Rio de Janeiro).
- d) **Setores:** apresenta dados na forma de um gráfico de pizza com fatias diferentes ou seções, são enfatizados por cores ou padrões diferentes. Este tipo de diagrama pode mostrar apenas um grupo de dados (por exemplo, o percentual de ventar para um único inventário). No entanto, também pode ser adequado para trabalhar com vários grupos de dados.
- e) **Anel:** um diagrama de anel se assemelha a um gráfico de pizza que exibe dados por seções de um círculo ou de um anel. Se, por exemplo, foi gerado um gráfico de vendas por região em um relatório, é comum identificar o número de vendas totais no centro da análise. Com este tipo de gráfico é possível selecionar vários diagramas de anéis para vários conjuntos de dados.
- f) **Colunas 3D:** exibe os dados em séries de objetos tridimensionais, dispostos lado a lado em um plano tridimensional. Também exibe valores das relações extremas, por exemplo, as diferenças de vendas por clientes e países são visualmente dinâmicas quando apresentados nesta forma de gráfico.
- g) **Superfície 3D:** apresenta uma visão topográfica de vários conjuntos de dados, por exemplo, é possível mostrar o número de vendas por cliente e por um país em formato dinâmico e visualmente atraente.
- h) **Nuvem XY:** um gráfico de dispersão XY é geralmente uma coleção de pontos plotados que representam dados específicos e que possuem uma riqueza de informações. Este diagrama permite que o usuário considere um tamanho de dados maior e determine sua tendência, por exemplo, se

as informações do cliente sobre a entrada, incluindo vendas, produtos, países, meses e anos, é possível ter como resultado uma coleção de pontos traçados representando esta informação. Ver todos esses dados em um gráfico de dispersão XY permitiria especular o porquê de alguns produtos serem comprados com maior frequência que outros, inclusive por certas regiões de compras.

i) **Radar:** um grupo de dados em posições gráficas em forma de radar ou teia de aranha, como países ou clientes. A inserção de diagramas de radar trabalha com valores numéricos de inputs e expõe seus valores do centro do radar para os extremos. Desta forma, o utilizador pode identificar em detalhe como os dados específicos do grupo estão relacionados com o conjunto de dados na sua totalidade.

j) **Bolha:** exibe dados como uma série de bolhas cujo tamanho é proporcional à sua quantidade. Um gráfico de bolhas seria extremamente útil para exibir o número de produtos vendidos numa região. Quanto maior for a bolha maior será o número de produtos vendidos nesta região.

k) **Bitola:** um indicador que mostra valores como pontos em um mostrador. Geralmente, é medido como um diagrama, em que os setores são usados para um grupo de dados, por exemplo, o percentual de vendas para todas as unidades populacionais.

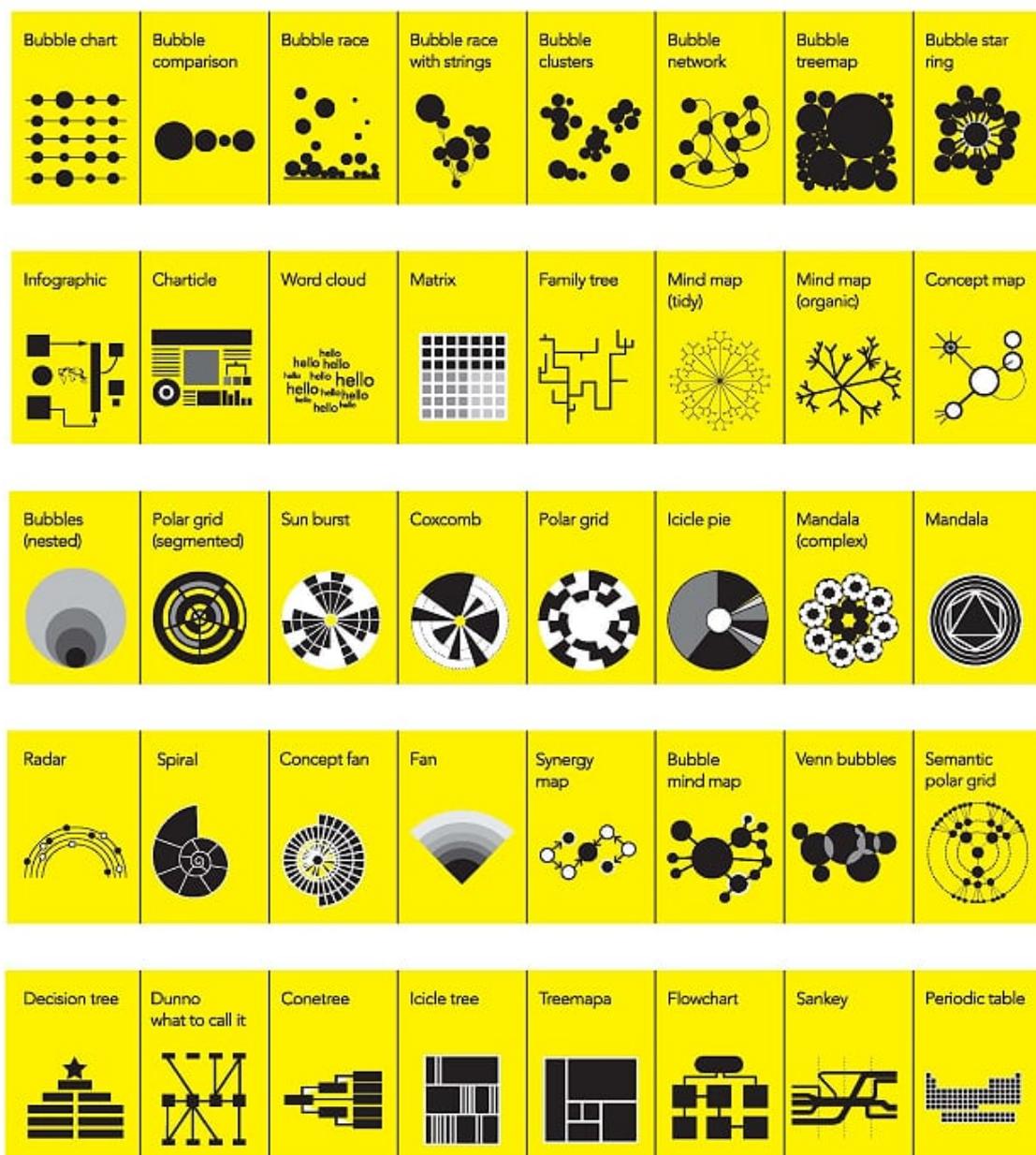
l) **Gantt:** um diagrama de Gantt é um gráfico em barras horizontais, muitas vezes usado para fornecer uma ilustração gráfica de um planejamento. O eixo horizontal representa uma escala de tempo, enquanto que o eixo vertical mostra uma série de tarefas ou eventos. O diagrama de barras horizontais representa as sequências de eventos e períodos que correspondem para cada um dos itens no eixo vertical.

m) **Funil:** geralmente, um funil é utilizado para representar as fases de um processo de vendas. Ele pode, por exemplo, indicar a quantidade do potencial da receita em cada fase. Este tipo de gráfico pode também identificar áreas de potenciais problemas no processo de vendas de uma organização. Um funil é semelhante a um gráfico de barras empilhadas.

n) **Histograma:** é um tipo de gráfico de barras usado para descrever a variação das medidas em relação a um valor médio. Pode ajudar a identificar a causa de problemas de um processo através do exame de sua distribuição, bem como largura (desvio) da distribuição. Em um histograma, a frequência é apresentada pela área de uma barra, em vez de sua altura (AGUILAR et al., 2017, p. 22-25).

Para Schilit e Theimer (1994) apud Aguilar et al. (2017, p. 25) todo processo da visualização passa por três cenários, nos quais: (1) o passado salienta a análise de seus caminhos a partir do tempo, localizações, pessoas, consultas, interesses, oportunidades, horários, escolhas, anúncios/alertas, amigos e prioridades comuns (dados básicos para gerar as inferências); (2) o presente analisa o contexto das informações prioritárias, tendo a entrega de pontos do passado mais o contexto, baseado na alimentação confiável de dados, em filtros personalizados ao contexto necessário, adaptação de on-demand e dos sensores analíticos de fluxo de dados/informações para suas prioridades; (3) o futuro trabalha com a análise preditiva de ofertas constantes de suportes, na qual vislumbram as chances de aplicabilidades, os suportes utilizados para tomada de decisão, propor novas aplicações/tarefas e realizar vigilâncias internacionais.

Figura 16 – Tipos de Visualização



Types of Information Visualization

Fonte: McCANDLESS (2018)

Figura 17 – Tipos de Visualização



Fonte: DATAVIZ (2019)

6 Classificação

The ultimate aim of any classification system is to lead users to the documents they require. Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 675).

Borbinha (2000, p. 37) define classificação como um "processo de agrupamento de entidades de acordo com as suas semelhanças".

Para Joudrey, Taylor e Miller (2015, p.673) a Classificação “é a arte de agrupar, colocar junto coisas em comum e separar as contrárias”. Definem classificação como: “colocar assuntos em categorias ... o processo de determinar onde um recurso de informação se encaixa em uma dada hierarquia”. A classificação é um “constructo”. É uma criação, não uma descoberta. Não existem classificações, existem classificações essenciais ou absolutas.

Classification is a construct. It is a creation, not a discovery. There are no essential or absolute classifications. Even the famous Linnaean taxonomy of living things is only one perspective on living entities. There are alternatives to Linnaeus, such as cladistics, evolutionary systematics, and phenetics. There are no right or wrong classifications; there are only those that do or do not meet their intended purposes. A classification scheme is only as good as its choices of appropriate, thoughtfully selected characteristics of division (i.e., attributes or properties chosen to help sort members of a class into subclasses), the order of which determines the ultimate shape of the final classification. Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 674).

Segundo Lancaster (2004, p. 21), a “classificação, em sentido mais amplo, permeia todas as atividades pertinentes ao armazenamento e recuperação da informação”. Ainda, segundo o mesmo autor, existe certa confusão terminológica quando se fala dos termos “classificação”, “indexação de assuntos” e “catalogação de assuntos”, advinda da incapacidade de distinguir as etapas de “análise conceitual” e de “tradução de indexação”.

Chan (1995, p. 8-9) ao tratar das funções e propósitos da classificação, relaciona as seguintes: localização do livro na estante; organização de assuntos em uma bibliografia; e partição, que é seu processo de excluir o que não se deseja em uma pesquisa, restringindo o seu escopo.

Tomando, novamente, Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 673) como exemplos, eles fazem a mais importante das observações a respeito da classificação: “Classificação é mais do que encontrar a notação ou categoria correta, a classificação é sobre relacionamentos”.

Organization of information allow us to keep usable records of human endeavors for posterity. Taylor (2004, p. 2).

6.1 Importância da Classificação

Uma informação ou um dado quando tratado isoladamente, fora de um contexto, tem pouco valor agregado. As informações e os dados adquirem muito mais valor, quando são apresentadas de formas organizadas, classificadas ou relacionadas, passam a fazer sentido dentro do contexto da civilização humana, inclusive norteando ações e a tomada de decisões (TAYLOR, 2004, p. 1-2).

A Classificação, como atividade humana, é inerentemente conectada à ambos: filosofia e filosofia cognitiva. O agrupamento de entidades comuns – uma grande parte da classificação – é uma função humana cognitiva básica; aquela que é entendida através da lente de uma das principais áreas de pesquisa da psicologia cognitiva, a categorização. A categorização provê um entendimento da formulação de classes que são baseadas em características comuns entre entidades individuais (JOURDREY; TAYLOR; MILLER, 2015, p. 673-674). De acordo com Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 674) a partir da filosofia (particularmente da lógica), a noção de divisão é introduzida. A Lógica provê um entendimento da necessidade de um processo rigoroso, modulado e exaustivo para a divisão sistemática de classes em subclasses. Ainda segundo Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 674) a Classificação é uma atividade de ambos: reunir (agrupar, categorizar ou colocar junto independentemente das particularidades individuais) ou ordenar (dividir, separar, selecionar). Na prática real essas 2 (duas) atividades tendem a se confundir, a se misturar, mas elas são funções conceitualmente distintas dentro da classificação. Dito de outra forma, o classificador utiliza o esquema de classificação para colocar e ordenar recursos semelhantes e, como um resultado, para separar os incomuns.

Derek Langridge, que define a Classificação como uma atividade fascinante, atribui o seguinte papel à Classificação:

A função que a classificação desempenha na organização na organização do conhecimento é das mais importantes, mesmo imprescindível; concorre efetivamente para que sistemas de recuperação da informação alcancem seu principal objetivo: satisfazer as necessidades de informação e documentação de seus usuários (LANGRIDGE, 2006, p. 3).

Para *Derek Langridge*, sem Classificação não poderia haver nenhum pensamento humano, ação e organização que conhecemos. A classificação transforma impressões sensoriais isoladas e incoerentes em objetos reconhecíveis e padrões recorríveis (LANGRIDGE, 2006, p. 11).

De acordo com Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 675) as coleções documentais organizadas existem desde que as primeiras civilizações aprenderam a converter as suas linguagens faladas para as formas escritas. Mesmo antes do livro de Códice aparecer, os primeiros depósitos de registros receberam alguma forma de arranjo utilitarista. Agrupa-

mentos foram feitos por título, por assunto amplo, por cronologia, por autor, por ordem de aquisição, por tamanho e assim por diante.

Ainda segundo Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 675) um dos primeiros catálogos que se tem conhecimento é conhecido como Pinakes, compilado para a grande biblioteca da Alexandria pelo poeta Callimachus no século terceiro antes de Cristo, para o arranjo de entidades em pelo menos 10 (dez) classes principais, subdivididas alfabeticamente por autor. Tal modelo serviu de base para a criação de novos catálogos, durante o império bizantino, que foram utilizados até a idade média. Naquela época, as bibliotecas normalmente classificavam as informações com base em 7 (sete) assuntos: do **Trivium** (*Gramática, Lógica e Retórica*) e do **Quadrivium** (*Aritmética, Música, Geometria e Astronomia*).

Os referidos autores (Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 675-676)) descrevem que apesar de existirem muitas variações, tal sistema de classificação (7 assuntos), ou semelhante a ele, perdurou até o início do século 19, quando, devido ao aumento significativo do número de volumes, houve a necessidade da ruptura, bem como da criação de novos mecanismos de classificação.

Para Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 675-676) a história da classificação moderna de biblioteca corresponde a várias tentativas de adaptar e modificar os sistemas de conhecimento filosófico existentes para o arranjo de materiais para as necessidades dos usuários. Um dos classificadores americanos e precursores da classificação mais conhecidos foi Thomas Jefferson, terceiro presidente dos Estados Unidos. Ele adaptou certos elementos do esboço do conhecimento de Francis Bacon não somente para a sua própria biblioteca, mas também para seus planos para a organização da Universidade de Virginia e para a reorganização do colégio de William e Mary (*College of William and Mary*).

O sistema de Bacon classificou materiais como funções de três faculdades básicas:

- a) história (natural, civil, literária, eclesiástica) como função da memória;
- b) filosofia (incluindo teologia) como a da razão;
- c) poesia, fábulas e coisas semelhantes à imaginação.

(Joudrey; Taylor; Miller, 2015, p. 676).

O trabalho de Jefferson acabou por resultar no Catálogo da Biblioteca dos Estados Unidos e influenciou sobremaneira o Catálogo da Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos (*Catalogue of the Library of Congress – LC*), em 1812. No final do século 19, o Catálogo da Biblioteca do Congresso (LC) havia crescido de milhares de livros para perto de 1 (um) milhão de livros. Foi quando a biblioteca necessitou de um novo sistema de classificação, o que resultou na Classificação da Biblioteca do Congresso (*Library of Congress Classification – LCC*), um sistema de classificação mais enumerativo, modelo

este ainda presente nas classificações modernas (JOUDREY; TAYLOR; MILLER, 2015, p. 676).

Desde então, após o surgimento da Internet, com o advento da biblioteca digital, a classificação da informação tem evoluído bastante. Novos modelos e técnicas de classificação têm surgido, principalmente após o consolidação dos dados e das informações eletrônicas, ou digitais. Novos desafios apareceram e tornaram-se realidade (TAYLOR, 2004, p. 13-21).

A classificação de dados e informações tem se mostrado cada vez mais presente em nossas vidas; além disso, é utilizada em diferentes áreas de conhecimento. Normalmente, as classificações são acompanhadas de visualizações, que facilitam a interpretação e a leitura dos dados, que mapeiam comportamentos, que traduzam padrões, que indicam tendências e que facilitam a busca de informações. São muitos os exemplos. Um exemplo recente, no cotidiano das pessoas, foi a incorporação, nos extratos bancários, da classificação de despesas dos correntistas em categorias de despesas, tais como: alimentação, lazer, educação e gastos pessoais, algo parecido com o ilustrado na Figura 18.

Figura 18 – Despesas por Categoria



Fonte: EXAME (2016)

6.2 Significado de Classificar

O Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa apresenta as seguintes definições coloquiais para o significado de classificar:

Significado de Classificar

verbo transitivo direto

Reunir em classes e nos grupos respectivos, segundo um sistema ou método: classificar algo em ordem alfabética.

[Biologia] Determinar a classe, ordem, família, gênero e espécie de: classificar animais, insetos.

Determinar a ordem dos candidatos aprovados em um concurso: classificar pela nota de corte.

Pôr em ordem (papéis, documentos etc.); arrumar: classificar livros na prateleira.

Fazer a seleção de alguma coisa, tendo em conta uma ou várias de suas características: classificar roupa pelo preço.

verbo transitivo direto e pronominal

Passar a ter uma opinião sobre algo, alguém ou si mesmo; considerar: classificar um livro; o professor classificou-o como incapaz.

verbo pronominal

Ser selecionado numa competição ou seleção: o Brasil não se classificou para a Copa do Mundo.

Etimologia (origem da palavra *classificar*). Do latim *classificare*.

Sinônimos de Classificar

Classificar é sinônimo de: qualificar, quantificar, ordenar, selecionar, considerar, especificar, estigmatizar, graduar, ranquear, averbar.

(FERREIRA, 1986)

6.3 Critérios para Um Esquema de Classificação Bem-Sucedido

Os esquemas de classificação podem variar bastante. Além de prover insumos para a organização da coleção, um esquema de classificação de sucesso também pode conter dispositivos que indicam o método de tratamento ou a forma dos materiais tratados, períodos de tempo, lugares, pessoas, variedades dos tipos de pessoas, bem como outras categorias especiais. Alguns ou todos esses dispositivos podem ser justificáveis e utilizados com sucesso para um assunto particular tal como uma coleção rara de livros ou uma coleção preocupada com uma dada área ou período do tempo.

Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 685-686) enumeram uma lista de critérios que podem ser utilizados para se julgar um sistema de classificação:

Inclusivo e Abrangente: Um esquema de classificação deve abranger toda a área do conhecimento no(s) campo(s) que pretende representar. Deve, portanto, incluir todos os assuntos que foram, foram ou podem ser

reconhecidos, permitindo possíveis adições futuras ao corpo específico de conhecimento a ser coberto. Deve prover, não apenas para os recursos em si, mas também para todo uso real e potencial dos recursos.

Sistemática: Não apenas a divisão de assuntos deve ser exaustiva, mas uma classificação também deve reunir tópicos relacionados de uma maneira lógica e compreensível, permitindo que seus usuários localizem facilmente o que quiserem que esteja disponível. Ela deve ser organizada de modo que cada aspecto de um assunto possa ser considerado uma parte separada, porém relacionada, do esquema, e deve ser organizado de modo que novos tópicos e aspectos possam ser adicionados de uma maneira sistemática.

Flexível e Expansível: Um sistema de classificação deve ser construído de modo que qualquer novo sujeito em sua área de conhecimento possa ser inserido sem deslocar a sequência geral da classificação. Deve permitir conhecimento reconhecido em todas as suas ramificações, e deve ser capaz de admitir novos tópicos ou novos aspectos de tópicos bem estabelecidos. A flexibilidade da notação é de primordial importância se o esquema de classificação for expansivo e hospitaleiro no mais alto grau. Também deve ser atual. O DCC e o LCC, por exemplo, são atualizados por meio de atualizações eletrônicas para suas ferramentas de classificação baseadas na Web, assim que as mudanças são aprovadas. Essas revisões são especialmente importantes em assuntos nos quais uma grande quantidade de novos trabalhos está sendo feita.

Compreensível: as classificações devem empregar uma terminologia clara e descritiva, com significados consistentes que reflitam distinções significativas entre classes tanto para o usuário quanto para o classificador. O arranjo de termos no cronograma e no índice deve ajudar a revelar o significado do arranjo. A correta indenização dos conceitos e características presentes nos materiais que estão sendo classificados (Joudrey; Taylor; Miller, 2015, p. 685-686).

Tais critérios devem ser atentamente observados quando se elabora uma classificação, de forma tal que o trabalho não venha a resultar em classificações inadequadas, inúteis ou, simplesmente, de difícil utilização ou aplicação.

Finalmente, é importante citar as regras para uma boa taxonomia, expostas por Ludger Jansen (2009, p.160-161):

- (a) **Fundamento ontológico:** Boas taxonomias classificam as coisas com base nos traços pertencentes a essas coisas. Similarmente, não classifica as coisas com base em sua aparência a um observador.
- (b) **Estrutura:** Boas taxonomias levam em conta o fato de que tipos de coisas têm subtipos: por exemplo, na biologia há gêneros e espécies.
- (c) **Disjunção:** Se tivermos essa hierarquia de tipos e subtipos, então qualquer coisa que instancie um subtipo também instância o tipo, do qual é um subtipo.
- (d) **Exaustão:** Boas taxonomias incluem todas as entidades que pretende agrupar. Às vezes isso pode ser difícil de alcançar, como no ciências biológicas, onde novas espécies são frequentemente descobertas no curso de pesquisa empírica.

- (e) **Nenhuma ambiguidade:** Boas taxonomias não usam termos ambíguos.
- (f) **Uniformidade:** Boas taxonomias têm um domínio bem definido. O traços pelos quais seus objetos são classificados devem ser de um tipo uniforme e ser exemplificado em todo o domínio.
- (g) **Clareza e precisão:** Boas taxonomias são explícitas e precisas.
- (h) **Nenhum meta-tipo:** Boas taxonomias evitam meta-tipos que surgem através do próprio processo de classificação.

6.4 O Modelo FRBR

FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*) é um modelo conceitual abstrato. É um referencial teórico básico para a compreensão dos componentes do universo bibliográfico. O FRBR foi desenvolvido como parte de um estudo por especialistas em catalogação de todo o mundo, trabalhando sob os auspícios da IFLA (*International Federation of Library Associations and Institutions*), para tratar de questões relacionadas à mudança do ambiente de catalogação e ao desenvolvimento contínuo da tecnologia da informação (Joudrey; Taylor; Miller, 2015, p. 61).

De acordo com Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 62) o modelo FRBR começa identificando por que os usuários abordam as ferramentas de recuperação de informações. Essas razões, conhecidas como tarefas do usuário, informam todo o modelo, ajudando os profissionais da informação a lembrar os propósitos para os quais o universo bibliográfico é organizado. Identifica e define as entidades que podem ser encontradas no universo bibliográfico, reunindo-as em três grupos baseados em suas funções ou papéis.

Ainda segundo os referidos autores (Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 62)) o FRBR também identifica relacionamentos e atributos. A estrutura conceitual mapeia os atributos e relações de cada entidade para as tarefas do usuário, o que permite aos catalogadores avaliar a importância de cada elemento em uma descrição bibliográfica ou ponto de acesso. Essa estrutura conceitual ajuda a responder algumas questões importantes sobre quais metadados podem ser mais valiosos para os usuários da biblioteca e como esses metadados são usados.

6.4.1 Entidades FRBR, Atributos e Relacionamentos Inerentes

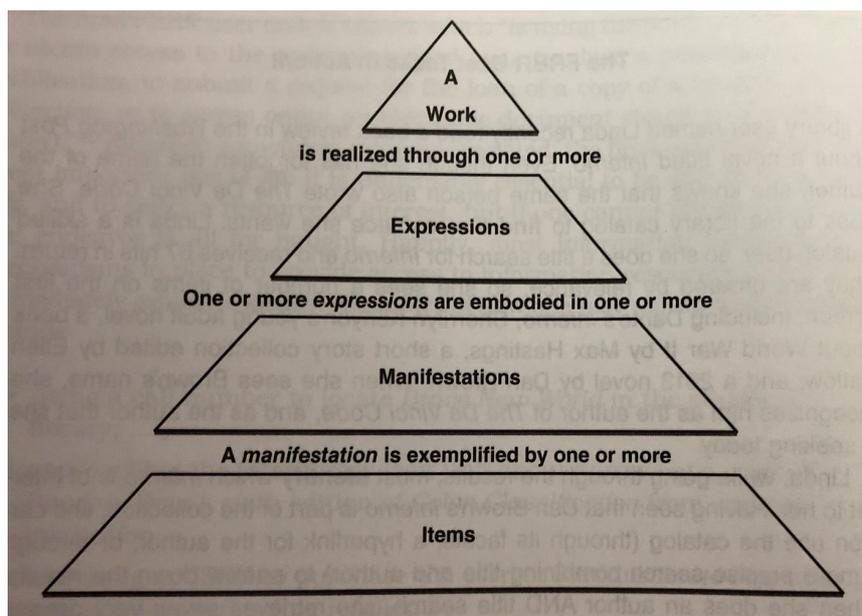
Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 64) destacam que as entidades utilizadas no modelo conceitual FRBR são divididas em três grupos com base no seu papel de função. O Grupo 1 contém quatro entidades - trabalho, expressão, manifestação e item (*work, expression, manifestation and item* - WEMI).

Para os autores (Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 64)) tais entidades são produtos ou resultados de empreendimentos intelectuais ou artísticos que são nomeados ou descritos em registros bibliográficos. Dessa forma, o Grupo 1 compreende os componentes de um recurso bibliográfico; representa o que é coletado em bibliotecas e outras instituições de informação.

Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 64-65) descrevem que as quatro entidades estão conectadas hierarquicamente, como pode ser visto na Figura 19, que ilustra as relações fundamentais inatas descritas a seguir:

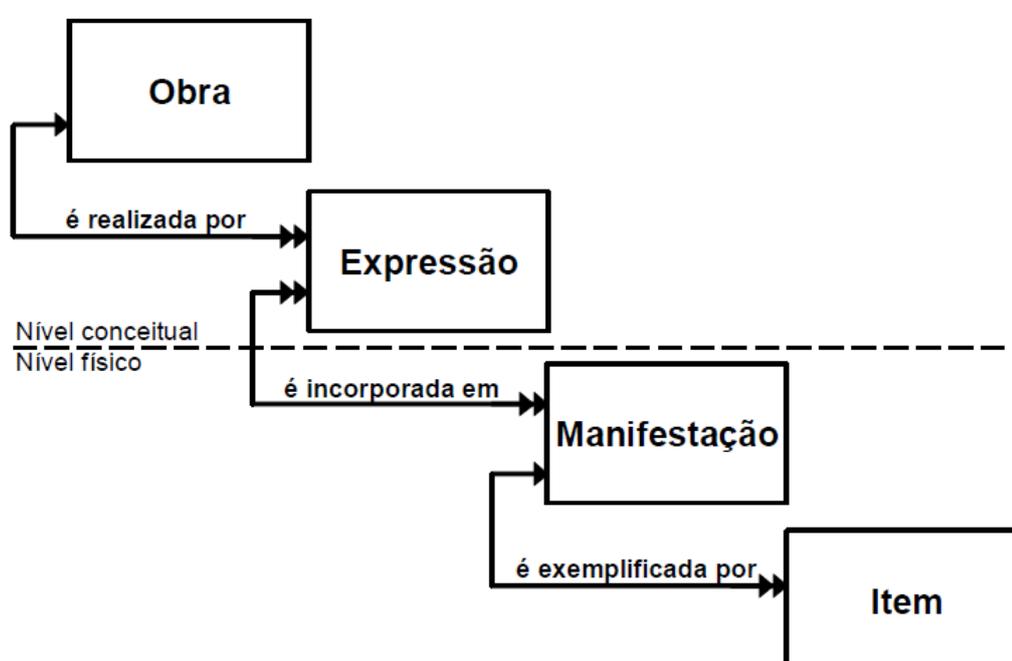
1. um único trabalho pode ser realizado por meio de uma ou mais expressões - por exemplo, o conteúdo de um romance pode ser traduzido em muitos idiomas diferentes;
2. uma ou mais expressões podem ser incorporadas em uma ou mais manifestações - por exemplo, uma obra traduzida e sua versão original podem aparecer em um livro impresso em conjunto, e também podem ser distribuídas em microforma;
3. uma manifestação é exemplificada por um ou mais itens, porque os recursos tangíveis amplamente distribuídos com múltiplos itens são a norma - por exemplo, milhares de cópias do último romance de Nicholas Sparks publicado, porque mais de uma instituição ou pessoa comprará uma cópia (Joudrey; Taylor; Miller, 2015, p. 65)

Figura 19 – Entidades do Grupo 1 e seus relacionamentos inerentes



A Figura 20 traz uma diferente visualização para as Entidades FRBR do Grupo 1, visualização esta onde a expressão da cardinalidade das relações fica mais clara e evidente do que na visualização proposta por *Joudrey, Taylor e Miller*. Ressalta também uma clara delimitação do nível conceitual e físico. Segundo João Lima (2008, p. 57) a Manifestação é a incorporação física da “expressão” de uma obra. O relacionamento entre “expressão” e “manifestação” é um relacionamento de cardinalidade “muitos para muitos”, isto é, uma expressão pode ser incorporada em várias “manifestações”, como também pode conter várias “expressões de obras”.

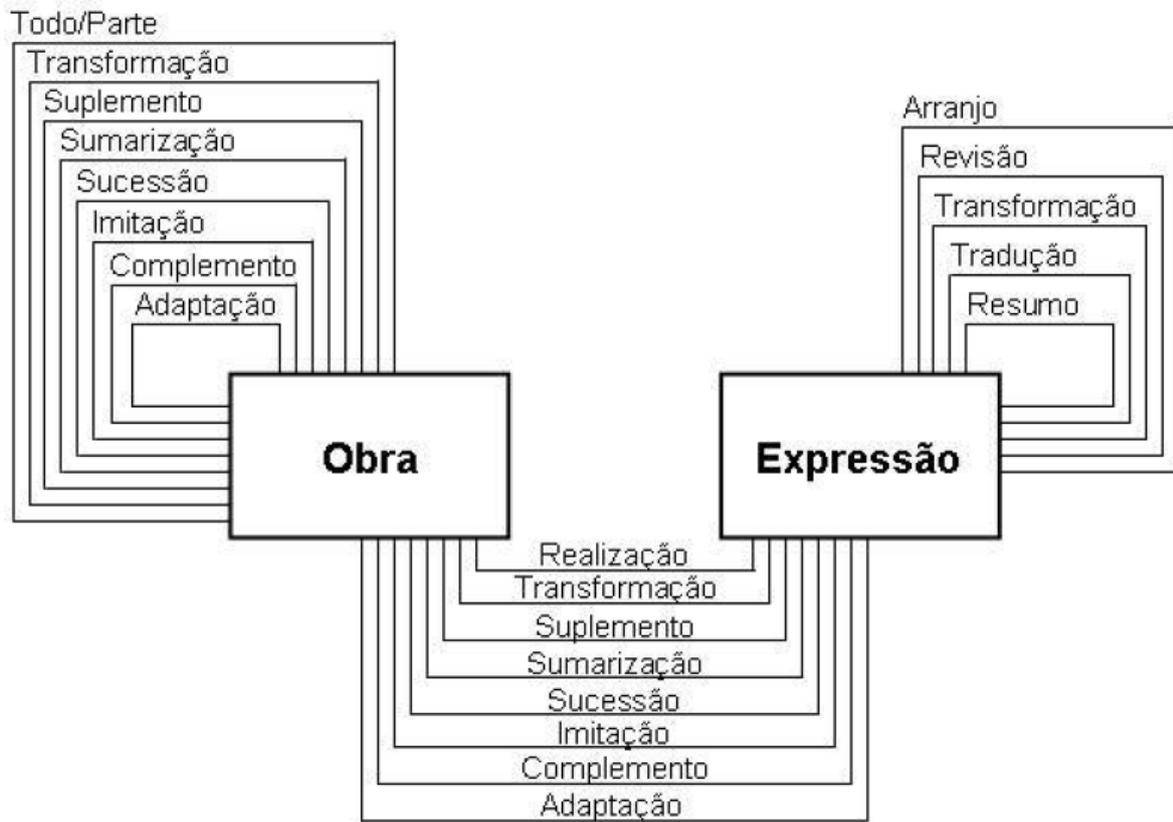
Figura 20 – Entidades FRBR do Grupo 1



Fonte: Lima (2008, p. 57) IFLA (1998, p. 13, adaptado)

De acordo com *Joudrey, Taylor e Miller* (2015, p. 65-66) as entidades do Grupo 2 são responsáveis pela criação, realização, produção e disseminação, ou propriedade dos produtos encontrados no Grupo 1. Para os autores (*Joudrey, Taylor e Miller* (2015, p. 66)) as entidades do Grupo 2 incluem pessoa, família e entidade coletiva (*person, family, and corporate body – PFC*). Todavia, eles alertam que a entidade “família” não é mais parte do atual modelo FRBR, conforme está ilustrado na Figura 22. Descrevem, ainda, que as entidades do Grupo 2 incluem criadores responsáveis por trabalhos intelectuais, tais como artistas, autores e coautores, compositores e outros associados com um trabalho: contribuidores para uma expressão, tais como ilustradores, editores, tradutores, artistas, músicos, distribuidores, produtores e instituições que provêm acesso aos itens.

Figura 21 – Relacionamentos entre Obra e Expressão

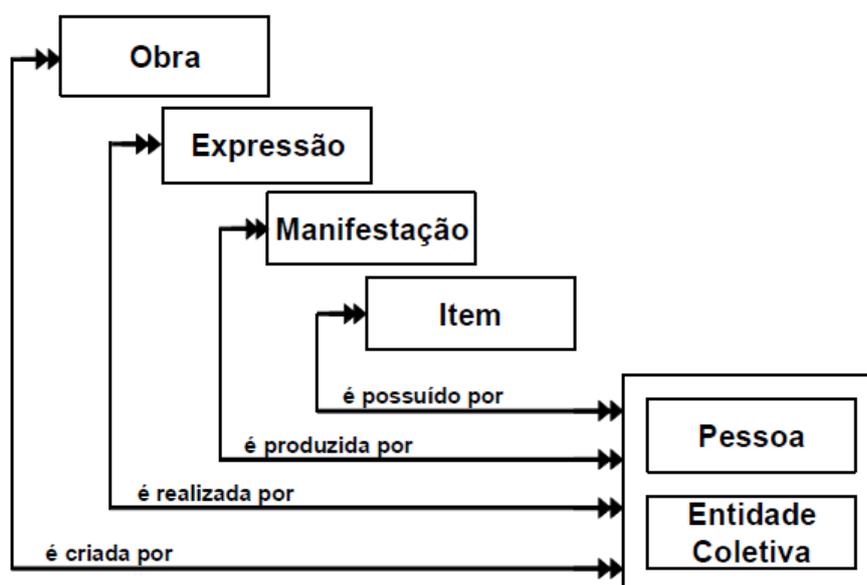


Fonte: Lima (2008, p. 57) Aalberg (2003, p. 155, adaptado)

Finalmente, Joudrey, Taylor e Miller (2015, p. 66) descrevem que o Grupo 3 contém entidades que representam os sujeitos de uma obra: conceito, objeto, localidade e evento. (*concept, object, place and event* – COPE). O Grupo 3 parece um pouco incomum porque inclui essas quatro entidades bem como as demais entidades dos outros dois grupos: Grupo 1 e Grupo 2, tal como ilustrado na Figura 23.

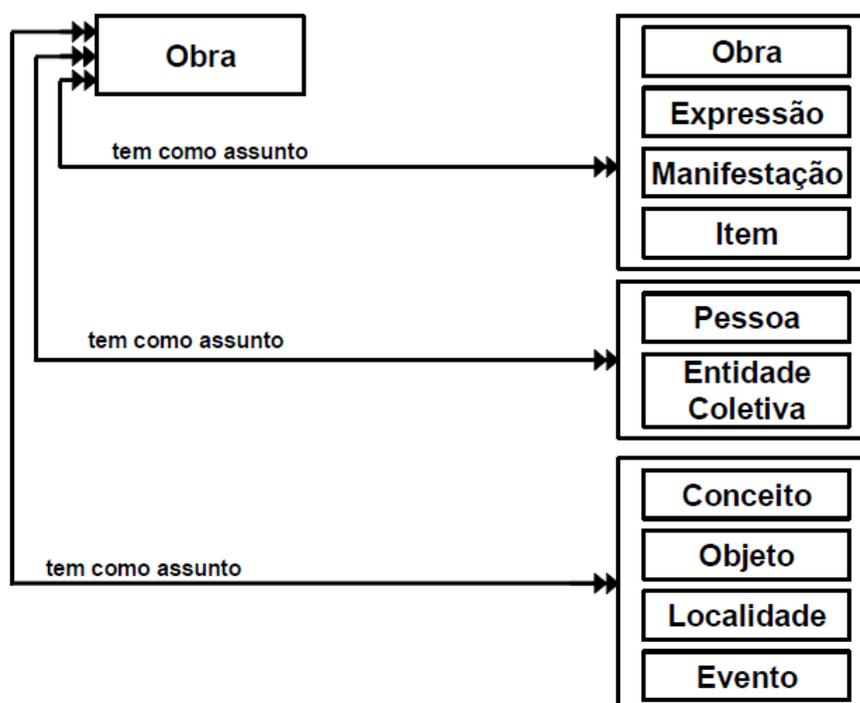
Dessa forma, a lista completa de entidades do Grupo 3 inclui: *conceito, objeto, localidade, evento, obra, expressão, manifestação, item, pessoa e entidade coletiva*. Conforme ilustrado na Figura 23, cada uma das entidades contidas em um dos três grupos tem seu próprio conjunto de características ou atributos com os quais se associa. Em outras palavras, as obras podem ter relações de sujeito, mas expressões, manifestações e itens não podem.

Figura 22 – Entidades FRBR do Grupo 2



Fonte: Lima (2008, p. 58) IFLA (1998, p. 14, adaptado)

Figura 23 – Entidades FRBR do Grupo 3



Fonte: Lima (2008, p. 59) IFLA (1998, p. 15, adaptado)

Parte III

Resultados

7 Levantamento da Legislação a Respeito de Acesso a Informação e sobre Sigilo

O primeiro desafio da pesquisa foi fazer o levantamento do “contexto jurídico” que cerca, isto é, que diz respeito ao acesso à legislação, bem como ao seu sigilo, no âmbito das organizações públicas, mais especificamente que digam respeito ao Senado Federal e à Câmara Legislativa do Distrito Federal (CLDF).

Dessa forma, a partir das pesquisas documentais das leis e dispositivos legais pertinentes, conjuntamente com o estudo de alguns documentos complementares e correlatos a seguir discriminados: PCSI - Política Corporativa de Segurança da Informação do Senado Federal (SENADO FEDERAL, 2017b), Manual de Transparência e Classificação de Informações do Senado Federal (SENADO FEDERAL, 2017a) e a Tabela de Temporalidade de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional (SENADO FEDERAL, 2018b), e ainda com o apoio da arquivista da CLDF, foram construídas 4 (quatro) tabelas iniciais, a seguir descritas e posteriormente discriminadas:

- (a) **Tabela 1** - Dispositivos Constitucionais e Legais que Garantem o Acesso a Informações/Documentos;
- (b) **Tabela 2** - Dispositivos Constitucionais e Legais que Garantem o Sigilo de Informações (Independentemente de Classificação de Acesso);
- (c) **Tabela 3** - Dispositivos Constitucionais e Legais que Garantem a Proteção/Preservação de Informações/Documentos;
- (d) **Tabela 4** - Dispositivos Legais que Apenam o Uso Indevido de Informações/Documentos.

Tabela 1 – Dispositivos Constitucionais e Legais que Garantem o Acesso a Informações/Documentos

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Constituição Federal, art. 5º, inciso XXXIII e art. 37, § 3º, inciso II. Brasil (2018a).	Direito à informação e ao acesso aos registros públicos.
Constituição Federal, art. 5º, inciso XXXIV. Brasil (2018a).	Direito de petição e de obtenção de certidões em repartições públicas.

Continua na próxima página

Tabela 1 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Código de Ética do Servidor Público (Decreto nº 1.171/94), inciso VII da Seção I. Brasil (1994a) .	Obrigação moral de conferir publicidade aos atos administrativos, salvo os sigilosos.
Código de Defesa do Consumidor, art. 43 e 44. Brasil (1990b) .	Direito de acesso do consumidor às suas informações pessoais arquivadas em bancos de dados e direito de retificação das informações incorretas.
Lei Complementar nº 75/93, art. 8º incisos II, VIII e § 1º e § 2º. Brasil (1993a)	Competência do Ministério Público da União para requisitar informações, exames, perícias e documentos de autoridades da Administração Pública direta ou indireta e ter acesso incondicional a qualquer banco de dados de caráter público ou relativo a serviço de relevância pública, bem como a responsabilização pelo uso dessas informações.
Lei nº 8.625/93, art. 26, inciso I, alínea "b" e inciso II. Brasil (1993b) .	Competência do Ministério Público de requisitar informações, exames periciais e documentos de autoridades federais, estaduais e municipais, bem como dos órgãos e entidades da administração direta, indireta ou fundacional, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e requisitar informações e documentos a entidades privadas, para instruir procedimentos ou processo em que officie.
Lei nº 9.507/2012, de 12 de novembro de 1997. Brasil (1997c) .	Regula o direito de acesso a informações e disciplina o rito processual do <i>habeas data</i> .
Lei nº 12.527/2012, de 18 de novembro de 2011 (LAI). Brasil (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. Brasil (2018a) . 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. Brasil (1990d) .

Continua na próxima página

Tabela 1 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Decreto nº 5.687/06, art. 10 e 13 do Anexo. Brasil (2006) .	<p>Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção aprovada pelo Congresso Nacional e promulgada pelo Decreto nº 5.687/06, segundo a qual, cada Estado signatário deve esforçar-se para implementar, entre outras, as seguintes medidas:</p> <p>art. 10:</p> <p>a) instaurar procedimentos ou regulamentações que permitam ao público em geral obter informação sobre a organização, o funcionamento e os processos de adoção de decisões de sua administração pública, com o devido respeito à proteção da intimidade e dos documentos pessoais;</p> <p>b) simplificar procedimentos administrativos a fim de facilitar o acesso do público às informações;</p> <p>c) dar publicidade às informações;</p> <p>art. 13:</p> <p>a) aumentar a transparência e promover a contribuição da cidadania aos processos de adoção de decisões;</p> <p>b) garantir o acesso eficaz do público à informação.</p>
Decreto nº 6.029/07, art. 1º, inciso II. Brasil (2007)	O Sistema de Gestão da Ética do Poder Executivo Federal tem como um de seus objetivos contribuir para a implementação de políticas públicas tendo a transparência e o acesso à informação como instrumentos fundamentais para o exercício de gestão da ética pública.
Decreto nº 7.724/2012 de 16 de maio de 2012. Brasil (2012a) .	Regulamenta a Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição. Brasil (2011) .
Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016. Brasil (2016) .	Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal.

Continua na próxima página

Tabela 1 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Lei nº 4.990/2012, de 12 de dezembro de 2012 (DF). DF (2012) .	Regula o acesso a informações no Distrito Federal previsto no art. 5º, XXXIII, no art. 37, § 3º, II, e no art. 216, § 2º, da Constituição Federal (Brasil (2018a)) e nos termos do art. 45, da Lei federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Brasil (2011) .
Lei nº 5.802/2017, de 10 de janeiro de 2017 (DF). DF (2017) .	Altera a Lei nº 4.990 (DF (2012)), de 12 de dezembro de 2012, que regula o acesso a informações no Distrito Federal previsto no art. 5º, XXXIII, no art. 37, § 3º, II, e no art. 216, § 2º, da Constituição Federal e nos termos do art. 45, da Lei federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e dá outras providências. Brasil (2018a) .
Decreto nº 34.276/2013, de 11 de abril de 2013 (DF). DF (2013) .	Regulamenta a Lei nº 4.990 (DF (2012)), de 12 de dezembro de 2012, que dispõe sobre 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, todos da Constituição Federal de 1988. Brasil (2018a) .
Ato da Mesa Diretora CLDF nº 57, de 2016. CLDF (2016b) .	Aplicação, no âmbito da Câmara Legislativa do Distrito Federal, da Lei distrital nº 4.990, de 12 de dezembro de 2012. DF (2012) .
Ato da Mesa Diretora CLDF nº 112, de 2012. CLDF (2016a) .	Regulamenta os parâmetros e diretrizes a serem adotados na gestão do portal da CLDF na internet e no processo de alimentação dos conteúdos.

Tabela 2 – Dispositivos Constitucionais e Legais que garantem o Sigilo de Informações (Independente de Classificação de Acesso)

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Constituição Federal, art. 5º, inciso X. Brasil (2018a) .	Direito à intimidade, à vida privada, à honra e à imagem.
Constituição Federal, art. 5º, inciso XII. Brasil (2018a) .	Direito à privacidade das comunicações.

Continua na próxima página

Tabela 2 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Constituição Federal, art. 5º, inciso XIV. Brasil (2018a) .	Resguardo do sigilo profissional em caso de ofício que exige a ampla confiança no interesse de quem confia como advogados, padres, médicos, psicólogos, etc.
Código de Conduta da Alta Administração, art. 5º, § 4º. Brasil (2000)	Caráter sigiloso das informações pertinentes à situação patrimonial da autoridade pública.
Código de Ética Médica, Capítulo IX, art. 73. CFM (2009) .	Dispõe sobre o sigilo médico.
Código Processo Penal, art. 20. Brasil (1941) .	Sigilo do inquérito policial.
Código Processo Penal, art. 745. Brasil (1941) .	Sigilo do processo de reabilitação do condenado.
Código de Processo Civil, art. 347, inciso II combinado com art. 363, inciso IV. Brasil (2015) .	Direito da parte de guardar sigilo profissional.
Código de Processo Civil, art. 406, inciso II combinado com art. 414, § 2º. Brasil (2015) .	Direito da testemunha de guardar sigilo profissional.
Código Tributário Nacional, art. 198. Brasil (1966) .	Proibição de divulgação, por parte da Fazenda Pública ou de seus servidores, de informação obtida em razão do ofício sobre a situação econômica ou financeira do sujeito passivo ou de terceiros e sobre a natureza e o estado de seus negócios ou atividades.
Lei nº 6.538/78, art. 5º. Brasil (1978) .	Direito a inviolabilidade dos serviços postais e de telegramas.
Lei nº 8.069/90, art. 100., inciso V. Brasil (1990a) .	Privacidade: a promoção dos direitos e proteção da criança e do adolescente deve ser efetuada no respeito pela intimidade, direito à imagem e reserva da sua vida privada.
Lei nº 8.112/90, art. 150. Brasil (1990d) .	Investigação de Responsabilidade de Servidor.
Lei nº 8.906/94, art. 7º, inciso XIX. Brasil (1994b) .	Direito do advogado de resguardar o sigilo profissional.

Continua na próxima página

Tabela 2 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Lei nº 9.279/96, art. 75. Brasil (1996a) .	O pedido de patente originário do Brasil cujo objeto interesse à defesa nacional será processado em caráter sigiloso.
Lei nº 9.279/96, art.195, inciso XI. Brasil (1996a) .	Constitui crime de concorrência desleal divulgar, explorar ou utilizar, sem autorização, de conhecimentos, informações ou dados confidenciais, utilizáveis na indústria, comércio ou prestação de serviços, excluídos aqueles que sejam de conhecimento público ou que sejam evidentes para um técnico no assunto, a que teve acesso mediante relação contratual ou empregatícia, mesmo após o término do contrato.
Lei nº 9.472/97, art. 3º, inciso V. Brasil (1997a) .	O usuário de serviços de telecomunicações tem direito à inviolabilidade e ao segredo de sua comunicação, salvo nas hipóteses e condições constitucional e legalmente previstas.
Lei nº 9.472/97, art. 3º, inciso IX. Brasil (1997a) .	O usuário de serviços de telecomunicações tem direito ao respeito de sua privacidade nos documentos de cobrança e na utilização de seus dados pessoais pela prestadora do serviço.
Lei nº 9.784/99, art. 46. Brasil (1999) .	Sigilo de processos administrativos no âmbito da Administração Pública Federal.
Lei nº 13.105/15, art. 189. Brasil (2015) .	Processos judiciais sobre segredo de justiça.
Lei nº 4.990/12, art. 7º, inciso VII, §1º. (DF). DF (2012) .	Sigilo sobre as informações referentes a projetos de pesquisa e desenvolvimento científicos ou tecnológicos imprescindíveis à segurança da sociedade, do Estado ou do Distrito Federal.
Lei nº 4.990/12, art. 25. (DF). DF (2012) .	Sigilo sobre informações imprescindíveis à segurança da sociedade ou do Estado.
Decreto nº 6.029/07, art. 10. Brasil (2007) .	Nos trabalhos das Comissões de Ética deverão ser observados os princípios da proteção à honra e à imagem do investigado, bem como proteção à identidade do denunciante, que deverá ser mantida sob reserva se este o desejar.

Continua na próxima página

Tabela 2 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Decreto nº 6.029/07, art. 13. Brasil (2007) .	Serão classificados como "reservados" os procedimentos de investigação de condutas antiéticas. Concluída a investigação e após a deliberação da Comissão de Ética, o processo deixará de ser "reservado".
Decreto nº 13.771/92, de 07 de fevereiro de 1992, art. 4º, inciso V. (DF) DF (1992) .	Suprimento de fundos de caráter secreto ou reservado.
Decreto nº 36.462/15, de 23 de abril de 2015, art. 23., inciso I. (DF) DF (2015a) .	Sigilo denunciante.
Lei nº 9.296/1996, de 24 de julho de 1996. Brasil (1996b) .	Regulamenta o inciso XII, parte final, do art. 5º da Constituição Federal que dispõe sobre a violação do sigilo de dados e das comunicações telefônicas.
Lei Complementar nº 105/2001, de 10 de janeiro de 2001. Brasil (2001) .	Dispõe sobre o sigilo das operações de instituições financeiras e dá outras providências.
Lei Complementar nº 395/01, art.35. (DF). DF (2001) .	Dispõe sobre o sigilo na elaboração de pareceres jurídicos.
Lei Complementar nº 840/11, art. 181. e seguintes. (DF). DF (2011) .	Investigação de Responsabilidade de Servidor.

Tabela 3 – Dispositivos Constitucionais e Legais que Garantem Proteção/Preservação de Informações/Documentos

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Constituição Federal, art. 23, incisos III e IV. Brasil (2018a) .	Dever do Estado de proteger os documentos e obras.
Constituição Federal, art. 216, § 2º. Brasil (2018a) .	Obrigação da Administração Pública de promover a gestão documental.

Continua na próxima página

Tabela 3 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Código de Ética do Servidor Público, Decreto nº 1.171/94. Brasil (1994a) . Seção II, Inciso XV, alínea "h".	Proibição de alteração de documentos que devam ser encaminhados para providências.
Código de Ética do Servidor Público, Decreto nº 1.171/94. Brasil (1994a) . Seção II, Inciso XV, alínea "l".	Proibição de retirar da repartição documento ou qualquer outro bem.
Código Processo Penal, art. 207. Brasil (1941) .	Proibição de depor das pessoas que, em razão de função, ministério, ofício ou profissão, devam guardar segredo, salvo se, desobrigadas pela parte interessada, quiserem dar o seu testemunho.
Lei nº 7.232/84, art. 2o, inciso VIII. Brasil (1984) .	Exigência de mecanismos e instrumentos legais e técnicos para a proteção do sigilo dos dados informatizados armazenados, processados e veiculados, do interesse da privacidade e de segurança das pessoas físicas e jurídicas, privadas e públicas.
Lei nº 8.112/90, art. 116, inciso VIII. Brasil (1990d) .	Dever do servidor público de guardar sigilo sobre assunto da repartição.
Lei Complementar nº 840/2011, art. 180, inciso X. DF (2011) . (Regime jurídicos dos servidores públicos civis do Distrito Federal, das autarquias e das fundações públicas distritais).	Dever do servidor público de guardar sigilo sobre assunto da repartição.
Código Tributário Nacional, art. 198. Brasil (1966) .	Proibição de divulgação, por parte da Fazenda Pública ou de seus servidores, de informação obtida em razão do ofício sobre a situação econômica ou financeira do sujeito passivo ou de terceiros e sobre a natureza e o estado de seus negócios ou atividades.

Continua na próxima página

Tabela 3 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Lei nº 8.137/90, art. 3º, inciso I. Brasil (1990e) .	Constitui crime funcional contra a ordem tributária punido com pena de 3 a 8 anos e multa extraviar livro oficial, processo fiscal ou qualquer documento, de que se tenha a guarda em razão da função; sonega-lo, ou inutiliza-lo, total ou parcialmente, acarretando pagamento indevido ou inexato de tributo ou contribuição social.
Lei nº 8.159/91, de 08 de janeiro de 1991. Brasil (1991) .	Dispõe sobre a Política Nacional de Arquivos Públicos e Privados e dá outras providências.
Lei nº 9.610/98, art. 7º, inciso X. Brasil (1998b) .	Dispõe sobre a proteção de obras intelectuais.
Lei nº 12.527/ 2011, de 18 de novembro de 2011 (LAI). Brasil (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 (Brasil (2018a)); Altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990 (Brasil (1990d)); Revoga a Lei nº 11.111 (Brasil (1990c)), de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991 e dá outras providências. (Brasil (1991)).
Decreto nº 7.724/2012, de 16 de maio de 2012. Brasil (2012a) .	Regulamenta a Lei no 12.527 (Brasil (2011)), de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição. Brasil (2018a) .
Decreto nº 9.637/2018, art. 1º. Brasil (2018b) .	Institui a Política Nacional de Segurança da Informação - PNSI, no âmbito da administração pública federal, com a finalidade de assegurar a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade e a autenticidade da informação a nível nacional.
Decreto nº 4.073/2002, de 03 janeiro de 2002. Brasil (2002) .	Regulamenta a Lei nº 8.159, de 08 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados. Brasil (1991) .
Decreto 7.845/2012, de 14 de novembro de 2012. Brasil (2012b) .	Regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo e dispõe sobre o Núcleo de Segurança e Credenciamento.

Continua na próxima página

Tabela 3 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Decreto, DF, nº 35.382, de 29 de abril de 2014. DF (2014) .	Regulamenta o art. 42, da Lei nº 4.990, de 12 de dezembro de 2012. DF (2012) .
Decreto, DF, nº 36.690, de 24 de agosto de 2015. DF (2015b) .	Altera o artigo 3º, o inciso VI, do art. 4º e artigo 5º do Decreto nº 35.382 (DF (2014)), de 29 de abril de 2014, e o caput do artigo 31 do Decreto nº 34.276, de 11 de abril de 2013. DF (2013) .
Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasil (2018d) .	Dispõe sobre o <i>tratamento</i> de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Tabela 4 – Dispositivos Legais que Apenam o Uso Indevido de Informações/Documentos

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Consolidação das Leis do Trabalho CLT, art. 482, alínea g. Brasil (1943) .	Rescisão de contrato de trabalho de empregado que viola segredo da empresa.
Lei nº 9.504/97, art. 72. Brasil (1997b) .	Pena de 5 a 10 anos pelas condutas de obter acesso a um sistema de tratamento automático de dados usado pelo serviço eleitoral, a fim de alterar a apuração ou a contagem de votos; desenvolver ou introduzir comando, instrução, ou programa de computador capaz de provocar qualquer outro resultado diverso do esperado em sistema de tratamento automático de dados usados pelo serviço eleitoral; causar, propositadamente, dano físico ao equipamento usado na votação ou na totalização de votos ou a suas partes.

Continua na próxima página

Tabela 4 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Lei nº 9.605/98, art. 62. Brasil (1998a) .	Pena de 1 a 3 anos e multa pela conduta de destruir, inutilizar ou deteriorar arquivo, registro, museu, biblioteca, pinacoteca, instalação científica ou similar protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial.
Código Penal, art. 151. Brasil (1940) .	Pena de detenção de 1 a 6 meses ou multa por crime de violação de correspondência fechada dirigida a outrem, sonegação ou destruição de correspondência, e violação de comunicação telegráfica, radioelétrica ou telefônica.
Código Penal, art. 153, § 1º A. Brasil (1940) .	Pena de 1 a 4 anos e multa por crime de divulgação de documento confidencial constantes nos sistemas ou bancos de dados da Administração Pública.
Código de Ética do Servidor Público, Decreto nº 1.171/94 (Brasil (1994a)). Seção II, Inciso XV, alínea "I".	Proibição de retirar da repartição documento ou qualquer outro bem.
Código Penal, art. 154. Brasil (1940) .	Pena de 3 meses a um ano, ou multa por crime de violação de segredo profissional.
Código Penal, art. 154A. Brasil (1940) .	Pena detenção, de 3 meses a 1 ano, e multa.
Código Penal, art. 297. Brasil (1940) .	Pena de 2 a 6, e multa por crime de falsificação de documento público.
Código Penal, art. 305. Brasil (1940) .	Pena de 2 a 6 anos e multa por crime de supressão, destruição ou ocultação de documento público ou particular.
Código Penal, art. 311A. Brasil (1940) .	Pena de 1 a 6 anos, aumentada em 1/3 se for cometido por Funcionário Público.
Código Penal, art. 313A. Brasil (1940) .	Pena de 2 a 12 anos e multa por crime de inserção de dados falsos em sistema informatizado ou banco de dados da Administração Pública, alteração ou exclusão de dados corretos.
Código Penal, art. 313B. Brasil (1940) .	Pena de 3 meses a 2 anos e multa por crime de modificação ou alteração não autorizada de sistemas de informações.

Continua na próxima página

Tabela 4 – Continuação da página anterior

DISPOSITIVO	IMPLICAÇÕES LEGAIS
Código Penal, art. 314. Brasil (1940) .	Pena de 1 a 4 anos por crime de extravio, sonegação ou inutilização de livro ou documento de que tem a guarda em razão do cargo.

8 Classificação das Informações Públicas

A Lei nº 12.527 (BRASIL, 2011), Lei de Acesso à Informação Pública - LAIP, dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir 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 (BRASIL, 2018a). Conforme estabelece o inciso XXXIII do art. 5º da Constituição Federal (BRASIL, 2018a), todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado. Nesse sentido, o que não é ressalvado ou sigiloso, é considerado informação pública.

De acordo com o Manual de Classificação do Senado Federal (SENADO FEDERAL, 2017a) considera-se informação pública toda informação que seja de domínio público, ou seja, informações veiculadas continuamente nas mídias, nas obras de domínio público e em especial as informações constantes nos organismos públicos. Por consequência, são públicos os bancos de dados e os documentos que dão suporte a essas informações.

Isso posto, o art. 7º da Lei nº 8.159 estabelece:

Art. 7º Os arquivos públicos são os conjuntos de documentos produzidos e recebidos, no exercício de suas atividades, por órgãos públicos de âmbito federal, estadual, do Distrito Federal e municipal em decorrência de suas funções administrativas, legislativas e judiciárias.

§ 1º São também públicos os conjuntos de documentos produzidos e recebidos por instituições de caráter público, por entidades privadas encarregadas da gestão de serviços públicos no exercício de suas atividades (BRASIL, 1991).

Segundo o Manual de Classificação do Senado Federal (SENADO FEDERAL, 2017a, p. 8) destaca-se que as informações públicas podem ser *ostensivas*, *sigilosas* ou *pessoais*. A seguir as definições de cada tipo de informação pública:

A informação **ostensiva** é aquela cujo acesso pode ser franqueado a qualquer pessoa, sem nenhum tipo de restrição (SENADO FEDERAL, 2017a, p. 9).

A informação **sigilosa** é aquela cujo acesso deve ser restrito às pessoas que, por seu cargo ou função, tenham necessidade de tomar conhecimento do seu teor. Para que uma informação seja considerada sigilosa ela deve se enquadrar em uma das hipóteses de sigilo previstas na Constituição Federal, em leis, no Regimento Interno do Senado, no Regimento Comum do Congresso Nacional ou em Resolução (SENADO FEDERAL, 2017a, p. 9).

A informação **pessoal** é aquela relacionada à pessoa natural identificada ou identificável. São consideradas informações pessoais as relativas à intimidade, à vida privada, à honra e à imagem, dentre outras:

- a) Nomes de cônjuge, ou companheiro, e parentes até o 4º grau, endereço de residência e número de telefone, número de CPF e de documentos de identidade, exceto quando constarem de documentos comprobatórios de despesas indenizáveis pelo Senado;
- b) Número identificador de contrato firmado pelo senador com companhia telefônica e de outros contratos de telecomunicações passíveis de reembolso de despesas pelo Senado;
- c) Prontuários, Laudos, Exames, Perícias, Relatórios médicos;
- d) No caso de reembolso de despesas médico-hospitalares: qualquer elemento identificador do prestador de serviço ou a identificação ou descrição do procedimento realizado;
- e) Discriminação de quaisquer descontos facultativos, ou decorrentes de ação judicial, incidentes sobre remuneração, proventos, subsídios, gratificações e vantagens (SENADO FEDERAL, 2017a, p. 12).

Ainda sobre *dados pessoais* é importante ressaltar a Lei nº 13.709 (BRASIL, 2018d), conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), a qual dispõe sobre o *tratamento* de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. Nesse sentido, destaca-se o seu art 2º:

Art. 2º A disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos:

- I - o respeito à privacidade;
 - II - a autodeterminação informativa;
 - III - a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião;
 - IV - a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem;
 - V - o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação;
 - VI - a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; e
 - VII - os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais.
- (BRASIL, 2018d).

Segundo Bruno Bioni (2019, p. XXV) identifica-se que há uma tensão, ainda não resolvida, entre os interesses econômicos e as esferas das pessoas que têm o livre desenvolvimento da sua personalidade afetado pela circulação de seus dados:

Há um *cabo de forças* entre o livre trânsito e o processamento dessas informações pessoais para alimentar toda uma economia deles dependentes e, de outro lado, a necessidade de se impor limites para a tutela dos interesses extrapatrimoniais da pessoa. Não há, de antemão, uma resposta conclusiva para acomodar tais interesses conflitantes (BIONI, 2019, p. XXV).

9 Aspectos Legais das Informações Públicas

É importante destacar alguns aspectos do levantamento realizado, ou seja, como o contexto/arcabouço jurídico a respeito das informações públicas traz consigo deveres e responsabilidades para os gestores de informações dos órgãos públicos. Por exemplo, o artigo nº 24 da Lei nº 12.527 (BRASIL, 2011) e o Manual de Transparência e Classificação de Informações do Senado Federal (SENADO FEDERAL, 2017a) trazem o seguinte conteúdo que merece destaque:

Art. 24. A informação em poder dos órgãos e entidades públicas, observado o seu teor e em razão de sua imprescindibilidade à segurança da sociedade ou do Estado, poderá ser classificada como ultrassecreta, secreta ou reservada.

§ 1º Os prazos máximos de restrição de acesso à informação, conforme a classificação prevista no caput, vigoram a partir da data de sua produção e são os seguintes:

I - ultrassecreta: 25 (vinte e cinco) anos;

II - secreta: 15 (quinze) anos; e

III - reservada: 5 (cinco) anos.

§ 2º As informações que puderem colocar em risco a segurança do Presidente e Vice-Presidente da República e respectivos cônjuges e filhos(as) serão classificadas como reservadas e ficarão sob sigilo até o término do mandato em exercício ou do último mandato, em caso de reeleição.

§ 3º Alternativamente aos prazos previstos no § 1º, poderá ser estabelecida como termo final de restrição de acesso a ocorrência de determinado evento, desde que este ocorra antes do transcurso do prazo máximo de classificação.

§ 4º Transcorrido o prazo de classificação ou consumado o evento que defina o seu termo final, a informação tornar-se-á, automaticamente, de acesso público.

§ 5º Para a classificação da informação em determinado grau de sigilo, deverá ser observado o interesse público da informação e utilizado o critério menos restritivo possível, considerados:

I - a gravidade do risco ou dano à segurança da sociedade e do Estado; e

II - o prazo máximo de restrição de acesso ou o evento que defina seu termo final (BRASIL, 2011).

São passíveis de classificação em reservadas, secretas ou ultrassecretas as informações cuja divulgação ou acesso irrestrito possam:

a) Pôr em risco a defesa e a soberania nacionais ou a integridade do território nacional;

b) Prejudicar ou pôr em risco a condução de negociações ou as relações internacionais do País, ou as que tenham sido fornecidas em caráter sigiloso por outros Estados e organismos internacionais;

c) Pôr em risco a vida, a segurança ou a saúde da população;

d) Oferecer elevado risco à estabilidade financeira, econômica ou monetária do País;

- e) Prejudicar ou causar risco a planos ou operações estratégicas das Forças Armadas;
- f) Prejudicar ou causar risco a projetos de pesquisa e desenvolvimento científico ou tecnológico, assim como a sistemas, bens, instalações ou áreas de interesse estratégico nacional;
- g) Pôr em risco a segurança de instituições ou de altas autoridades nacionais ou estrangeiras e seus familiares, dentre as quais:
 - 1. Plantas baixas, estruturais e de instalações de imóveis do Senado;
 - 2. Detalhamento da arquitetura de Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC da Casa;
 - 3. Códigos-fonte de sistemas informatizados, ressalvados os casos de sua cessão voluntária e gratuita, observado o interesse da Administração;
 - 4. Análises de risco e achados de auditorias que exponham fragilidades relacionadas à segurança física de pessoas e à segurança da informação, enquanto as recomendações aceitas pela autoridade administrativa não tenham sido integralmente implementadas.
- h) Comprometer atividades de inteligência, bem como de investigação ou fiscalização em andamento, relacionadas com a prevenção ou repressão de infrações, dentre as quais:
 - 1. Arquivos de imagem e som provenientes de circuitos fechados de televisão e outros equipamentos utilizados pela Polícia do Senado;
 - 2. Geradas no exercício das atividades típicas da Polícia do Senado.
- i) Expor conteúdo de investigação ou decisão interna corporis, relativa a juízos éticos, ou o conteúdo de votos não ostensivos por imposição constitucional ou legal (SENADO FEDERAL, 2017a, p. 9-10).

O Parágrafo 1º, do art. 24, da LAIP (BRASIL, 2011) demonstra não somente uma preocupação do tratamento que a informação deve ter em relação ao seu sigilo, mas também como em relação à sua preservação. Em outras palavras, a informação precisa ser classificada e preservada. É necessário se prover os meios de armazenamento, segurança, bem como de acesso para informações sigilosas por períodos de até 25 (vinte e cinco) anos.

O artigo 31 da LAIP (BRASIL, 2011), por sua vez, demonstra, comprova e demanda evidente necessidade de resguardo das informações pessoais, bem como a necessidade de preservação dessas informações por um período de até 100 (cem) anos:

Art. 31. O tratamento das informações pessoais deve ser feito de forma transparente e com respeito à intimidade, vida privada, honra e imagem das pessoas, bem como às liberdades e garantias individuais.

§ 1º As informações pessoais, a que se refere este artigo, relativas à intimidade, vida privada, honra e imagem:

I - terão seu acesso restrito, independentemente de classificação de sigilo e pelo prazo máximo de 100 (cem) anos a contar da sua data de produção, a agentes públicos legalmente autorizados e à pessoa a que elas se referirem; e

II - poderão ter autorizada sua divulgação ou acesso por terceiros diante de previsão legal ou consentimento expresso da pessoa a que elas se referirem.

§ 2º Aquele que obtiver acesso às informações de que trata este artigo será responsabilizado por seu uso indevido.

§ 3º O consentimento referido no inciso II do § 1º não será exigido quando as informações forem necessárias:

I - à prevenção e diagnóstico médico, quando a pessoa estiver física ou legalmente incapaz, e para utilização única e exclusivamente para o tratamento médico;

II - à realização de estatísticas e pesquisas científicas de evidente interesse público ou geral, previstos em lei, sendo vedada a identificação da pessoa a que as informações se referirem;

III - ao cumprimento de ordem judicial;

IV - à defesa de direitos humanos; ou,

V - à proteção do interesse público e geral preponderante.

§ 4º A restrição de acesso à informação relativa à vida privada, honra e imagem de pessoa não poderá ser invocada com o intuito de prejudicar processo de apuração de irregularidades em que o titular das informações estiver envolvido, bem como, em ações voltadas para a recuperação de fatos históricos de maior relevância.

§ 5º Regulamento disporá sobre os procedimentos para tratamento de informação pessoal (BRASIL, 2011).

Finalmente, são vários os pontos da legislação brasileira que tratam o acesso à informação, a começar pelo Inciso XIV da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 2018a) que determina que é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional. Ressalta-se, neste contexto, o artigo 6º da Lei nº 12.527 (BRASIL, 2011) que dispõe sobre o *tratamento* da informação e aspectos relevantes do ponto de vista do cumprimento da legislação, tais como: disponibilidade, autenticidade, integridade, bem como segurança. Em outras palavras, a informação precisa estar disponível, acessível, de forma segura e confiável.

I - gestão transparente da informação, propiciando amplo acesso a ela e sua divulgação;

II - proteção da informação, garantindo-se sua disponibilidade, autenticidade e integridade; e

III - proteção da informação sigilosa e da informação pessoal, observada a sua disponibilidade, autenticidade, integridade e eventual restrição de acesso (BRASIL, 2011).

9.1 Dimensões Legais da Informação Pública

De uma forma geral, pelo que foi visto, o acesso é a regra e o sigilo a exceção. Denota-se ainda que existe um grande arcabouço/contexto jurídico para o tratamento do sigilo, que, por outro lado, representa uma minoria dentro do conjunto de informações existentes nas organizações públicas brasileiras. Observa-se também que parte do referido contexto jurídico é dedicada à garantia do acesso qualitativo, bem como à preservação

das informações. Observa-se, porém, que os gestores da informação devem, por sua vez, sempre privilegiar o acesso aos documentos e às informações. Pensando nisso, foram elaborados os gráficos (cubos) das Figuras 24 e 25, onde estão representadas as dimensões (responsabilidades) legais envolvidas no tratamento das informações públicas, bem como os aspectos derivados de cada dimensão/responsabilidade legal.

Na primeira dimensão (acesso), temos claramente embutido o aspecto da acessibilidade, transparência, velocidade do acesso e da disponibilidade; na segunda (sigilo), temos também os aspectos de segurança, autenticidade, confiabilidade e confidencialidade; finalmente na terceira dimensão (preservação), temos ainda os aspectos da temporalidade, integridade, continuidade e credibilidade (direitos autorais).

Figura 24 – Dimensões (Responsabilidades) Legais das Informações Públicas



Fonte: Proposta pelo Autor

Figura 25 – Dimensões (Responsabilidades) Legais das Informações Públicas e seus Aspectos Correlatos



Fonte: Proposta pelo Autor

10 Classificação da Informação em Relação ao Sigilo

Antes de se efetuar o tratamento da classificação das informações públicas em relação ao sigilo, avulta importância abordar-se, primeiramente, o Plano de Classificação de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional (SENADO FEDERAL, 2018a) e a Tabela de Temporalidade de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional (SENADO FEDERAL, 2018b). Enquanto o *Plano de Classificação de Documentos de Arquivo* é um instrumento de trabalho utilizado para classificar todo e qualquer documento produzido ou recebido por um órgão, no exercício de suas funções e atividades, a *Tabela de Temporalidade* é um instrumento arquivístico resultante do processo de avaliação documental, que tem por objetivo definir prazos de guarda e destinação de documentos, com vistas a garantir o acesso à informação a quantos dela necessitem (SENADO FEDERAL, 2018a, p. 14). Ambos os documentos foram elaborados com o intuito de se padronizar os procedimentos arquivísticos para auxiliar na racionalização administrativa; apoiar o processo decisório; aumentar qualidade e produtividade ao serviço público; preservar os documentos de valor cultural, científico e histórico; garantir a transparência; e assegurar o rápido acesso à informação, em conformidade com o Ato da Comissão Diretora nº 9 de 2012, que dispõe sobre o acesso a dados, informações e documentos de interesse da sociedade e do Estado (SENADO FEDERAL, 2018a, p. 1).

Ressalta-se que o Plano de Classificação de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional (SENADO FEDERAL, 2018a, p. 9) foi estruturado com base no método de classificação funcional, em que os tipos e séries documentais ficam relacionados à área, função, subfunção e atividade que originaram sua produção. O primeiro critério para classificação dos documentos é a identificação de sua área de produção - Área Fim ou Área Meio. Considera-se Área o conjunto de funções que o Congresso Nacional e o Senado Federal exercem para a consecução de seus objetivos, identificadas como:

- (a) **Área Fim:** Área Legislativa, área finalística, que corresponde às razões pelas quais foram criados o Congresso Nacional e o Senado Federal;
- (b) **Área Meio:** Área Administrativa, área auxiliar que presta o apoio necessário ao desempenho eficaz da missão institucional do Senado Federal e do Congresso Nacional.

De acordo com o exposto no Plano de Classificação de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional (SENADO FEDERAL, 2018a, p. 9) a Área Fim do Senado Federal e do Congresso Nacional corresponde ao conjunto de funções que

estão diretamente ligadas à missão e à finalidade institucionais e que são definidas na Constituição de 1988 (BRASIL, 2018a), em especial do artigo 44 ao 50, que definem as atribuições do Congresso Nacional, do artigo 52 ao 58, que definem as atribuições do Senado, dos Deputados, do Senadores e das Comissões, e do artigo 59 ao 75, que definem o Processo Legislativo e a Fiscalização Contábil, Financeira e Orçamentária.

A codificação adotada no referido Plano prevê quatro níveis de classificação para a hierarquização das funções até o documento, ficando o Plano estruturado da seguinte maneira:

Primeiro Nível: Função

Segundo Nível: Subfunção

Terceiro Nível: Atividade

Quarto Nível: Tipos Documentais (ou Séries Documentais)

O sistema de codificação é composto por quatro campos numéricos separados por um ponto, onde cada campo representa um nível de classificação. Assim, o primeiro campo refere-se às funções, o segundo às subfunções, o terceiro às atividades e o quarto aos tipos documentais. O modelo/estrutura de classificação contido no Plano de Classificação de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional (SENADO FEDERAL, 2018a, p. 12) encontra-se ilustrado na Figura 26.

Figura 26 – Classificação Proposta pelo Plano de Classificação de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional

Código de Classificação	Nível de Classificação	
54	Função	Gestão de Documentos e Informações
54.01	Subfunção	Normatização da Gestão de Documentos e Informações
54.01.01	Atividade	Elaboração de Normas e Diretrizes referentes à Gestão de Documentos e Informações
54.01.01.06	Tipo Documental	Manual de Gestão de Documentos e Informações

Fonte: Senado Federal (2018a, p. 165)

A Tabela de Temporalidade de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional (SENADO FEDERAL, 2018b) reforça a necessidade de classificação estabelecendo que o primeiro critério para atribuição de temporalidade aos documentos é realizar o passo a passo da classificação dos documentos, ou seja, a identificação de

cada documento dentro da estrutura organizacional: área fim ou área meio, sua função, subfunção, atividade e tipo documental. Em outras palavras, para se fazer o tratamento da temporalidade, a classificação já deve ter sido realizada. Complementarmente, ressalta-se que no Plano de Classificação de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional ([SENADO FEDERAL, 2018a](#)) está contida a seguinte definição a respeito do que se trata uma Classificação:

1. Organização dos documentos de um arquivo ou coleção, de acordo com um plano de classificação, código de classificação ou quadro de arranjo;
2. Ato ou efeito de analisar e identificar o conteúdo de documentos, selecionar a categoria de assunto sob a qual sejam recuperados, podendo-se lhes atribuir códigos;
3. Ato pelo qual se atribui a documentos, ou às informações neles contidas, graus de sigilo, conforme legislação específica. Também chamado classificação de segurança ([SENADO FEDERAL, 2018a](#), p. 468).

Assim, com base no levantamento realizado (contexto jurídico a respeito do sigilo das informações públicas), com base na classificação da informação pública descrita anteriormente e, ainda, na Tabela de Temporalidade de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional ([SENADO FEDERAL, 2018b](#)), a qual estabelece os prazos de guarda e a destinação final dos documentos produzidos e recebidos pelo Senado Federal e pelo Congresso Nacional no âmbito de suas funções e atividades, foi elaborada a Tabela 5, que também abrange as possíveis classificações das informações públicas em relação ao seu contexto jurídico, suas variações/tipos e o aspecto da temporalidade correlacionado.

Tabela 5 – Classificação das Informações em Relação ao Sigilo e Retenção de dados.

Classificação	Variações	Restrição de Acesso	Retenção dos Dados (Temporalidade)
<i>Ostensiva</i>	Ostensivo Comum	Não tem	Depende, existem vários períodos
	Dados Abertos		
<i>Sigilosa</i>	Específico	Restrito	Enquanto durar o caso específico
	Reservado	5 anos	5 anos
	Secreto	15 anos	15 anos
	Ultrasecreto	25 anos	25 anos
<i>Dados Pessoais</i>	Sensível	Restrito	100 anos

Fonte: Proposta pelo Autor.

A Tabela 5 foi criada de forma a se demonstrar a importância de todas as dimensões: acesso, sigilo e preservação. Todas as dimensões legais da informação estão presentes. Todavia, trata de forma superficial a questão da Temporalidade, que é um aspecto fundamental da informação, isto é, a preservação do conteúdo da informação, conforme já visto, é de fundamental importância, amparado e demandado por lei. Todavia, esse

aspecto é muito abrangente e extenso, conforme pode ser constatado pela Tabela de Temporalidade de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional (SENADO FEDERAL, 2018b), composta de mais de 300 (trezentas) páginas, fugindo ao escopo desse trabalho.

Portanto, com o propósito de complementar a classificação descrita no Plano de Classificação de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional, foi elaborada a Classificação descrita na Tabela 6, que trata mais especificamente a dimensão do sigilo e, no que concerne, a dimensão do acesso.

Tabela 6 – Classificação das Informações em Relação ao Sigilo.

Classificação	Variações	Restrição de Acesso
<i>Ostensiva</i>	Ostensivo Comum	Não tem
	Dados Abertos	
<i>Sigilosa</i>	Específico	Restrito
	Reservado	5 anos
	Secreto	15 anos
	Ultrasecreto	25 anos
<i>Dados Pessoais</i>	Sensível	Restrito

Fonte: Proposta pelo Autor.

Dessa forma, a Tabela 6 representa uma complementação à classificação contida no Plano de Classificação de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional. A proposta contida neste modelo é que todas as informações públicas sejam classificadas em relação ao seu sigilo, mesmo as informações do tipo ostensiva, pois tal prática pode ser benéfica. Principalmente em termos de arquivos digitais, a completa classificação facilita não somente a seleção, como também a segregação e, em última instância, a movimentação de dados.

Como complemento à Classificação proposta na Tabela 6, foi criada, ainda, uma visualização dinâmica, documento do tipo *Data Drive Document*, variação do modelo *sunburst* (D3JS, 2019), que traz uma navegação interativa para o modelo de classificação proposto. Os arquivos da visualização foram disponibilizados no GitHub¹ (<<https://github.com/>>). O código fonte² está acessível em <<https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/sigilo/sigilo.html>> e os dados³ da visualização foram disponibilizados em: <<https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/sigilo/data.json>>.

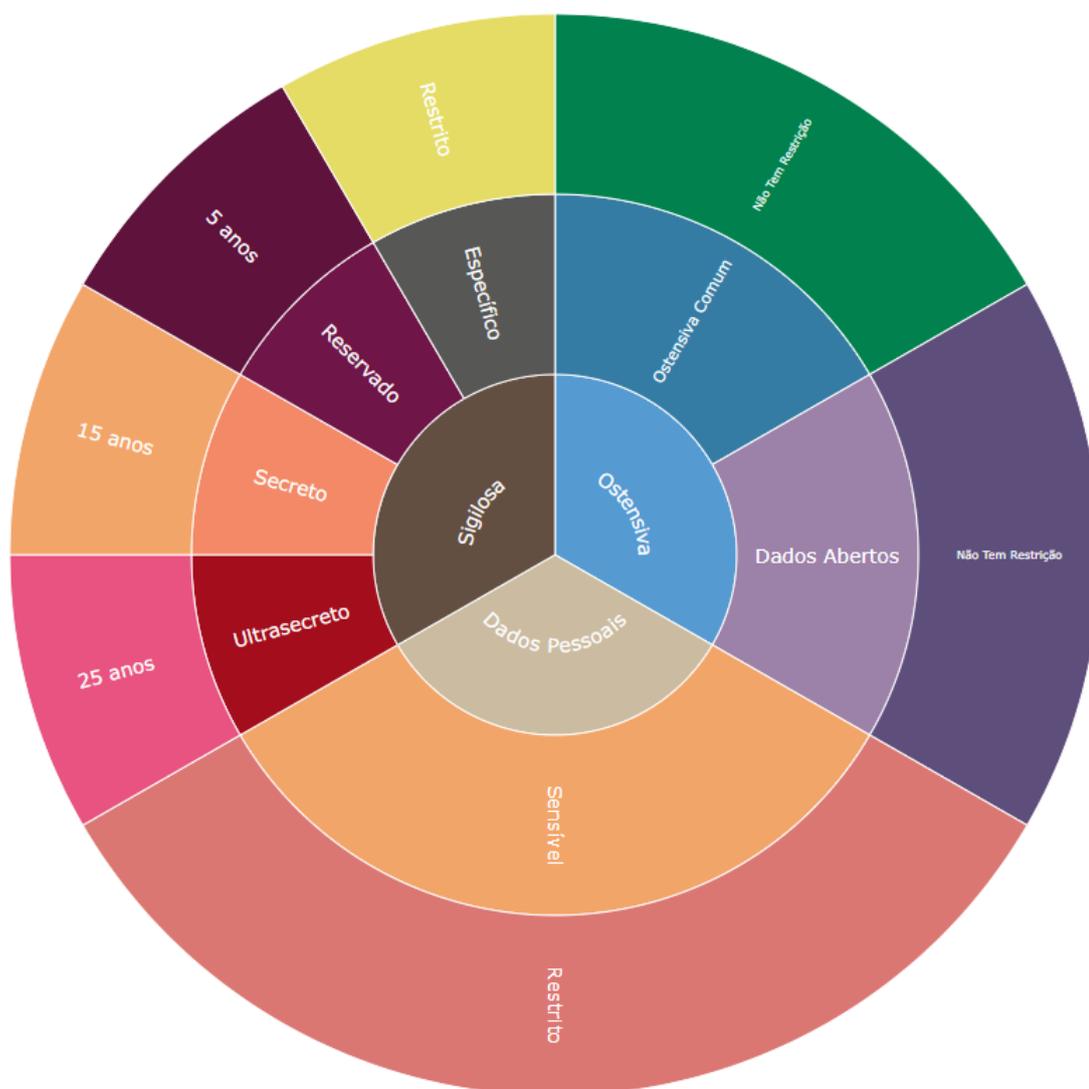
¹ GitHub - The World's leading software platform - <<https://github.com/>>. Acesso em: 14 set 2019.

² Código fonte da visualização sobre sigilo - <<https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/sigilo/sigilo.html>>. Acesso em: 14 set 2019.

³ Dados da visualização sobre sigilo - <<https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/sigilo/data.json>>. Acesso em: 14 set 2019.

Figura 27 – Classificação das Informações em Relação ao Sigilo

Classificação da Informação em Relação ao Sigilo



Fonte: Proposta pelo Autor

11 Modelo para o Tratamento de Informações em Relação ao Sigilo

Durante o processo de pesquisa e estudo do modelo FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*) identificou-se a oportunidade de elaboração de um modelo referencial genérico que trate a questão do sigilo.

Nesse sentido, primeiramente, é importante destacar o que significa o termo “tratamento”. Segundo Aurélio [Ferreira \(2004\)](#):

tratamento

[De tratar + -mento.]

Substantivo masculino.

1. Ato ou efeito de tratar(-se); trato.
2. Acolhimento, agasalho, recepção.
3. Modo de tratar, de executar qualquer trabalho:
o tratamento de um tema; o tratamento da madeira.
4. Alimentação diária; passadio.
5. Terap. Processo destinado a curar ou a paliar.
6. Título honorífico ou de graduação.

Tratamento acústico. Arquit. Processo pelo qual se procura evitar a penetração ou saída de ruídos ou sons em um recinto ou numa edificação, ou garantir o seu condicionamento acústico.

Tratamento de choque. Fig. Série de medidas de caráter radical aplicadas com o fim de alcançar o mais rapidamente possível o(s) objetivo(s) em vista:

“O Presidente José Sarney definiu a política anti-inflacionária de seu governo, ao afirmar no Rio que não usará tratamento de choque contra a inflação, pois a estratégia de combate gradual está surtindo efeito.” (Jornal do Brasil, 03.06.1985.)

Tendo como referência o estudo realizado e as tabelas criadas: Tabela 1 à Tabela 4, foi possível identificar as seguintes premissas:

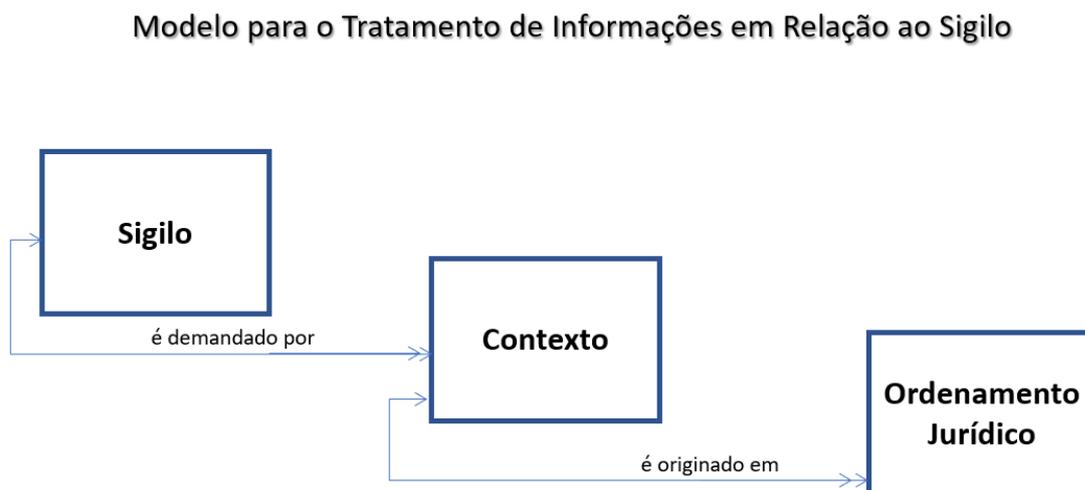
1. O sigilo existe em função de um contexto jurídico. Observou-se, mais especificamente, que o sigilo é *demandado* por tal contexto.
2. Um determinado grau/tipo de sigilo pode ser originado e demandado por diferentes contextos. O grau de sigilo *secreto*, por exemplo, pode ser originado numa lei federal, ser incrementado por uma lei estadual ou por uma norma organizacional, bem como pode estar presente em diferentes organizações públicas, por situações semelhantes

ou até mesmo diferentes. Dessa forma, neste trabalho e no modelo proposto, o termo *contexto* representa um conjunto de normas jurídicas que *demandam* um determinado grau/tipo de sigilo.

3. O conjunto de contextos jurídicos, que demandam sigilo, são originados em um *ordenamento jurídico*. No estudo em tela, trabalhou-se com o ordenamento jurídico brasileiro. Todavia, atenta-se para fato de que outros ordenamentos jurídicos existem, os quais, de maneira semelhante, também geram contextos que demandam sigilo.

Dessa forma, partindo-se do pressuposto de que as premissas identificadas são verdadeiras, foi elaborado o modelo genérico para o tratamento de informações em relação ao sigilo, demonstradas suas relações e cardinalidades, conforme ilustra a Figura 28.

Figura 28 – Modelo para o Tratamento de Informações em Relação ao Sigilo



Fonte: Proposta pelo Autor

A partir do modelo criado, ilustrado na Figura 28, tem-se, então, de forma similar ao Grupo 1 do modelo FRBR (Joudrey; Taylor; Miller, 2015, p. 64-65), que o Modelo para o Tratamento das Informações em Relação ao Sigilo é composto de entidades: *Sigilo*, *Contexto* e *Ordenamento Jurídico* e seus respectivos relacionamentos. Dito de outra forma:

1. um determinado grau ou tipo de sigilo pode ser demandado por um ou mais contextos - por exemplo, o sigilo secreto pode ser demandado por um contexto (jurídico) que tenha como objeto a defesa e a soberania nacionais ou a integridade do território nacional, como também por um contexto que aborde a preservação da segurança ou da saúde da população. Algumas vezes, o contexto pode se tratar apenas de uma Lei Específica que determine um determinado grau/tipo de sigilo;
2. um ou mais contextos podem ser originados em um ou mais ordenamentos jurídicos - por exemplo, um determinado contexto que demanda um grau de sigilo *reservado* para plantas baixas, estruturais e de instalações de edifícios públicos pode estar presente tanto no ordenamento jurídico brasileiro, quanto em outro ordenamento jurídico, americano, por exemplo.

As entidades de sigilo demonstradas: *Sigilo, Contexto e Ordenamento Jurídico* e seus respectivos relacionamentos explicam o cenário de onde um sigilo se origina, mas não mostram sua aplicação. Para tratar a associação, ou seja, a aplicação de um determinado tipo/grau de sigilo é necessário associar o sigilo a um trabalho. Retomando as entidades do Grupo 1 do modelo FRBR, tal como ilustrado na Figura 20, temos as entidades: *Obra; Expressão, Manifestação e Item*. Como se vincula, então, o sigilo à um trabalho? Qual a melhor forma de associação?

Cabe, portanto, a análise do que vem a significar uma obra. De acordo com a definição do modelo FRBR (IFLA, 1998, p. 17) tem-se que uma obra é uma entidade abstrata; não há um único objeto material que se possa apontar como trabalho.

A work is an abstract entity; there is no single material object one can point to as the work. We recognize the work through individual realizations or expressions of the work, but the work itself exists only in the commonality of content between and among the various expressions of the work. When we speak of Homer's Iliad as a work, our point of reference is not a particular recitation or text of the work, but the intellectual creation that lies behind all the various expressions of the work (IFLA, 1998).

Fazendo-se um comparativo com a linguagem coloquial, tem-se, segundo Aurélio Ferreira (2004), a seguinte definição para o termo “obra”:

obra

[Do lat. opera, por via pop.]

Substantivo feminino.

1. Efeito do trabalho ou da ação.
2. Trabalho manual: Aquele tapete era obra de um grande artífice.
3. Ação moral: Invejar é obra dos que não sabem admirar.
4. Edifício em construção.

5. A produção total de um escritor, artista ou cientista: A obra de Coelho Neto compreende bem mais de 100 volumes.
 6. Trabalho literário, científico ou artístico: Guernica é a obra mais famosa de Picasso; Muitos consideram Fogo Morto a melhor obra de José Lins do Rego.
 7. Ação, feito: Aquela crueldade era obra de Lampião.
 8. Ato ou efeito de obrar, de defecar.
 9. Tip. Qualquer impresso tipográfico, em contraposição a jornal. [V. casa de obras.]
 10. Bras. Pessoa ou coisa muito bonita, perfeita: Aquela garota é uma obra. [Us. tb. ironicamente.] V. obras.
- (FERREIRA, 2004).

Pelas definições apresentadas, ficou evidenciado o vínculo de obra com um “trabalho” ou “ação”. Seria, então, o vínculo de obra com a sigilo a forma de associação correta?. Conforme visto, na classificação de sigilo proposta no Capítulo 10, o sigilo pode ter caráter de segredo, isto é, restrição do acesso, bem como de acessibilidade, que é o sentido oposto, mais permissivo; isso levando-se em conta a classificação proposta. Desta maneira, é importante explorar o significado de “ostensivo” mais uma vez.

De acordo com Aurélio Ferreira (2004) tem-se a seguinte definição de ostensivo, classificação que se faz presente no Manual de Transparência e Classificação de Informações do Senado Federal e na classificação proposta pelo autor:

ostensivo

[Do lat. tard. ostensivu.]

Adjetivo.

1. Que se pode mostrar ou ostentar; ostensível, ostensório.
2. Próprio para se mostrar; ostensível, ostensório.
3. Que se patenteia; aparente, ostensível, ostensório.
4. Que ostenta [v. ostentar (1)]; ostentativo; ostentoso, ostensível, ostensório.

(FERREIRA, 2004).

A partir da definição apresentada, tem-se, portanto, que ostensivo é o que pode se mostrar ou ostentar.

Agora, tomando-se novamente o sigilo como ponto de partida, sabendo-se que o sigilo apresenta variações de acesso, do mais permissivo: *ostensivo*, para o menos permissivo: *ultrasecreto*, qual a forma de associação mais adequada? Conforme o estudo realizado, as entidades *item* e *manifestação* são inadequadas para essa associação ou para o tratamento. Isso ficou evidenciado no tratamento dos arquivos digitais, pois partindo-se tanto da manifestação arquivo, quanto do item, uma planilha, por exemplo, não é possível fazer a associação com o *contexto* que motivou o sigilo. Em outras palavras, não é possível determinar o *contexto* que estabeleceu/demandou o sigilo.

Cabe observar, porém, que isso não significa que não seja possível estabelecer um sigilo para um *item*. Um arquivo, por exemplo, pode ter um caráter ou tratamento sigiloso do tipo secreto, mas ressalta-se que o tratamento veio por intermédio de outro vínculo/relacionamento. O arquivo digital sozinho, nada diz sobre seu sigilo, sigilo esse derivado de uma instância superior. Por essa razão, as entidades *item* e a *manifestação* são inadequadas para a associação.

Considerando-se, por exemplo, o sistema SEI¹ (Sistema Eletrônico de Informações), em fase de implantação na CLDF, utilizado por diversos outros órgãos públicos, tem-se o sigilo associado a um processo, que no caso em questão seria a “obra”. Cada processo ou “obra” é composto por diversos tipos de manifestações, essas expressas na forma de itens diversos: arquivos digitais, assinaturas digitais, formulários do próprio sistema, entre outros; todos com a classificação de sigilo relativa à “obra”. No referido sistema, os processos, ou “obras”, podem ser classificados como sigilo do tipo *público* (ostensivo), *restrito* ou *sigiloso*. Observa-se, também, que essa classificação pode mudar, o que é natural, já que o *contexto* jurídico que os originou pode mudar com o tempo, na maioria das vezes por conclusão do prazo. Ressalta-se, entretanto, que para a maioria dos casos não existem mecanismos automáticos, na solução, que executem tal função de alternar automaticamente o tipo de sigilo associado ao processo.

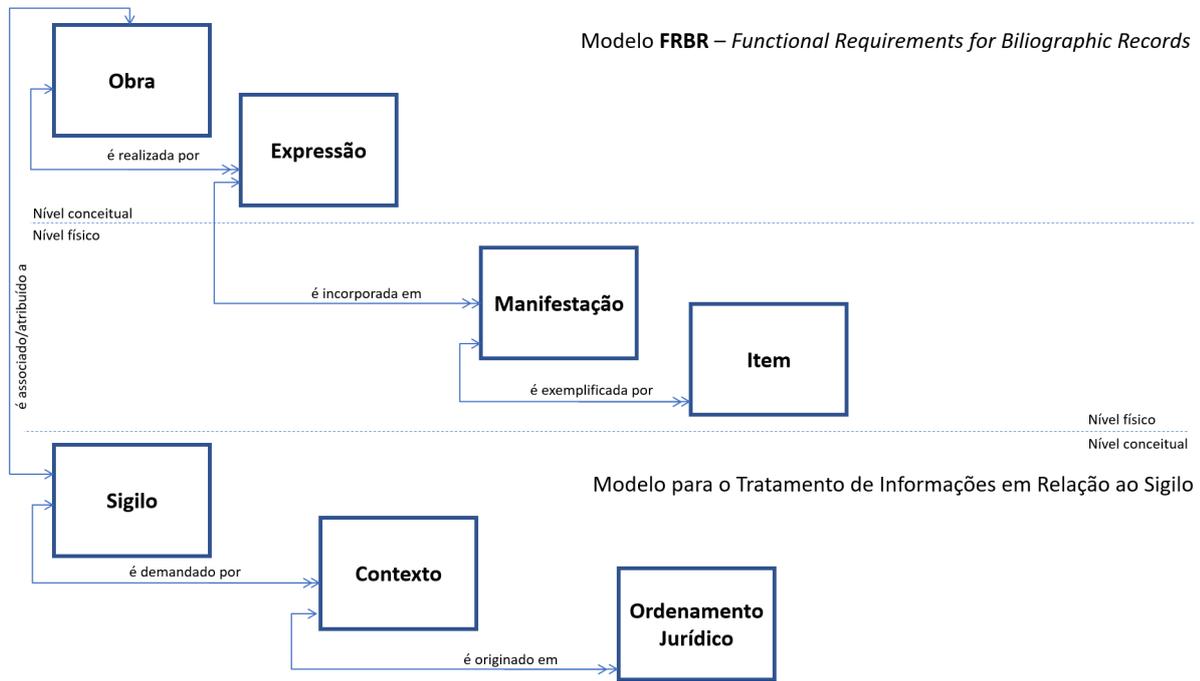
Em relação à entidade *expressão*, assumiu-se a premissa de que não faz sentido ter uma variação de uma obra com um tipo de sigilo e outra forma de expressão ter outro tipo de sigilo associado. Isso significaria, por exemplo, que um texto tratuzido, ou uma cópia, podem ter o seu conteúdo divulgado, enquanto o texto original não, o que não faz sentido. Conclui-se, portanto, que a associação da entidade *sigilo* com a entidade *obra* se trata da associação mais adequada, que engloba os produtos “derivados” de uma obra.

Assim, pelo que foi exposto, tem-se que toda *obra* tem um grau ou tipo de sigilo associado. Partindo-se deste princípio, foi elaborada, então, uma associação do modelo proposto com o modelo FRBR - *Functional Requirements for Bibliographic Records*. Essa complementação/associação do modelo FRBR encontra-se ilustrada na Figura 29.

Finalmente, avulta importância ressaltar que não foram encontrados nos sistemas de informação existentes nas Casas Legislativas, objeto do estudo, mecanismos completos de classificação em relação ao sigilo. Igualmente, não se faz, ainda, adequado tratamento dos dados pessoais, principalmente no que tange o aspecto da temporalidade. Além disso, não é realizado o armazenamento em separado das informações e dados de caráter sigiloso do tipo: *restrito*, *secreto* e *ultrasecreto*, tal como ocorre no meio físico. Normalmente, tudo é armazenado no mesmo **meio**: banco de dados, sistema de arquivos ou unidade de armazenamento.

¹ Modernização - Sistema Eletrônico de Informações - SEI - <https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=pagina_visualizar&id_pagina=740>. Acesso em: 15 set 2019.

Figura 29 – Relacionamento do Modelo Proposto com o Modelo FRBR

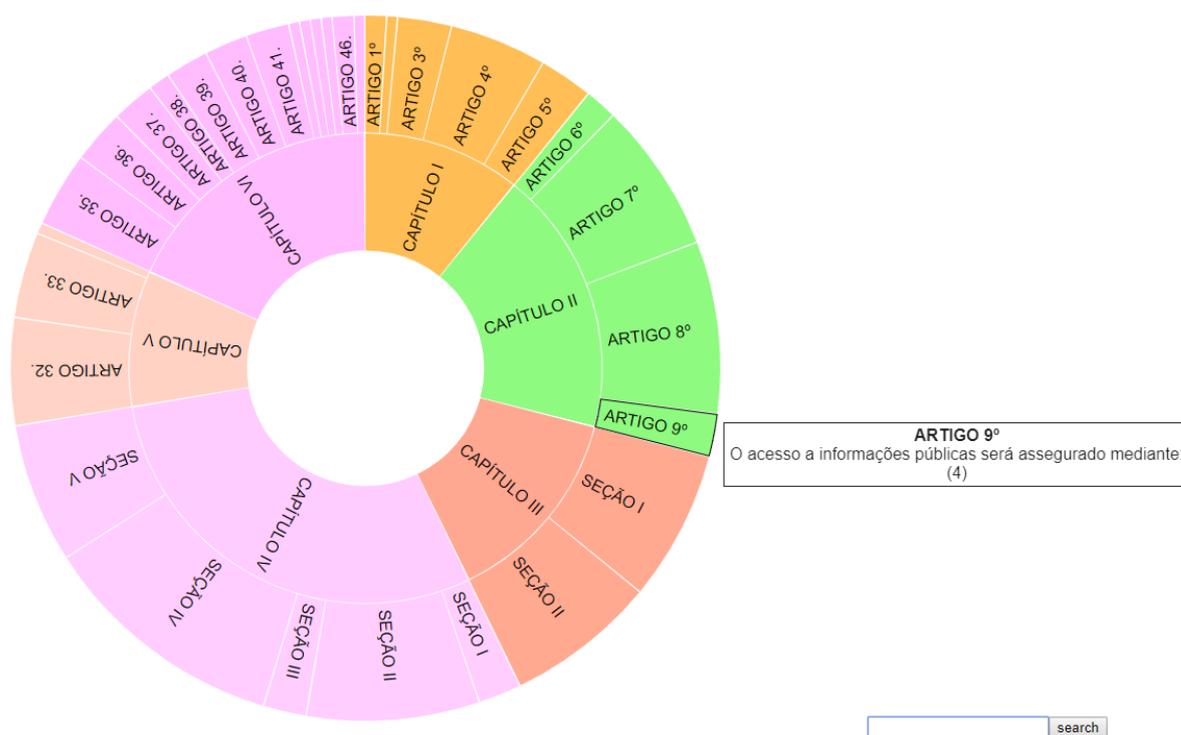


Fonte: Proposta pelo Autor

12 Visualizações Elaboradas

Em conformidade com os objetivos de pesquisa propostos, foram elaboradas 2 (duas) visualizações dinâmicas, documentos do tipo *Data Drive Document* (D3JS, 2019). A primeira visualização diz respeito a Lei nº 12.527 (BRASIL, 2011), Lei de Acesso à Informação Pública – LAIP, e está representada pela Figura 30. Foi elaborada uma variação do modelo *Tooltip*, na qual foi inserido todo o conteúdo da referida Lei. A navegação pode ser feita tanto no sentido *Up-Down*, como no sentido reverso (*Down-Up*). Os arquivos da visualização foram disponibilizados no GitHub¹ (<<https://github.com/>>). O código fonte² está acessível em <https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/lai/tooltip_lai.html> e os dados³ da visualização foram disponibilizados em: <https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/lai/data_lai.json>.

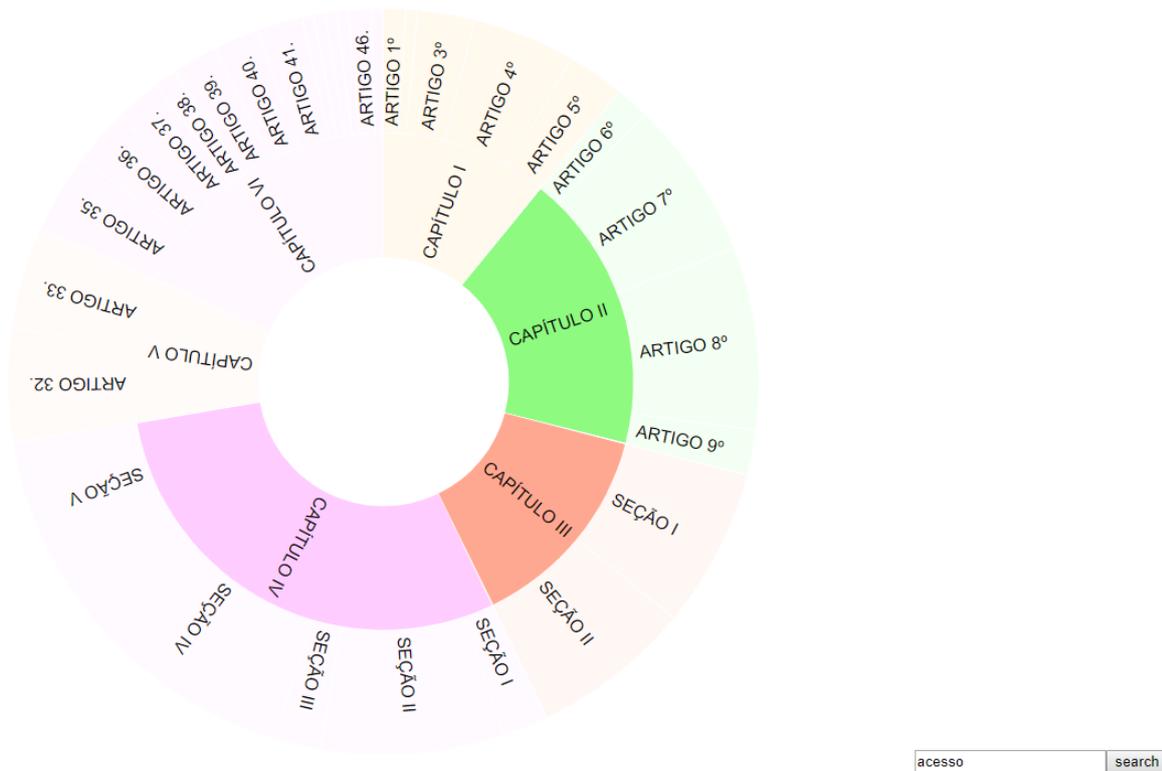
Figura 30 – Visualização da Lei nº 12.527 (LAIP)



Fonte: Proposta pelo Autor

- ¹ GitHub - The World's leading software platform - <<https://github.com/>>. Acesso em: 14 set 2019.
- ² Código Fonte visualização LAIP - <https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/lai/tooltip_lai.html>. Acesso em: 14 set 2019.
- ³ Dados da visualização LAIP - <https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/lai/data_lai.json>. Acesso em: 14 set 2019.

Figura 31 – Visualização da Lei nº 12.527 (LAIP) - “busca”



Fonte: Proposta pelo Autor

A Figura 31 ilustra o mecanismo de busca da visualização da LAIP. Ressalta-se que é possível fazer pesquisa de conteúdo até o 2º nível da visualização, tal como demonstra a ilustração. A 2ª visualização criada diz respeito à Norma Complementar nº 14 (BRASIL, 2018e), NC-14, que trata a Computação em Nuvem e está ilustrada na Figura 32.

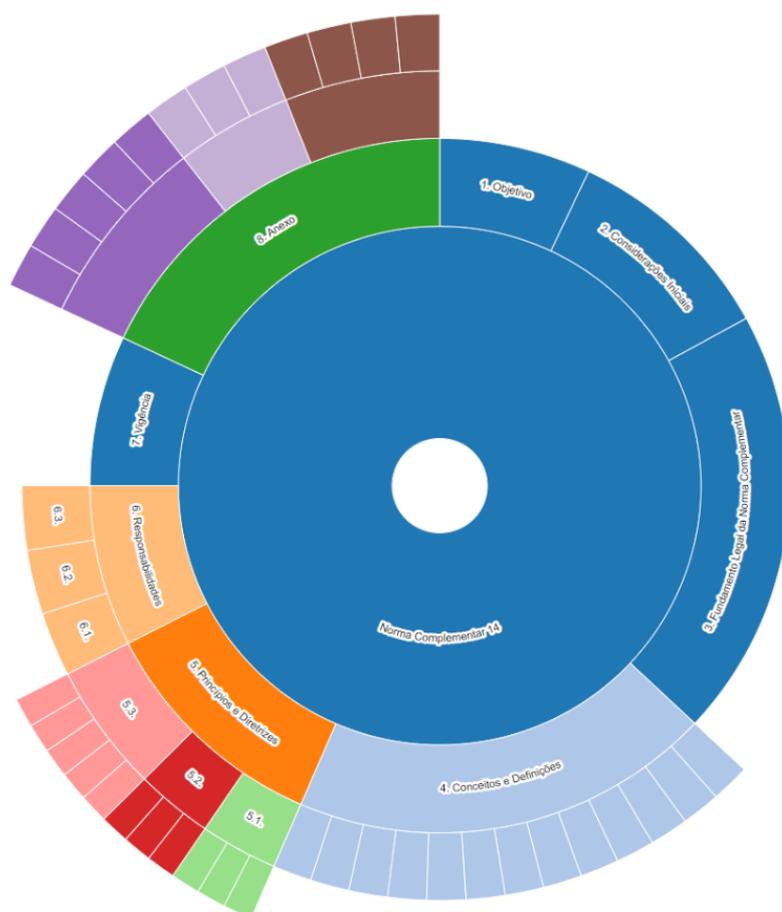
Para a visualização da NC-14 foi utilizada uma variação do modelo *sunburst com legendas* (D3JS, 2019). Os arquivos da visualização foram disponibilizados no GitHub⁴ (<<https://github.com/>>). O código fonte⁵ está acessível em <https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/rwmendes-NC14/visu_NC14.html> e os dados⁶ da visualização foram disponibilizados em: <https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/rwmendes-NC14/data_NC14.json>.

⁴ GitHub - The World's leading software platform - <<https://github.com/>>. Acesso em: 14 set 2019.

⁵ Código Fonte visualização da NC-14 - <https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/rwmendes-NC14/visu_NC14.html>. Acesso em: 14 set 2019.

⁶ Dados da visualização da NC-14 - <https://github.com/rwmendes/vizhub/blob/rwmendes-NC14/data_NC14.json>. Acesso em: 14 set 2019.

Figura 32 – Visualização da Norma Complementar nº 14



Fonte: Proposta pelo Autor

13 Informações Mapeadas e sua Classificação em Relação ao Sigilo

Uma das atividades propostas para a pesquisa foi fazer o mapeamento de informações existentes no Senado e na Câmara Legislativa do Distrito Federal e identificar qual a classificação correspondente em relação ao sigilo. Constatou-se, porém, no decorrer do desenvolvimento trabalho, a inviabilidade de se identificar todas as informações, todos tipos de documentos existentes, assim como todos os tipos de arquivos digitais utilizados no(s) contexto(s) das Casas Legislativas. Primou-se, portanto, pela identificação do que fosse possível e vinculação com a legislação pertinente e sua respectiva classificação em relação ao seu sigilo. O produto deste trabalho resultou na elaboração da Tabela 7.

Tabela 7 – Mapeamento (Parcial) das Informações nas Casas Legislativas e sua Classificação em Relação ao Sigilo

PROCESSO	TIPO DE INFORMAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DE SIGILO	LEGISLAÇÃO CORRESPONDENTE
<i>Processo Legislativo</i>	Comissões Especiais	Ostensivo Comum (salvo caso seja criada uma comissão especial que tenha caráter sigiloso)	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. Art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
	Discussão, Votação de proposições Registro de Sessões Plenárias (áudio, vídeo, notas taquigráficas e outros).	Ostensivo Comum Ostensivo Comum	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. Art. 3º e 6º da Lei nº 12.527. Art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. Art. 3º e 6º da Lei Nº 12.527.
<i>Documentação Bibliográfica</i>	Acervo de Biblioteca	Ostensivo Comum	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.

Continua na próxima página

Tabela 7 – Continuação da página anterior

PROCESSO	TIPO DE INFORMAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DE SIGILO	LEGISLAÇÃO CORRESPONDENTE
<i>Gestão de Pessoal</i>	Processo Disciplinar	Sigiloso Específico	<p>Lei complementar nº 840, de 23 de dezembro de 2011.</p> <p>art. 240</p> <p>§ 2º São classificados como confidenciais, identificados pela comissão processante e autuados em autos apartados, os documentos:</p> <p>I – de caráter sigiloso requeridos pela comissão processante ou a ela entregues pelo servidor acusado ou indiciado;</p> <p>II – sobre a situação econômica, financeira ou patrimonial do servidor acusado ou indiciado;</p> <p>III – sobre as fontes de renda do servidor acusado ou indiciado;</p> <p>IV – sobre os relacionamentos pessoais do servidor acusado ou indiciado.</p> <p>§ 3º Os documentos de que trata o § 2º são de acesso restrito:</p> <p>I – aos membros da comissão processante;</p> <p>II – ao servidor acusado ou ao seu procurador;</p> <p>III – aos agentes públicos que devam atuar no processo.</p> <p>Para demais informações, sigilo até a finalização do procedimento.</p>
	Pasta Funcional	Dados Pessoais Sensível	art. 31 da Lei nº 12.527.
	Cadastro de Servidores	Dados Pessoais Sensível	art. 31 da Lei nº 12.527.

Continua na próxima página

Tabela 7 – Continuação da página anterior

PROCESSO	TIPO DE INFORMAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DE SIGILO	LEGISLAÇÃO CORRESPONDENTE
<i>Proteção e Segurança</i>	Inquérito Policial	Sigiloso Específico	<p>CPC art. 155.</p> <p>Os atos processuais são públicos. Correm, todavia, em segredo de justiça os processos:</p> <p>I - em que o exigir o interesse público;</p> <p>II - que dizem respeito a casamento, filiação, separação dos cônjuges, conversão desta em divórcio, alimentos e guarda de menores.</p> <p>A Lei nº 6.368/76 no seu art. 26 prescreveu: "Os registros, documentos ou peças de informação, bem como os autos de prisão em flagrante e os de inquérito policial para a apuração dos crimes definidos nesta lei serão mantidos sob sigilo, ressalvadas, para efeito exclusivo de atuação profissional, as prerrogativas do juiz, do Ministério Público, da autoridade policial e do advogado na forma da legislação específica."</p> <p>Como se vê, a lei prevê o sigilo de forma restrita.</p>

Continua na próxima página

Tabela 7 – Continuação da página anterior

PROCESSO	TIPO DE INFORMAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DE SIGILO	LEGISLAÇÃO CORRESPONDENTE
<i>Proteção e Segurança</i>	Sindicância Patrimonial	Sigiloso Específico (Sigilo enquanto durar a investigação)	Lei complementar nº 840 de 23 de dezembro de 2011. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis do Distrito Federal, das autarquias e das fundações públicas distritais. Sindicância Patrimonial art. 216 § 2º A sindicância patrimonial constitui-se de procedimento sigiloso com caráter exclusivamente investigativo.
<i>Planejamento e Gestão Orçamentária</i>	Orçamento Público	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
	Despesas Públicas	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
	Gastos Passagens Despesas Viagens	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
	Imóveis Funcionais	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
	Sanções	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
	Pagamento de Pessoal	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
<i>Tecnologia da Informação</i>	Controle de Acesso e Senha	Dados Pessoais Sensível	art. 31 da Lei nº 12.527.

Continua na próxima página

Tabela 7 – Continuação da página anterior

PROCESSO	TIPO DE INFORMAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DE SIGILO	LEGISLAÇÃO CORRESPONDENTE
<i>Aquisição de Bens e Serviços</i>	Licitações	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
	Contratos Convênios	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
<i>Comunicação Social</i>	Relações com a Imprensa	Ostensivo Comum	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
	Registro de Eventos (Fotos e Vídeos)	Ostensivo Comum	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
<i>Gestão da Informação, Documentos e Sistemas de Arquivos</i>	Registro e Controle de Tramitação de Documentos (Protocolo)	Ostensivo Comum	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
<i>Fiscalização e Controle Administrativo</i>	Auditoria Interna	Ostensivo Comum	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
<i>Política de Transparência</i>	LabHinova LabHacker	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
	Ouvidoria	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.
	Verbas Indenizatórias	Ostensivo Dados Abertos	art. 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. art. 3º e 6º da Lei nº 12.527.

14 Tipo de Arquivos Digitais mais comuns nas Casas Legislativas

Ainda sobre o tratamento do sigilo das informações nas organizações públicas, mais especificamente nas Casas Legislativas: Senado Federal e CLDF, se faz importante o tratamento de como as informações são apresentadas e/ou estão armazenadas. As informações de uma forma geral, ou estão armazenadas em meio físico (papel principalmente), ou encontram-se em meio digital (discos rígidos principalmente), sendo o segundo meio a forma mais comum/presente nas organizações públicas.

Conforme visto na Figura 3, os dados são transformados, convertidos e analisados para o armazenamento ou transferência para um dispositivo de saída. Uma vez armazenados em algum dispositivo de armazenamento, a forma mais comum de apresentação dos dados armazenados se dá na forma de **arquivos**.

A partir do levantamento realizado (análise dos sistemas de gestão de documentos eletrônicos: SIGAD do Senado Federal e SEI da CLDF, análise de diversos sistemas de informação existentes na CLDF, análise dos tipos de arquivos digitais presentes nos servidores de arquivos, análise dos sistemas de virtualização: *vmware vSphere*¹ e *Microsoft Hyper-V*², análise dos arquivos presentes nos bancos de dados: Oracle³ e Microsoft SQL Server⁴, análise das unidades de armazenamento de dados em massa (*storages*⁵) da CLDF, foi elaborada a Tabela 8, a qual demonstra os tipos de arquivos digitais mais comumente presentes nas referidas Casas Legislativas.

Tabela 8 – Tipos de Arquivos Digitais mais comuns nas Casas Legislativas.

FINALIDADE	TIPOS (EXTENSÃO, DESCRIÇÃO)
TEXTO	CSV (<i>Comma Separated Values</i>) – Notepad e outros TXT – Notepad e outros

Continua na próxima página

¹ O que é o VMware vSphere? - <<https://www.vmware.com/br/products/vsphere.html>>. Acesso em: 14 set 2019.

² Arquitetura do Hyper-V - <<https://docs.microsoft.com/pt-br/virtualization/hyper-v-on-windows/reference/hyper-v-architecture>>. Acesso em: 14 set 2019.

³ Banco de Dados Oracle - <<https://www.oracle.com/br/database/>>. Acesso em: 14 set 2019.

⁴ Microsoft SQL Server - <https://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server>. Acesso em: 14 set 2019.

⁵ O que é storage? - <<https://www.controle.net/faq/o-que-e-storage>>. Acesso em: 14 set 2019.

Tabela 8 – Continuação da página anterior

FINALIDADE	TIPOS (EXTENSÃO, DESCRIÇÃO)
DOCUMENTO	DOC – Microsoft Word (1997 – 2003) DOCX – Microsoft Word ODT – Documento do Tipo <i>Open Document</i> PDF (<i>Portable Document File</i>) – Acrobat e outros RTF (<i>Rich Text Format</i>) – Wordpad e outros
PLANILHA	ODS – Planilha do Tipo <i>Open Document</i> XLS – Microsoft Excel (1995 – 2003) XLSX – Microsoft Excel
APRESENTAÇÃO	ODP – Apresentação do Tipo <i>Open Document</i> PPT - Microsoft PowerPoint (1997 – 2003) PPTX - Microsoft PowerPoint
IMAGEM	BMP (formato de gráficos por mapa de bits) – vários editores CDR - CorelDraw GIF (<i>Graphics Interchange Format</i>) – vários editores JPG (formato de imagens comprimidas) - vários editores JPEG (formato de imagens comprimidas) - vários editores PNG (<i>Portable Network Graphics</i>) – vários editores
IMAGEM	PSD – Adobe Photoshop TIFF (<i>Tagged Image File Format</i>) – Adobe Photoshop e outros
ÁUDIO	MP3 (MPEG-1/2 Audio Layer 3) – vários tocadores OGA (formato livre de áudio) – VLC Player e outros WAV (<i>WAVEform audio format</i>) – vários tocadores
VÍDEO COM ÁUDIO	AVI (<i>Audio Video Interleave</i>) – Windows Media Player e outros MP4 (MPEG-4 ISO/IEC 14496-14) – vários tocadores MPEG (<i>Moving Picture Experts Group</i>) OGV (formato livre de multimídia) – VLC Player e outros
PÁGINA WEB	HTML (Documento Hypertexto) – Browsers e editores diversos
DADOS WEB	XML (Extensible Markup Language) – Browsers e editores diversos
PLANTAS	DWF - <i>Autodesk's Design Web Format</i> DWG – AutoCAD e outros DXF - <i>Autodesk's Drawing Exchange Format</i>
CERTIFICADO DIGITAL	CER - arquivo de certificado X.509 PEM - arquivo de certificado base64 PFX - arquivo PKCS 12

Continua na próxima página

Tabela 8 – Continuação da página anterior

FINALIDADE	TIPOS (EXTENSÃO, DESCRIÇÃO)
COMPACTADO	GZ (Gunzip) - Sistemas Operacionais Linux RAR – WinRAR e outros TAR (<i>Tape ARchive</i>) – Sistemas Operacionais Linux e Unix ZIP – WinZIP e outros

Novamente, tomando-se o levantamento feito, conforme se pôde constatar, é fato que são muitos os tipos de arquivos digitais com os quais uma Casa Legislativa pode trabalhar, posto que existem servidores e profissionais de diversas especialidades, lotados em diversas áreas.

Além dos arquivos presentes na Tabela 8, se faz importante observar os seguintes casos:

1. **Arquivos Executáveis:** possuem diversos formatos, sendo mais comuns os do tipo .EXE (presente nos sistemas operacionais Windows) e .SH (presentes nos sistemas operacionais Linux⁶: CentOS, RedHat, Debian, SUSE, Ubuntu e outros);
2. **Bancos de Dados**⁷: um arquivo ou mais que armazenam grandes quantidades de dados de forma indexada e relacionada.
3. **Virtualizadores**⁸: os virtualizadores podem gerar um ou mais arquivos para a geração de uma máquina virtual. Normalmente, 2 (dois) arquivos estão presentes, um arquivo de configuração e um arquivo que corresponde à máquina virtual propriamente dita. De uma forma geral, o arquivo da máquina virtual contém uma infinidade de arquivos, seja do sistema operacional, ou da aplicação à qual a máquina virtual se destina.

⁶ Linux - <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Linux>>. Acesso em: 14 set 2019.

⁷ um sistema de gerenciamento de banco de dados(SGBD) é um software que possui recursos capazes de manipular as informações do banco de dados e interagir com o usuário. Exemplos de SGBDs são: Oracle, SQL Server, DB2, PostgreSQL, MySQL, o próprio Access ou Paradox, entre outros.

⁸ um virtualizador é um software de virtualização ou programa que permite emular instruções de uma determinada plataforma. Exemplos: VMWare, Microsoft Hyper-V e Oracle VM Virtual Box.

Observa-se que devido a falta de ferramentas apropriadas, bem como por não se tratar do escopo principal deste trabalho, não foi feito um estudo quantitativo sobre os tipos de arquivos encontrados, no sentido de se apurar informações tais como:

- (a) volume total e médio (em *kilobytes*⁹) ocupado por cada tipo de arquivo digital
- (b) quantidade (número) de arquivos digitais de cada tipo de arquivo
- (c) percentual comparativo entre os arquivos digitais por tipo de arquivo
- (d) idade média dos arquivos digitais por tipo de arquivo

A Figura 33 traz um infográfico ilustrando os tipos de arquivos digitais mais comumente presentes nas Casas Legislativas, conforme levantamento realizado.

Figura 33 – Infográfico dos Tipos de Arquivos Digitais mais comumente presentes nas Casas Legislativas



Fonte: Proposta pelo Autor

Uma vez levantados os tipos de arquivos digitais mais comumente encontrados nas casas legislativas objetos de estudo, buscou-se fazer uma associação do tipo de arquivo com a sua classificação em relação ao sigilo das informações. Constatou-se, porém, que com exceção dos tipos de arquivos: Planta e Certificado Digital, que conforme levantamento de legislação realizado possuem acesso do tipo restrito, reservado ou sigiloso, pouco se pode afirmar sobre os demais tipos de arquivos digitais em relação ao tipo de sigilo associado.

⁹ As unidades byte, kB, MB e GB - <<https://www.somatematica.com.br/curiosidades/c119.php>>. Acesso em: 14 set 2019.

Em outras palavras, conforme o modelo elaborado para o tratamento de informações em relação sigilo, fica evidente que mesmo os arquivos digitais dependem ou estão correlacionados a um contexto jurídico, já que a matéria prima fundamental é o tipo de informação ali contida. O arquivo digital é apenas uma manifestação da informação. Uma planilha eletrônica, por exemplo, poderá ser pública, com classificação do tipo ostensiva comum ou sigilosa, tudo dependendo do contexto jurídico correlato. Esse fato demonstra o quão importante é conhecer o contexto jurídico ao qual uma informação, independentemente da sua manifestação, está associada.

15 Considerações sobre armazenamento de arquivos digitais e sobre temporalidade das informações

Feitas as considerações e constatações sobre os tipos de arquivos digitais normalmente presentes nas organizações públicas, mais especificamente nas Casas Legislativas objeto do estudo de caso, é relevante observar o diagnóstico feito em relação ao armazenamento das informações. A Figura 34 consolida o diagnóstico realizado.

Figura 34 – Informações e Dados (Digitais) nas Organizações Públicas



Fonte: Proposta pelo Autor

Pessoas (servidores e parlamentares), por meio das suas áreas (seções, gabinetes e outros) armazenam as informações, sejam em arquivos digitais localizados em pastas, diretórios ou sistemas de arquivos, seja por meio de aplicações ou sistemas que gravam e armazenam as informações também em bancos de dados. Os sistemas de informação e os bancos de dados, por sua vez, residem, em sua quase totalidade, em máquinas virtuais ou fazem uso de alguma técnica de virtualização. As máquinas virtuais, contêineres e outros, todavia são também arquivos, que podem passar por outras técnicas antes de seu armazenamento definitivo, seja em unidades de armazenamento ou na nuvem, técnicas ou algoritmos tais como de compressão, de extração de dados, de deduplicação¹ ou criptografia.

¹ **Deduplicação** vem do termo em inglês deduplication que é o processo de analisar identificar e remover duplicidade nos dados, diminuindo assim a quantidade.

Uma vez armazenados, os dados e informações podem passar ainda por um processo de cópia ou replicação. Fazer esta contextualização é importante para se demonstrar como um ambiente de tecnologia de informação de um órgão público pode ser complexo e como isso pode afetar as operações de classificação da informação.

Finalmente, apesar de este trabalho não se aprofundar no aspecto de temporalidade das informações, faz-se necessário fazer algumas observações a respeito da *temporalidade* de dados e informações em relação ao armazenamento dos arquivos digitais. É fato que muitos sistemas não fazem a devida separação de dados e informações em conformidade com a classificação de sigilo associada, ou seja, em sua grande maioria as informações, ou mais especificamente os arquivos digitais, sigilosos ou não, são armazenados de forma conjunta. Em outras palavras, dados e informações, na forma de arquivos digitais, são armazenados quase sempre em bancos de dados e sistemas de arquivos que residem na mesma unidade de armazenamento. Uma evidência desse fato são os sistemas de gestão eletrônica de documentos (Sistema SEI, por exemplo), que apesar de fazer classificação das informações em relação ao sigilo, controlando o acesso à informações reservadas e sigilosas, normalmente não armazenam os dados sigilosos separadamente das informações ostensivas.

Entretanto, como foi visto, as informações cuja classificação seja do tipo sigilosa, ultrasecreta ou do tipo dados pessoais, têm necessidade de preservação, observada a sua temporalidade, de períodos de tempo respectivamente de 25 (vinte e cinco) e 100 (cem) anos respectivamente. As unidades de armazenamento mais comumente utilizadas, baseadas em discos rígidos ou sólidos, possuem, todavia, tempo de vida útil estimado em 5 (cinco) anos. Por sua vez, não garantem o armazenamento por tanto tempo. Possivelmente, vários discos deverão ser trocados durante o período necessário, ou até mesmo os dados deverão ser migrados de uma unidade para outra, durante a temporalidade estabelecida.

Ainda falando-se sobre o aspecto da *temporalidade*, aspecto que se encontra situado na dimensão da **preservação**, conforme foi visto no Capítulo 9, existe uma situação ainda mais complexa, que diz respeito à *guarda permanente* de informações públicas. Cabe ressaltar, portanto, o art. 7º até o art. 10, do Capítulo II, da Lei nº 8.159 (BRASIL, 1991):

Art. 7º - Os arquivos públicos são os conjuntos de documentos produzidos e recebidos, no exercício de suas atividades, por órgãos públicos de âmbito federal, estadual, do Distrito Federal e municipal em decorrência de suas funções administrativas, legislativas e judiciárias. Regulamento

§ 1º - São também públicos os conjuntos de documentos produzidos e recebidos por instituições de caráter público, por entidades privadas encarregadas da gestão de serviços públicos no exercício de suas atividades.

§ 2º - A cessação de atividades de instituições públicas e de caráter público implica o recolhimento de sua documentação à instituição arquivística pública ou a sua transferência à instituição sucessora.

Art. 8º - Os documentos públicos são identificados como correntes, intermediários e permanentes.

§ 1º - Consideram-se documentos correntes aqueles em curso ou que, mesmo sem movimentação, constituam objeto de consultas freqüentes.

§ 2º - Consideram-se documentos intermediários aqueles que, não sendo de uso corrente nos órgãos produtores, por razões de interesse administrativo, aguardam a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente.

§ 3º - Consideram-se permanentes os conjuntos de documentos de valor histórico, probatório e informativo que devem ser definitivamente preservados.

Art. 9º - A eliminação de documentos produzidos por instituições públicas e de caráter público será realizada mediante autorização da instituição arquivística pública, na sua específica esfera de competência.

Art. 10º - Os documentos de valor permanente são inalienáveis e imprescritíveis (BRASIL, 1991).

Como pôde ser visto, a preservação de documentos e informações públicas em caráter permanente representa um grande desafio e responsabilidade, além de estar previsto em lei. A nova realidade da era digital e dos sistemas de informação, onde as informações de uma forma geral estão sendo portadas para o meio digital, reforça a necessidade de mecanismos de segurança e de proteção de dados e informações, de forma a garantir a sua preservação, inclusive de forma permanente, atendendo, assim, os anseios dos profissionais de arquivologia e o estabelecido em nosso *ordenamento* jurídico.

Finalmente, tem-se que, de acordo com o estudo realizado, os dados e informações sigilosas ou que merecem tratamento especial, tais como os dados pessoais, são notadamente minoria no contexto das organizações públicas das Casas Legislativas, enquanto a maioria das informações é do tipo ostensiva. Apesar disso, presume-se que uma classificação completa dos dados e informações, conjuntamente com um armazenamento seletivo, propicia ganhos no tratamento das informações, maior economicidade e melhor garantia em relação à recuperação de informações com grandes períodos de temporalidade, uma vez que os dados que necessitam de tratamento especial, uma vez devidamente classificados e separados, podem ser melhor controlados. Tal procedimento (forma de atuação) é ainda adotado no meio físico e não deveria ser negligenciado no meio digital, tal como ocorre nos dias de hoje.

16 Conclusões

A primeira conclusão do trabalho de pesquisa diz respeito à dificuldade de se mapear todo o contexto jurídico associado ao tratamento das informações públicas. Como pôde ser diagnosticado pelo levantamento realizado, é grande o número de leis e dispositivos que regulamentam o tratamento das informações. Mesmo perto da conclusão do trabalho, novas legislações foram encontradas. Isso dificultada o tratamento das informações.

Existe um grande arcabouço (contexto) jurídico associado à acessibilidade das informações, bem como do seu grau de sigilo ou de como ela deve ser mantida e preservada. Na primeira dimensão (acesso), temos claramente embutido o aspecto da acessibilidade, transparência, velocidade do acesso e da disponibilidade; na segunda (sigilo), temos também os aspetos de segurança, autenticidade, confidencialidade e confiabilidade; finalmente na terceira dimensão (preservação), temos ainda os aspectos da temporalidade, integridade, continuidade e credibilidade (direitos autorais). O cubo elaborado (Figura 25), retratando as dimensões (responsabilidades) legais das informações públicas e seus aspectos correlatos busca, por meio da visualização, simplificar e chamar a atenção de todos esses aspectos.

A segunda conclusão, obtida a partir dos levantamentos de dados realizados na CLDF e no Senado Federal, veio de forma antecipada e diz respeito à falta de preparo, isto é, tratamento, dos atuais sistemas de informação, no caso específico os sistemas das Casas Legislativas, em relação à classificação das informações. Enquanto alguns sistemas, tais como o SIGAD do Senado Federal (Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos) faz a classificação dos dados e das informações armazenadas, inclusive contemplando informações que dizem respeito à temporalidade das informações (existe uma tabela de quase 400 páginas que diz respeito somente à temporalidade no sistema), outros, ainda do Senado Federal, tais como o sistema de pessoal, ainda não o fazem de forma completa. Mecanismos tais como a geração de massas de dados, de forma a descaracterizar os dados de sigilo pessoal, ainda estão em fase implantação. Na Câmara Legislativa do Distrito Federal, também objeto do estudo realizado, a situação é muito menos madura: somente agora um sistema de gestão de documentos está em implantação. Falando-se em arquivos, de uma forma geral, a situação complica ainda mais em ambas as Casas, dada a quantidade tanto de arquivos, quanto de tipos de arquivos e também locais de armazenamento (pastas, bancos de dados e outros). Salvo em situações especiais, por exemplo uma CPI (Comissão Parlamentar de Inquérito), onde, a exemplo do Senado Federal, todo um ambiente computacional é criado para a preservação do sigilo. De uma forma geral, muito pode ser feito para, desde a sua concepção ou captação, obter-se o adequado tratamento e classificação das informações em relação aos seus aspectos legais: acesso, sigilo e preservação.

Ao contrário do que muitos órgãos públicos fazem, tratando apenas a exceção, tais como os casos de sigilo, entendo que o ideal seria que **todas** as informações e **todos** os dados já fossem captados levando-se em conta a sua classificação em relação ao sigilo, ou seja, mesmo quando a informação for do tipo ostensiva ela deveria estar classificada, tal como o sistema SEI o faz. Assim, as informações além de serem armazenadas de acordo com sua classificação em relação ao sigilo, o que possibilita o controle de retenção e/ou temporalidade, permite também modificações de estado em relação ao sigilo. Quando a classificação não é feita, a referida modificação não é possível, pois passa a significar classificar o que foi armazenado de forma não classificada. Os sistemas de informação deveriam, além disso, possibilitar a movimentação automática de dados e informações para o meio de armazenamento adequado, de acordo com a sua classificação. Exemplo: um questionamento simples que pode ser feito em relação à essa questão de sigilo, armazenamento e retenção, diz respeito às mídias que estão armazenando dados e informações que devam ser retidas por 25 anos, ou até 100 anos, a última no caso de dados pessoais.

Nos dias atuais, dificilmente os equipamentos de TI duram tanto tempo (acima de 10 anos), necessariamente são substituídos mais de uma vez num período de 20 anos. Por isso, a questão da guarda permanente de dados e informações representa um grande desafio para as equipes de TI, que encontram grande resistência dos profissionais de arquivologia, que sabem que os equipamentos eletrônicos, responsáveis pelo armazenamento e guarda de dados, não duram a vida toda; ao contrário, têm uma curta duração e necessitam serem substituídos com frequência. Ressalta-se, também, que o armazenamento em separado dos dados e informações considerados sigilosos, tal como ocorre no meio físico (papéis), deveria ser levado em consideração, pois pode trazer consigo grandes avanços.

A terceira conclusão é decorrente das conclusões anteriores. Os sistemas de informação das Casas Legislativas necessitam estar preparados em relação ao “Ciclo de Vida da Informação”. Em outras palavras, os sistemas de informação: necessitam conter rotinas para a movimentação de dados entre diferentes bases e meios de armazenamento, seja em função do seu sigilo, seja em função do seu acesso (dados quentes e dados frios); devem conter rotinas para expurgo de dados antigos; devem possuir rotinas para geração de massas de testes (descaracterização de dados pessoas, por exemplo); necessitam “conhecer” as condições de temporalidade e ou retenção dos dados e informações armazenados.

Autores renomados do campo da visualização da informação confirmam e destacam o quão preciosa a visualização pode ser no tratamento de dados e informações. Desde que alguns critérios e métodos sejam seguidos, tais como a observação da importância do contexto e o modelo QOOOQCPQ, a visualização pode atingir todo seu potencial máximo e facilitar/agilizar o trabalho nas organizações. A visualização, aliada à Classificação, é uma ferramenta poderosa para a revelação e simplificação do complexo. Novas tecnologias, tais como métodos e ferramentas da Inteligência Artificial, mais especificamente de Machine Learning, estão ganhando espaço e importância ([ÉPOCA-NEGÓCIOS \(2019\)](#)), além disso, estão trabalhando também com a visualização. A visualização como campo de estudo é uma realidade. Isso pode ser comprovando tanto pela crescente bibliografia, mas como também como iniciativas do Visual Literacy.Org ([VISUAL-LITERACY \(2019\)](#)), que fomenta o estudo e promove, de forma global, a aplicação da visualização na engenharia, na comunicação e nos negócios.

As visualizações elaboradas, seja da Classificação da Informação em Relação ao seu Sigilo, seja o cubo das dimensões da informação pública, seja as visualizações de normativos (Lei nº 12.527 - [Brasil \(2011\)](#) – conhecida como LAIP e Norma Complementar nº 14 - [Brasil \(2018e\)](#)) procuram tornar mais claros os valores associados com o tratamento do sigilo, bem como facilitar o referido tratamento.

Ressalta-se o fato de que o fenômeno da convergência digital vem revolucionando a área de arquivologia, cuja teoria foi criada tendo-se em vista apenas o suporte físico. Isso ficou evidente de várias formas durante a pesquisa. O modelo proposto destaca a importância de associar a atribuição de grau de sigilo ao seu conteúdo (Obra), como a melhor forma de associação, e não à uma manifestação ou item específico, tal como ficou evidenciado no Capítulo 11 e durante o tratamento da manifestação: *arquivos digitais*. Pouco ou quase nada se pode afirmar sobre o sigilo levando-se em conta apenas o arquivo digital. É necessário tratar a “obra” conjuntamente com o seu *contexto* jurídico, para o tratamento do seu sigilo, tal como o modelo criado propõe; uma vez que é o *contexto* jurídico que determina qual tipo ou grau de sigilo está associado à uma *obra*.

Dessa forma, espera-se que o modelo elaborado, conjuntamente com a classificação criada, representem uma contribuição, ainda que modesta, no tratamento de informações em relação ao seu sigilo, bem como, no que concerne, seus mecanismos de classificação. A classificação é comprovadamente um mecanismo necessário para o tratamento da informação, traz vários benefícios, desde a organização, a capacidade de seleção/separação e a celeridade, mesmo que, na maioria das vezes, classificar represente um esforço extra, as melhorias são inegáveis.

Finalmente, são propostas de estudos complementares:

- (a) Estudo do sigilo das informações em outros ordenamentos jurídicos, que não o ordenamento jurídico brasileiro;
- (b) Estudo da implementação de rotinas de mascaramento de dados (criação de massas de dados de testes), de expurgo de dados e de movimentação de dados em sistemas de informação presentes nas Casas Legislativas brasileiras;
- (c) Estudo quantitativo sobre arquivos digitais nas organizações públicas, contemplando informações tais como: o tamanho médio dos arquivos digitais de acordo com os tipos de arquivos identificados neste trabalho, o percentual de cada tipo de arquivo identificado neste trabalho, a idade média de cada tipo de arquivo identificado neste trabalho, o espaço ocupado em *kilobytes* para o conjunto de arquivos incluso em cada tipo de arquivo identificado neste trabalho;
- (d) Estudo sobre os ganhos de armazenamento de dados qualitativo, em relação ao meio e forma de armazenamento, levando-se em conta as dimensões legais da informação: acesso, sigilo e preservação, bem como em relação aos princípios da administração pública, tais como o princípio da economicidade.

Referências

- AALBERG, T. *Supporting Relationships in Digital Libraries*. 244 p. Tese (phdthesis) — Norwegian University of Science and Technology: Department of Computer and Information Science, Trondheim, 2003. Citado na página 82.
- ADAS, S. Infográfico se o mundo tivesse 100 (blogspot sérgio adas). jun. 2016. Disponível em: <<http://sergioadas.blogspot.com/2016/06/infografico-se-o-mundo-tivesse-100.html>>. Acesso em: 06/03/2019. Citado 2 vezes nas páginas 56 e 57.
- ADRIENKO, G. et al. Geovisual analytics for spatial decision support: setting the research agenda. *International Journal Geographical Information Science*, v. 21, n. 8, p. 839–857, 2007. Citado na página 65.
- AGUILAR, A. G. et al. *Visualização de Dados, Informação e Conhecimento*. Florianópolis, SC: Editora UFSC, 2017. ISBN 978-85-328-0788-5. Citado 15 vezes nas páginas 40, 41, 47, 51, 52, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 e 70.
- BIONI, B. R. *Proteção de Dados Pessoais - a função e os limites do consentimento*. Rio de Janeiro, RJ: Editora Forense, 2019. ISBN 978-85-309-8168-6. Citado 2 vezes nas páginas 27 e 100.
- BORBINHA, J. L. *Bibliotecas Digitais: o futuro através da biblioteca tradicional*. Tese (phdthesis) — Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior Técnico, Lisboa, 2000. Citado na página 73.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Código Penal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1940. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm>. Acesso em: 22/06/2019. Citado 2 vezes nas páginas 97 e 98.
- BRASIL. Decreto Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941. Código do Processo Penal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1941. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm>. Acesso em: 22/06/2019. Citado 2 vezes nas páginas 91 e 94.
- BRASIL. Decreto nº 5.452, de 1 de maio de 1943. aprova a consolidação das leis do trabalho. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm>. Acesso em: 18/06/2019. Citado na página 96.
- BRASIL. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o sistema tributário nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis á união, estados e municípios. Brasília, DF, 1966. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172.htm>. Acesso em: 18/06/2019. Citado 2 vezes nas páginas 91 e 94.
- BRASIL. Lei nº 6.538, de 22 de junho de 1978. Dispõe sobre os serviços postais. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jun. 1978. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6538.htm>. Acesso em: 18/06/2019. Citado na página 91.

BRASIL. Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984. Dispõe sobre a política nacional de informática, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1984. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7232.htm>. Acesso em: 18/06/2019. Citado na página 94.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o estatuto da criança e do adolescente e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jul. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: 23/07/2019. Citado na página 91.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 88.

BRASIL. Lei nº 8.111, de 10 de dezembro de 1990. Autoriza o poder executivo a abrir ao orçamento fiscal da união crédito suplementar no valor de Cr\$ 165.770.000,00, para os fins que especifica. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1989_1994/l8111.htm>. Acesso em: 22/06/2019. Citado na página 95.

BRASIL. Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da união, das autarquias e das fundações públicas federais. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8112cons.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado 4 vezes nas páginas 88, 91, 94 e 95.

BRASIL. Lei nº 8.137, de 27 de dezembro de 1990. Define crimes contra a ordem tributária, econômica e contra as relações de consumo, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8137.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 95.

BRASIL. Lei nº 8.159, de 18 de novembro de 2011. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jan. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: 05/06/2019. Citado 4 vezes nas páginas 95, 99, 136 e 137.

BRASIL. Lei complementar nº 75, de 20 de maio de 1993. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do ministério público da união. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp75.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 88.

BRASIL. Lei nº 8.625, de 12 de fevereiro de 1993. Institui a lei orgânica nacional do ministério público, dispõe sobre normas gerais para a organização do ministério público dos estados e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8625.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 88.

BRASIL. Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994. Aprova o código de ética profissional do servidor público civil do poder executivo federal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF,

jun. 1994. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1171.htm>. Acesso em: 18/06/2019. Citado 3 vezes nas páginas 88, 94 e 97.

BRASIL. Lei nº 8.906, de 4 de julho de 1994. Dispõe sobre o estatuto da advocacia e a ordem dos advogados do Brasil (OAB). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jul. 1994. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8906.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 91.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 92.

BRASIL. Lei nº 9.296, de 24 de julho de 1996. Regulamenta o inciso xii, parte final, do art. 5º da Constituição Federal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jul. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9296.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 93.

BRASIL. Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da emenda constitucional nº 8, de 1995. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jul. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9472.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 92.

BRASIL. Lei nº 9.504, de 30 de setembro de 1997. Estabelece normas para as eleições. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9504.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 96.

BRASIL. Lei nº 9.507, de 12 de novembro de 1997. Regula o direito de acesso a informações e disciplina o rito processual do habeas data. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, nov. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9507.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 88.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 97.

BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm>. Acesso em: 23/07/2019. Citado na página 95.

BRASIL. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da administração pública federal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jan. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9784.htm>. Acesso em: 23/07/2019. Citado na página 92.

- BRASIL. Código da alta administração. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/codigos/codi_conduta/cod_conduta.htm>. Acesso em: 09/08/2019. Citado na página 91.
- BRASIL. Lei complementar nº 105, de 10 de janeiro de 2001. Dispõe sobre o sigilo das operações de instituições financeiras e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jan. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp105.htm>. Citado na página 93.
- BRASIL. Decreto nº 4.073, de 3 de janeiro de 2002. Regulamenta a lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4073.htm>. Acesso em: 18/06/2019. Citado na página 95.
- BRASIL. Decreto nº 5.687, de 31 de janeiro de 2006. Promulga a convenção das nações unidas contra a corrupção, adotada pela assembleia-geral das nações unidas em 31 de outubro de 2003 e assinada pelo Brasil em 9 de dezembro de 2003. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jan. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5687.htm>. Acesso em: 18/06/2019. Citado na página 89.
- BRASIL. Decreto nº 6.029, de 01 de fevereiro de 2007. Institui sistema de gestão da ética do poder executivo federal, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6029.htm>. Acesso em: 18/06/2019. Citado 3 vezes nas páginas 89, 92 e 93.
- BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, estados, distrito federal e municípios, com o fim de garantir o acesso a informações previsto no inciso xxxiii do art. 5º, no inciso ii do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da constituição federal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, nov. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: 05/06/2019. Citado 12 vezes nas páginas 33, 44, 88, 89, 90, 95, 99, 101, 102, 103, 119 e 141.
- BRASIL. Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012. Regulamenta a lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso xxxiii do caput do art. 5º, no inciso ii do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da constituição. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7724.htm>. Acesso em: 18/06/2019. Citado 2 vezes nas páginas 89 e 95.
- BRASIL. Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012. Regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo, e dispõe sobre o núcleo de segurança e credenciamento. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, nov. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Decreto/D7845.htm>. Acesso em: 20/06/2019. Citado na página 95.
- BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de processo civil. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, mar. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado 2 vezes nas páginas 91 e 92.

BRASIL. Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016. Institui a política de dados abertos do poder executivo federal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado na página 89.

BRASIL. *Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nºs 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nºs 1/92 a 99/2017 e pelo Decreto Legislativo nº 186/2008*. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018. 522p. ISBN 978-85-7018-909-7. Citado 10 vezes nas páginas 33, 87, 88, 90, 91, 93, 95, 99, 103 e 108.

BRASIL. Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018. Institui a política nacional de segurança da informação, dispõe sobre a governança da segurança da informação, e altera o decreto nº 2.295, de 4 de agosto de 1997, que regulamenta o disposto no art. 24, caput, inciso ix, da lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dispõe sobre a dispensa de licitação nos casos que possam comprometer a segurança nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9637-26-dezembro-2018-787537-norma-pe.html>>. Acesso em: 20/06/2019. Citado na página 95.

BRASIL. Instrução normativa gsi/pr nº 1, de 13 de junho de 2008. disciplina a gestão de segurança da informação e comunicações na administração pública federal, direta e indireta, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jun. 2018. Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/legislacao/14_IN_01_gsidisic.pdf>. Acesso em: 05/04/2019. Citado na página 33.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (marco civil da internet). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm>. Acesso em: 21/06/2019. Citado 2 vezes nas páginas 96 e 100.

BRASIL. Norma complementar nº 14/in01/dsic/gsipr, de 19 de março de 2018. estabelece princípios, diretrizes e responsabilidades relacionados à segurança da informação (si) para o tratamento da informação em ambiente de computação em nuvem, nos órgãos e entidades da administração pública federal (apf), direta e indireta. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, mar. 2018. Disponível em: <http://dsic.planalto.gov.br/arquivos/documentos-pdf/NC_14_R01.pdf>. Acesso em: 05/04/2019. Citado 4 vezes nas páginas 34, 44, 120 e 141.

BROCK, J. C. *Affordance como Estratégia: O conceito de affordance como estratégia generativa no design de produtos orientados para a versatilidade*. Dissertação (mathesis) — UFRS, Porto Alegre, RS, 2010. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25510/000752864.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 05/05/2019. Citado na página 43.

CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. Ato da Mesa Diretora nº 112, de 2012. Regulamenta os parâmetros e diretrizes a serem adotados na gestão do portal da cldf na internet e no processo de alimentação dos conteúdos. *Ato da Mesa Diretora - CLDF (AMD)*, Brasília, DF, jun. 2016. Disponível em:

<<http://www.cl.df.gov.br/web/guest/atos-da-mesa-diretora>>. Acesso em: 22/06/2019. Citado na página 90.

CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. Ato da Mesa Diretora nº 57, de 2016. Aplicação, no âmbito da câmara legislativa do distrito federal, da lei distrital nº 4.990, de 12 de dezembro de 2012. *Ato da Mesa Diretora - CLDF (AMD)*, Brasília, DF, jun. 2016. Disponível em: <<http://www.cl.df.gov.br/web/guest/atos-da-mesa-diretora>>. Acesso em: 22/06/2019. Citado na página 90.

CARD, S.; MACKINLAY, J.; SHNEIDERMAN, M. B. *Readings Information Visualization: Using Vision to Think*. [S.l.]: Morgan Kaufmann Publishers Inc, 1999. Citado 2 vezes nas páginas 66 e 67.

CFM. *Código de Ética Médica, de 17 de setembro de 2009. Resolução CFM nº 1.931, de 17 de setembro de 2009*. Brasília, DF: Conselho Federal de Medicina, 2009. 70 p. ISBN 85-7193-104-6. Citado na página 91.

CHAN, M. L. Classification, present and future. *Cataloging & Classification Quarterly*, v. 21, n. 2, p. 5–17, 1995. Citado na página 73.

CHAUVIN, S. *Information et Visualisation: Enjeux, recherches et applications*. Toulouse: Editions Cépaudouès, 2008. Citado 2 vezes nas páginas 51 e 66.

D3JS. Data-driven documents (d3js.org). *Mike Bostock*, 2019. Disponível em: <<https://d3js.org/>>. Acesso em: 07/03/2019. Citado 3 vezes nas páginas 58, 119 e 120.

DATAVIZ. Datavizcatalogue. 2019. Disponível em: <<https://datavizcatalogue.com/>>. Acesso em: 04/04/2019. Citado na página 72.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 13.771, de 07 de fevereiro de 1992. Estabelece normas relativas à concessão, aplicação e comprovação de suprimento de fundos a servidor e dá outras providências. *Diário Oficial do Distrito Federal*, Brasília, DF, 1992. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/21555/exec_dec_13771_1992_rep.html>. Acesso em: 23/07/2019. Citado na página 93.

DISTRITO FEDERAL. Lei complementar nº 395, de 31 de julho de 2001. Dispõe sobre a organização da Procuradoria-Geral do Distrito Federal. *Diário Oficial do Distrito Federal*, Brasília, DF, jul. 2001. Disponível em: <<http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=395&txtAno=2001&txtTipo=4&txtParte=>>. Acesso em: 23/07/2019. Citado na página 93.

DISTRITO FEDERAL. Lei complementar nº 840, de 23 de dezembro de 2011. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis do distrito federal, das autarquias e das fundações públicas distritais. *Diário Oficial do Distrito Federal*, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=840&txtAno=2011&txtTipo=4&txtParte=>>. Acesso em: 22/06/2019. Citado 2 vezes nas páginas 93 e 94.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 4.990, de 12 de dezembro de 2012. Regula o acesso a informações no distrito federal previsto no art. 5º, xxxiii, no art. 37, § 3º, ii, e no art. 216, § 2º, da constituição federal e nos termos do art. 45, da lei federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e dá outras providências. *Diário Oficial do Distrito Federal*, Brasília,

DF, 2012. Disponível em: <[http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=4990&txtAno=2012&txtTipo=5&txtParte=.](http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=4990&txtAno=2012&txtTipo=5&txtParte=)> Acesso em: 22/06/2019. Citado 3 vezes nas páginas 90, 92 e 96.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 34.276, de 11 de abril de 2013. Regulamenta a lei nº 4.990, de 12 de dezembro de 2012, que dispõe sobre 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, todos da constituição federal de 1988. *Diário Oficial do Distrito Federal*, Brasília, DF, 2013. Disponível em: <[http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=34276&txtAno=2013&txtTipo=6&txtParte=.](http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=34276&txtAno=2013&txtTipo=6&txtParte=)> Acesso em: 22/06/2019. Citado 2 vezes nas páginas 90 e 96.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 35.382, de 29 de abril de 2014. Regulamenta o art. 42, da lei nº 4.990, de 12 de dezembro de 2012, dispõe sobre os procedimentos para credenciamento de segurança, sobre o núcleo de segurança e credenciamento, institui o comitê gestor de credenciamento de segurança, e dá outras providências. *Diário Oficial do Distrito Federal*, Brasília, DF, 2014. Disponível em: <[http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=35382&txtAno=2014&txtTipo=6&txtParte=.](http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=35382&txtAno=2014&txtTipo=6&txtParte=)> Acesso em: 22/06/2019. Citado na página 96.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 36.462, de 23 de abril de 2015. Regulamenta a lei nº 4.896, de 31 de julho de 2012, que dispõe sobre o sistema de gestão de ouvidoria do distrito federal – sigo/df. *Diário Oficial do Distrito Federal*, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/79466/Decreto_36462_23_04_2015.html>. Acesso em: 23/07/2019. Citado na página 93.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 36.690, de 24 de agosto de 2015. Altera o artigo 3º, o inciso vi, do art. 4º e artigo 5º do decreto nº 35.382, de 29 de abril de 2014, e o caput do artigo 31 do decreto nº 34.276, de 11 de abril de 2013, e dá outras providências. *Diário Oficial do Distrito Federal*, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <[http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=36690&txtAno=2015&txtTipo=6&txtParte=.](http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=36690&txtAno=2015&txtTipo=6&txtParte=)> Acesso em: 22/06/2019. Citado na página 96.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 5.802, de 10 de janeiro de 2017. Altera a lei nº 4.990, de 12 de dezembro de 2012, que regula o acesso a informações no distrito federal previsto no art. 5º, xxxiii, no art. 37, § 3º, ii, e no art. 216, § 2º, da constituição federal e nos termos do art. 45, da lei federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e dá outras providências. *Diário Oficial do Distrito Federal*, Brasília, DF, jan. 2017. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=335395>>. Acesso em: 22/06/2019. Citado na página 90.

DOM. What is the document object model? *Jonathan Robie, Texcel Research*, 1998. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/DOM-Level-1/introduction.html>>. Acesso em: 07/03/2019. Citado na página 58.

ÉPOCA-NEGÓCIOS. Como lidar com a invasão da inteligência artificial. mar. 2019. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/03/como-licar-com-invasao-da-inteligencia-artificial.html>>. Citado na página 141.

EPPLER, M. J. *Information Visualization. A comparison between concept maps, mind maps, conceptual diagrams and visual metaphors as complementary tools for knowledge construction and sharing*. [S.l.: s.n.], 2006. v. 5. 202-210 p. Citado na página 53.

EXAME. Seu dinheiro – exame. *Abril*, 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/20-planilhas-de-gastos-para-controlar-seu-orcamento-em-2016/>>. Citado na página 76.

FABRE-THORPE, M. et al. A limit to the speed processing in ultra-rapid visual categorization of novel natural scenes. *Journal of Cognitive Neuroscience*, v. 5, n. 3, p. 202–210, 2001. Citado na página 52.

FERREIRA, A. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Nova Fronteira, 1986. Citado na página 77.

FERREIRA, A. *Dicionário Aurélio Século XXI (equivalente ao Novo Dicionário Eletrônico Aurélio - Versão 5.0)*. 3. ed. Curitiba, PR: Editora Positivo, 2004. Citado 3 vezes nas páginas 113, 115 e 116.

FERREIRA, A. et al. *Dicionário Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Nova Fronteira, 1999. Citado na página 63.

HALM, C. *Rhetores Latini: Minores*. Leipzig: B. G. Teubner's, 1863. Citado na página 40.

IFLA. Functional requirements for bibliographic records. *International Federation of Library Associations and Institutions. Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records*, 1998. Disponível em: <<https://www.ifla.org/>>. Citado 3 vezes nas páginas 81, 83 e 115.

JANSEN, L. Classifications. *Applied Ontology: An Introduction*, p. 159–172, 2009. Disponível em: <<https://www.academia.edu/537205/Classifications>>. Acesso em: 04/05/2019. Citado na página 78.

JOUDREY, D. N.; TAYLOR, A. G.; MILLER, D. P. *Introduction to Cataloguing and Classification*. 11. ed. Londres, LU: Libraries Unlimited, 2015. ISBN 978-1-59884-856-4. Citado 11 vezes nas páginas 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82 e 114.

KBOUCHI, F.; CHAIBI, A. H.; BENAHMED, M. Semantic visualization and navigation in textual corpus. *International Journal of Information Science and Techniques*, v. 12, n. 1, p. 53–63, 2012. Citado na página 53.

KELLY, K. A economia interconectada. *HSM ON-LINE*, 2007. Disponível em: <<http://www.hsm.com.br>>. Acesso em: 04/06/2007. Citado 2 vezes nas páginas 25 e 26.

KNAFLIC, C. N. *Storytelling com Dados*. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Alta Books, 2019. Citado 6 vezes nas páginas 41, 42, 51, 53, 54 e 60.

LANCASTER, F. W. *Indexação e Resumos: Teoria e Prática*. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004. Citado na página 73.

LANGRIDGE, D. *Classificação – Abordagem para Estudantes de Biblioteconomia*. Rio de Janeiro, RJ: Editora Interciência, 2006. ISBN 85-7193-104-6. Citado na página 74.

- LASWELL, H. *The Structure and Function of Communication in Society: The Communication of Ideas*. New York, NY: Institute for Religious and Social Studies, 1948. Citado na página 40.
- LESCA, H.; ALMEIDA, F. C. *Administração Estratégica da Informação*. São Paulo, SP, BRASIL: RAUSP, 1994. v. 29. 66-75 p. Citado na página 27.
- LIMA, J. A. de O. *Modelo Genérico de Relacionamentos na Organização da Informação Legislativa e Jurídica*. 290 p. Tese (phdthesis) — UnB, Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/92749/TeseJoaoLimaFINAL.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 14/04/2019. Citado 3 vezes nas páginas 81, 82 e 83.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 7. ed. São Paulo, SP: Editora Atlas S.A., 2010. ISBN 978-85-224-5758-8. Citado na página 39.
- MAZZA, R. *Introduction to Information Visualization*. Amsterdam: Springer, 2009. Citado 2 vezes nas páginas 60 e 62.
- MCCANDLESS, D. Information is beautiful. jun. 2018. Disponível em: <<https://informationisbeautiful.net/>>. Acesso em: 08/04/2019. Citado 2 vezes nas páginas 63 e 71.
- OTLET, P. *Traité de documentation: le livre sur le livre*. Bruxelles: Editiones Mundaneum, 1934. Citado na página 61.
- PINTO, A. L. et al. *Visualização da informação das redes sociais através de programas de cienciografia In: POBLACION, D. A.; MUGNAINI, R. (Org). Redes Sociais e colaborativas em informação científica*. São Paulo, SP: Angellara, 2009. Citado na página 51.
- PINTO, A. L.; SILVA, A. M.; SENA, P. M. B. *Ontologias baseadas na visualização da informação das redes sociais*. [S.l.]: Prisma.com, 2010. 1-20 p. Citado na página 53.
- PORTOGENTE. Sistemas de informação (SI). 2019. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73401-sistemas-de-informacao-si>>. Acesso em: 07/08/2019. Citado na página 48.
- PORTOGENTE. Sistemas de informação – outras definições. 2019. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73405-sistemas-de-informacao-outras-definicoes>>. Acesso em: 11/04/2019. Citado na página 48.
- RABAÇA, C. A.; BARBOSA, G. G. *Dicionário de Comunicação*. 2. ed. São Paulo, SP: Ática, 1995. Citado na página 63.
- ROAM, D. *Desenhando Negócios: Como descrever ideias com o pensamento visual e vencer nos negócios*. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. Citado na página 52.
- RUSSIA. Russia beyond. GFK, 2017. Disponível em: <https://br.rbth.com/sociedade/2017/03/31/russia-e-segunda-nacao-que-mais-le-livros_731827>. Acesso em: 06/03/2019. Citado na página 58.
- SCHILIT, B.; THEIMER, M. M. Theimer, m.m.: Disseminating active map information to mobile hosts. *iee network*. 8(5), 22-32. *Network, IEEE*, v. 8, p. 22 – 32, 10 1994. Citado na página 70.

- SENADO FEDERAL. *Manual de Transparência e Classificação de Informações do Senado Federal*. Brasília, DF, 2017. 41 p. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/transparencia/lai/manual-de-transparencia-e-classificacao-de-informacoes-do-senado-federal/view>>. Citado 5 vezes nas páginas 87, 99, 100, 101 e 102.
- SENADO FEDERAL. *Política Corporativa de Segurança da Informação do Senado Federal*. Brasília, DF, 2017. 8 p. Disponível em: <<https://adm.senado.gov.br/normas/ui/pub/normaConsultada?4&idNorma=13831150>>. Citado na página 87.
- SENADO FEDERAL. *Plano de Classificação de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional*. Brasília, DF, 2018. 474 p. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/institucional/arquivo/arquivos-pdf/plano-de-classificacao-e-tabela-de-temporalidade-2018>>. Citado 3 vezes nas páginas 107, 108 e 109.
- SENADO FEDERAL. *Tabela de Temporalidade de Documentos de Arquivo do Senado Federal e do Congresso Nacional*. Brasília, DF, 2018. 311 p. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/institucional/arquivo/arquivos-pdf/plano-de-classificacao-e-tabela-de-temporalidade-2018>>. Citado 5 vezes nas páginas 87, 107, 108, 109 e 110.
- SENADO FEDERAL. A gênese da constituição federal brasileira. 2019. Disponível em: <<http://www.senado.leg.br/publicacoes/GeneseConstituicao/>>. Acesso em: 08/03/2019. Citado 2 vezes nas páginas 59 e 60.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 24. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2016. ISBN 978-85-249-2448-4. Citado 2 vezes nas páginas 37 e 39.
- SFEZ, L. *Critique de la communication*. Paris: Seuil Editorial, 1988. Citado na página 61.
- SHEDROFF, N. *Information Interaction Desing: a unified field theory of design*. In: JACOBSON, Robert E. *Information design*. Cambridge: MIT Press, 1999. 267-292 p. Citado 2 vezes nas páginas 63 e 64.
- TAYLOR, A. *The organization of information*. 2. ed. Londres: LU, 2004. Citado 3 vezes nas páginas 73, 74 e 76.
- THORPE, S.; VIEVILLE, T.; FAUGERAS, O. *Traitement d'images avec des neurones à spikes: performances, analyse mathématique, et perspectives pour les images en mouvement*. Sophia Antipolli: Project Odysse, 2004. Disponível em: <<http://www-sop.inria.fr/odyssee/contracts/robea/Robea-Amiria.pdf>>. Acesso em: 08/01/2015. Citado na página 52.
- TUFTE, E. *The Visual Display of Quantitative Information*. Cheshire: Graphics Press, 1983. Citado 2 vezes nas páginas 53 e 54.
- TURBAN, E. *Tecnologia da Informação para Gestão: Transformando os Negócios na Economia Digital*. 3. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2004. Citado na página 48.
- TURBAN, E.; VOLONINO, L. *Tecnologia da Informação para Gestão: Em Busca do Melhor Desempenho Estratégico e Operacional*. 8. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2013. Citado 4 vezes nas páginas 47, 48, 49 e 50.

VANRULLEN, R.; THORPE, S. J. The time course of visual processing: from early perception to decision-making. *Journal of Cognitive Neuroscience*, v. 13, n. 4, p. 454–461, 2001. Citado na página 52.

VISUAL-LITERACY. Visual literacy: An e-learning tutorial on visualization for communication, engineering and business. 2019. Disponível em: <<http://www.visual-literacy.org/index.html>>. Acesso em: 08/04/2019. Citado na página 141.

VISUALLY. World 100 people – infográfico geográfico. mar. 2013. Disponível em: <<https://visual.ly/community/infographic/geography/world-100-people>>. Acesso em: 06/03/2019. Citado na página 55.

WALTON, R. E. *Tecnologia de Informação - O uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva*. São Paulo, SP: Atlas, 1993. 23-40 p. Citado 2 vezes nas páginas 35 e 36.

WARE, C. *Visual thinking for Design*. Waltham: Morgan Kaufmann, 2012. Citado na página 66.

WITTGENSTEIN, L. *La philosophie analytique*. Paris: Éditions de Minuit, 1990. Citado 2 vezes nas páginas 61 e 62.

YIN, R. K. *Estudo de Caso – Planejamento e Métodos*. 2. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2001. 19-37 p. Citado na página 38.