



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

FEDERICO NATALIO MADKUR

**INSERÇÃO DE CÓDIGOS IMAGÉTICOS EM PORTAIS DE  
TRANSPARÊNCIA BRASILEIROS: ANÁLISES DE  
PERSPECTIVA SEMIÓTICA PEIRCEANA NA  
ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO**

---

LONDRINA  
2024

FEDERICO NATALIO MADKUR

**INSERÇÃO DE CÓDIGOS IMAGÉTICOS EM PORTAIS DE  
TRANSPARÊNCIA BRASILEIROS: ANÁLISES DE  
PERSPECTIVA SEMIÓTICA PEIRCEANA NA  
ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciência da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Miguel Luiz Contani

Londrina  
2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

M182i Madkur, Federico Natalio.

Inserção de códigos imagéticos em portais de transparência brasileiros: análises de perspectiva semiótica peirceana na organização e representação da informação / Federico Natalio Madkur. - Londrina, 2024.  
317 f. : il.

Orientador: Miguel Luiz Contani.

Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2024.

Inclui bibliografia.

1. Portal da transparência do Brasil - Tese. 2. Códigos imagéticos - Tese. 3. Semiótica Peirceana - Tese. 4. Organização e representação da informação - Tese. I. Contani, Miguel Luiz. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Comunicação e Artes. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

CDU 02

FEDERICO NATALIO MADKUR

**INSERÇÃO DE CÓDIGOS IMAGÉTICOS EM PORTAIS DE  
TRANSPARÊNCIA BRASILEIROS: ANÁLISES DE PERSPECTIVA  
SEMIÓTICA PEIRCEANA NA ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO  
DA INFORMAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciência da Informação

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Miguel Luiz Contani (orientador)  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Brígida Maria Nogueira Cervantes  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof. Dr. Gilnei Machado  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof. Dr. Sérgio Marilson Kulak  
Universidade Estadual do Centro-Oeste

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vera Lucia Tieko Suguihiro  
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, 19 de dezembro de 2024.

*Dedico este trabalho  
A meus filhos Ana e Federico  
e  
À memória de meus pais Aida Ana Cerrutti  
e Héctor Madkur*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu orientador, Prof. Miguel Luiz Contani, pelos conhecimentos que nortearam o desenvolvimento desta tese. À Universidade Estadual de Londrina, ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, aos docentes, coordenadores e suportes acadêmicos.

Ao Núcleo Interdisciplinar de Gestão Pública (NIGEP), a seus coordenadores professora Vera Lúcia Tieko Suguihiro, professor Saulo Fabiano Amâncio Vieira, e todos os colaboradores, pela construção de conhecimento científico.

Ao Grupo de pesquisa de Estudos terminológicos em Ciência da Informação (GP-ETCI), coordenado pela professora Brígida Maria Nogueira Cervantes, pelos conhecimentos gerados.

Aos professores Sergio Marilson Kulak e Gilnei Machado que gentilmente aceitaram examinar este trabalho.

À minha família, especialmente a Gisele pelo apoio incondicional nestes anos e a meus filhos pela compreensão nos momentos de ausência.

Sempre imaginei que o paraíso fosse uma espécie de biblioteca.

Jorge Luis Borges

MADKUR, Federico Natalio. **Inserção de códigos imagéticos em Portais de Transparência brasileiros:** análises de perspectiva semiótica peirceana na Organização e Representação da Informação. 2024. 317 f. Tese de Doutorado – Centro de Educação, Comunicação e Artes, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2024.

## RESUMO

O estudo aqui proposto tem o objetivo de analisar os efeitos sugestivo, indicativo e representativo para avaliar o impacto produzido pela inserção de visualidades na informação tornada acessível pela gestão pública nos portais de transparência. Nesse mesmo procedimento, pretende-se aferir o grau em que são alcançados os parâmetros recomendados com base na Lei de acesso à informação (LAI), voltada a promover sua plena compreensão. A pesquisa é do tipo descritivo, com abordagem qualitativa e quantitativa. O aporte teórico é proveniente da teoria dos signos de Charles Sanders Peirce aplicada à organização e representação da informação, com base no entendimento de que a aferição dos aspectos qualitativo-icônico, singular-indicativo, convencional-simbólico compõem a etapa que precede a uma estruturação bem-sucedida da informação. O resultado da pesquisa evidenciou que a inserção de códigos imagéticos, seja na forma de gráficos, infográficos, iconografias, painéis ou outros, nos portais dos governos estaduais e universidades do Brasil, contribui para melhorar o entendimento das informações disponibilizadas, e, sob essa perspectiva, a compreensão dos ganhos proporcionados pelas imagens nos enfoques da área de Organização e Representação da Informação. Conclui-se que a tese apresenta contribuições para indicação de diretrizes e adequação de critérios para inclusão de códigos imagéticos nos Portais de Transparência brasileiros, sustentadas em análises de fundamento semiótico com foco nos elementos constitutivos de visibilidade e inferência. Assim, pretende-se, para trabalhos futuros, expandir a pesquisa nos Portais de Transparência no âmbito dos municípios e das gestões estaduais, desenvolvendo um projeto de pesquisa dentro da instituição.

**Palavras-chave:** Portal de transparência do Brasil; Códigos imagéticos; Semiótica Peirceana; Organização e representação da informação.

MADKUR, Federico Natalio. **Insertion of image codes in Brazilian Transparency Portals**: analyses from the Peircean semiotic perspective in the Organization and Representation of Information. 2024. 317 p. Doctoral Thesis –Centro de Educação, Comunicação e Artes, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2024.

## **ABSTRACT**

The study proposed here aims to analyze the suggestive, indicative and representative effects to assess the impact produced by the insertion of visuals in the information made accessible by public management on transparency portals. In this same procedure, we intend to assess the degree to which the parameters recommended based on the law on access to information are achieved, aimed at promoting its full understanding. The research is descriptive, with a qualitative and quantitative approach. The theoretical contribution comes from Charles Sanders Peirce's theory of signs applied to the organization and representation of information, based on the understanding that the assessment of the qualitative-iconic, singular-indicative and conventional-symbolic aspects make up the stage that precedes a successful structuring of information. The results of the research showed that the insertion of image codes, whether in the form of graphs, infographics, iconography, panels or others, in the portals of state governments and universities, contributes to improving the understanding of the information made available, and, from this perspective, the understanding of the gains provided by images in the areas of Organization and Representation of Information. In conclusion, that the thesis presents contributions to the indication of guidelines and adaptation of criteria for the inclusion of image codes in Brazilian Transparency Portals, supported by semiotic analyses focusing on the constitutive elements of visibility and inference. Thus, the intention is, for future work, to expand the research on Transparency Portals in the municipalities and state administrations, developing a research project within the institution.

**Keywords:** Brazil Transparency Portal; Image codes; Peircean Semiotics; Organization and Representation of Information.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- A organização do Conhecimento e da Informação com vistas à recuperação da Informação .....	37
Figura 2 - <i>Framework</i> de Eppler- Modelo de avaliação de qualidade das informações .....	51
Figura 3 - Mapa Conceitual das Abordagens da Arquitetura da Informação .....	55
Figura 4 - Os três círculos da Arquitetura da Informação .....	57
Figura 5 - Elementos de um sistema de organização.....	60
Figura 6 - Rotulagem mista no site do governo federal.....	63
Figura 7 - Iconografias do Portal de transparência da UEL.....	64
Figura 8 - Sistema de Navegação .....	66
Figura 9 - Anatomia de um Sistema de Busca .....	67
Figura 10 - Esquema de desdobramento da Arquitetura da Informação .....	68
Figura 11 - Esquema conceitual de entre dados e conhecimento.....	70
Figura 12 - Mapa de Charles Minard da campanha russa de Napoleão em 1812 ....	72
Figura 13 - Etapas do modelo de visualização de dados de Fry .....	73
Figura 14 - Processo de visualização de Ware .....	74
Figura 15 - Modelo de referência de visualização proposto por Card, Mackinlay e Shnei-derman (1999).....	76
Figura 16 - Gráfico Taxa de desocupação das pessoas de 15 a 59 anos de idade, segundo a condição de deficiência dos moradores do domicílio.....	77
Figura 17 - Exemplos de gráficos.....	78
Figura 18 - Elementos de um gráfico .....	79
Figura 19 - Diagrama SWOT- Forças, fraquezas, ameaças e oportunidades .....	81
Figura 20 - Infografia para SCMP sobre acidentes aéreos a lo largo de la historia.	82
Figura 21 - Mapa conceitual-Dimensão - Unidimensional – simples .....	83
Figura 22 - Painel de propriedade intelectual do INPI .....	84
Figura 23 - Classificação das Ciências segundo Peirce.....	88
Figura 24 - Signos verbais, não verbais, visuais e auditivos. ....	92
Figura 25 - Cruzamento das series de Interpretantes .....	97
Figura 26 - Relações dos Dez Classes de signos .....	104
Figura 27 - Cronologia Jurídica do acesso à informação pública.....	109
Figura 28 - Conceito de Transparência .....	120

Figura 29 - Diagrama do acesso à informação para o cidadão .....	129
Figura 30 - Etapas da Pesquisa .....	135
Figura 31 - Tela inicial do portal de transparência da CGU.....	147
Figura 32 - Portal de transparência da Controladoria Geral da União.....	171
Figura 33 - Portal de Transparência do estado do Espírito Santo .....	172
Figura 34 - Portal de Transparência do estado do Espírito Santo- tela inicial .....	173
Figura 35 - Portal de Transparência do Estado do Ceará .....	174
Figura 36 - Portal de Transparência do Ceará consulta em destaque .....	175
Figura 37 - Portal de transparência do estado de Minas Gerais .....	176
Figura 38 - Portal de transparência do Estado de Minas Gerais, iconografia.....	177
Figura 39 - Sistema de busca do portal de transparência de Minas Gerais .....	178
Figura 40 - Portal de Transparência do Paraná .....	179
Figura 41 - Etiqueta mista de Planejamento e Orçamento .....	180
Figura 42 - Portal de Transparência do Estado de Mato Grosso do Sul .....	181
Figura 43 - Receitas Simplificadas- Portal da Transparência de MS .....	181
Figura 44 - Tela inicial do portal da transparência do estado da Paraíba .....	182
Figura 45 - Sistema de rotulagem portal da transparência da Paraíba .....	183
Figura 46 - Tela inicial do portal de Transparência da USP .....	184
Figura 47 - Tela da execução orçamentaria e financeira/orçamento da USP .....	185
Figura 48 - Tela inicial do portal da transparência da Unicamp.....	186
Figura 49 - Sistema de busca do portal da transparência da Unicamp .....	187
Figura 50 - Acesso ao portal da transparência da Unesp.....	188
Figura 51 - Tela inicial estendida do portal de transparência da Unesp .....	189
Figura 52 - Tela inicial do portal da Transparência da UERJ .....	190
Figura 53 - Sistema de busca do portal da transparência da UERJ .....	191
Figura 54 - Tela inicial do portal da transparência da UEM.....	192
Figura 55 - Sistema de organização do portal da transparência da UEM .....	193
Figura 56 - Informações Contábeis/despesas do portal da UEM .....	194
Figura 57 - Tela inicial do portal da transparência da UEL.....	195
Figura 58 - Acesso as receitas e Despesas do portal de transparência da UEL.....	196
Figura 59 - Sistema de busca do portal da UEL.....	196
Figura 60 - Tela inicial do portal de transparência da UEPG.....	198
Figura 61 - Sistema de busca do portal da UEPG.....	199
Figura 62 - Gráfico de despesas do Portal da CGU .....	201

Figura 63 - Infográfico de Despesas públicas no portal da CGU.....	203
Figura 64 - Despesas públicas do portal do Estado do Espírito Santo.....	206
Figura 65 - Representação gráfica das despesas do estado do Espírito Santo .....	208
Figura 66 - Despesas do poder executivo do Ceará .....	210
Figura 67 - Despesas do poder executivo do Estado do Ceará II .....	212
Figura 68 - Despesas ano 2024 do governo do Estado de Minas Gerais .....	214
Figura 69 - Despesas por órgão do estado de Minas Gerais .....	216
Figura 70 - Despesas do poder executivo do Estado do Paraná .....	218
Figura 71 - Despesas do poder executivo do Paraná por fonte .....	220
Figura 72 - Menu inicial do portal de transparência do MS .....	222
Figura 73 - Despesas do estado de Mato Grosso do Sul .....	224
Figura 74 - Obras do Governo da Paraíba .....	226
Figura 75 - Despesas orçamentárias do estado da Paraíba .....	229
Figura 76 - Tela inicial do portal da transparência da USP .....	232
Figura 77 - Despesas de USP .....	233
Figura 78 - Relatório de evolução de receitas e despesas da USP .....	234
Figura 79 - Painel de aquisições da Unicamp .....	236
Figura 80 - Maiores fornecedores de equipamento e em Obras da Unicamp .....	238
Figura 81 - Demonstrativos de despesas pagas da UNESP.....	240
Figura 82 - Participação de despesas Pagas Unesp.....	242
Figura 83 - Menu inicial do portal da transparência da UERJ .....	244
Figura 84 - Portal de transparência do Estado do Rio de Janeiro .....	245
Figura 85 - Receitas e despesas da UEL .....	247
Figura 86 - Filtro de busca de despesas da UEL .....	249
Figura 87 - Menu de informações contábeis da UEM .....	251
Figura 88 - Despesas da UEM .....	252
Figura 89 - Menu inicial do portal de transferência da UEPG.....	254
Figura 90 - Despesas pagas da UEPG .....	255
Figura 91 - Execução das despesas da CGU .....	271
Figura 92 - Infográfico-Estágios da despesa pública.....	273
Figura 93 - Despesa por orçamento - Estado do Ceará.....	275
Figura 94 - Iconografia utilizada pelo portal de MS .....	277
Figura 95 - Mapas de Obras e gráfico gauge do portal da Paraíba.....	278
Figura 96 - Relação dos princípios da ABNT NBR ISO 24495-1.....	282

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Pesquisa de indicadores de qualidade da informação .....	42
Quadro 2 - Dimensões e atributos de qualidade da informação.....	44
Quadro 3 - Categorias e dimensões de qualidade da informação (visão do usuário) .....	45
Quadro 4 - Categorias e dimensões de qualidade da informação.....	45
Quadro 5 - Dimensões, atributos e aspectos a serem considerados na análise da qualidade da informação .....	46
Quadro 6 - Critério do modelo de Eppler.....	51
Quadro 7 - As três tricotomias básicas de Peirce.....	100
Quadro 8 - Restrições de visibilidade e inferabilidade.....	121
Quadro 9 - Relação dos conceitos e constructos da pesquisa.....	134
Quadro 10 - Critérios de análise da amostra da pesquisa.....	137
Quadro 11 - Critérios de Avaliação da Arquitetura da Informação .....	141
Quadro 12 - Análise das visualizações.....	142
Quadro 13 - Etapas do Método de Análise Semiótica de Santaella .....	144
Quadro 14 - Conformidade com o art. 8º §1 da LAI .....	148
Quadro 15 - Escala de avaliação da Qualidade da Informação .....	152
Quadro 16 - Análise da Qualidade da Informação .....	154
Quadro 17 - Análise estatística da Qualidade da Informação .....	169
Quadro 18 - Resumo do sistema de organização dos portais.....	259
Quadro 19 - Avaliação da Arquitetura da Informação .....	265

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Arquitetura da Informação
CI	Ciência da Informação
CP	<i>The Collected Papers</i>
CIC	Convenção Iberoamericana contra a Corrupção
CGU	Controladoria Geral da União
DUDH	Declaração Universal dos Direitos Humanos
LAI	Lei de acesso à Informação
LRF	Lei de responsabilidade Fiscal
LSP	Linguagem para fins especiais
MS	Mato Grosso do Sul
OC	Organização do Conhecimento
OI	Organização da Informação
PIDCP	Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos
QI	Qualidade da Informação
RC	Representação do Conhecimento
RI	Representação da Informação
SOC	Sistema de Organização do Conhecimento
SRI	Sistema de Recuperação da Informação
TCE-PR	Tribunal de Conta do Estado do Paraná
UNCAC	Convenção das Nações Unidas contra Corrupção
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa

UNESP Universidade Estadual Paulista

UNICAMP Universidade Estadual de Campinas

USP Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO .....	23
1.2	JUSTIFICATIVA.....	24
1.3	HIPÓTESES .....	26
1.4	OBJETIVO GERAL .....	27
1.4.1	Objetivos Específicos .....	27
1.5	ESTRUTURA DA PESQUISA .....	27
<b>2</b>	<b>REPRESENTAÇÃO, QUALIDADE E ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO ..</b>	<b>29</b>
2.1	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	30
2.2	ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO .....	33
2.2.1	Recuperação da Informação.....	38
2.3	QUALIDADE DA INFORMAÇÃO .....	40
2.3.1	Dimensões da Qualidade da Informação.....	44
2.3.3	Modelo de Eppler.....	50
2.4	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO .....	53
2.4.1	Sistema de Organização.....	59
2.4.2	Sistema de rotulação .....	62
2.4.3	Sistema de Navegação.....	64
2.4.4	Sistema de Busca.....	66
2.4.5	<i>Design</i> da Informação: visualização de dados.....	68
2.4.6	Geração de Visualização de Dados.....	71
<b>3</b>	<b>SEMIOTICA PEIRCEANA.....</b>	<b>85</b>
3.1	A FILOSOFIA DE CHARLES SANDERS PEIRCE .....	85
3.2	CIÊNCIAS NORMATIVAS: A SEMIÓTICA.....	89
3.3	CLASSIFICAÇÕES SÍGNICAS.....	98
3.4	DEZ CLASSES DE SIGNOS .....	102
<b>4</b>	<b>TRANSPARÊNCIA E O ACESSO À INFORMAÇÃO NO BRASIL.....</b>	<b>106</b>
4.1	CONCEITO DE TRANSPARÊNCIA .....	118

4.2	BARREIRAS A TRANSPARÊNCIA.....	124
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>132</b>
5.1	NATUREZA E TIPO DE PESQUISA .....	132
5.2	DELIMITAÇÃO DO CAMPO DA PESQUISA, UNIVERSO E AMOSTRA.....	136
5.3	PROCEDIMENTOS DE COLETAS DE DADOS.....	138
5.4	MÉTODO DE ANÁLISE .....	139
<b>6</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>146</b>
6.1	CONFORMIDADE COM A LAI Nº12.527/2011 .....	146
6.2	AValiação DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO .....	152
6.3	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO .....	170
6.3.1	Controladoria Geral da União .....	170
6.3.2	Portal do Estado de Espírito Santo.....	171
6.3.3	Portal do Estado do Ceará.....	173
6.3.4	Portal do Estado de Minas Gerais .....	176
6.3.5	Portal do Estado do Paraná.....	178
6.3.6	Portal do Estado de Mato Grosso do Sul.....	180
6.3.7	Portal da Transparência do Estado da Paraíba .....	182
6.3.8	Portal da Transparência da USP .....	183
6.3.9	Portal da Transparência da Unicamp .....	185
6.3.10	Portal da Transparência da Unesp .....	187
6.3.11	Portal da Transparência da UERJ .....	189
6.3.12	Portal da transparência da UEM.....	191
6.3.13	Portal da Transparência da UEL.....	194
6.3.14	Portal da Transparência da UEPG .....	197
6.4	VISUALIZAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE SEMIÓTICA.....	199
6.4.1	Portal da Transparência – CGU.....	200
6.4.2	Portal da Transparência do Espírito Santo .....	205
6.4.3	Portal da Transparência do Ceará.....	209
6.4.4	Portal da Transparência de Minas Gerais (MG) .....	213
6.4.8	Portal da Transparência da USP .....	231
6.4.9	Portal da Transparência da Unicamp .....	235
6.4.10	Portal da Transparência da Unesp .....	239
6.4.11	Portal da Transparência da UERJ .....	243

6.4.12 Portal da Transparência da UEL.....	247
6.4.13 Portal da Transparência da UEM.....	250
6.4.14 Portal da Transparência da UEPG .....	253
6.5 RESULTADO DA ANÁLISE DOS PORTAIS DE TRANSPARÊNCIA .....	256
6.6 DIRETRIZES PARA INSERÇÃO DE CÓDIGOS IMAGÉTICOS NOS PORTAIS DE TRANSPARÊNCIA.....	281
6.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	286
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>288</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>292</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>314</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>315</b>
<b>APÊNDICE B .....</b>	<b>317</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O acesso ao conhecimento é desigual há muito tempo, principalmente acesso às instituições que criam e armazenam conhecimento como as universidades, bibliotecas, museus e governo. O texto impresso desde seu surgimento se tornou um instrumento fundamental para divulgar o conhecimento, mas para sua utilização era necessário superar dois obstáculos, o analfabetismo e o latim. No século XX as revoluções tecnológicas expandiram o acesso ao conhecimento, como a rádio, a televisão e a internet. Assim a globalização dos conhecimentos foi auxiliada pela difusão do inglês, o “novo latim” e o acesso às tecnologias (Burke, 2012).

No âmbito político, observou-se um movimento em prol da liberdade de informações ou transparências das ações governamentais. Isso se manifestou com a redução da quantidade de tópicos oficialmente proibidos e no acesso a informações das atividades do governo (Burke, 2012). Também no final do século XX incrementaram-se os debates sobre governança e eficiência no setor público (Rodrigues, 2020). Os governos têm atuado, desde então, com diferentes fins, econômicos, sociais ou políticos, para a coleta, análise, disseminação ou censura da informação. Atualmente, a internet é considerada uma força democrática, ao disponibilizar mais amplamente a informação política, além de ajudar os organizadores de movimentos políticos a ganharem adeptos e a organizar comícios e protestos.

As exigências de maior transparência nas ações do governo têm sido mais e mais constantes. Diversos países aprovaram leis de liberdade da informação, como na Inglaterra no ano 2000 e a disponibilização de dados oficiais na internet, nos Estados Unidos em 2009 (Burke, 2012). No Brasil, a Constituição Federal de 1988 assegura a participação da população no exercício do seu direito de acesso à informação, garantido no capítulo I – Dos direitos e Deveres Individuais e Coletivos, artigo 5 inciso XXXIII, afirmando que:

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.

Após as mudanças administrativas introduzidas na década dos anos 1990, o estado brasileiro adotou novas funções de estado gerencial consolidando a democracia, apresentando transparência de seus atos e expandindo a participação e o controle social. O ponto de inflexão foi a promulgação da Lei de Responsabilidade Fiscal, que implantou partes dessas mudanças, com destaque para pontos relacionados a finanças públicas, planejamento e transparência, e ênfase na divulgação ampla e no acesso público à informação. Um outro marco jurídico ocorreu no ano 2011, com a lei N°12.527 de acesso à informação (LAI), que criou mecanismos que possibilitam a qualquer pessoa, física ou jurídica, o acesso e/ou recebimento de informações públicas. Essas iniciativas representam avanços significativos no fortalecimento da transparência e participação cidadã na gestão pública no Brasil.

Na atualidade, existem diferentes canais de divulgação da informação pública: os *websites* institucionais, disponibilizando conteúdos generalistas e de atividades operacionais das entidades públicas; os portais de transparência, repositórios específicos para fornecer informação relevante da gestão pública para o controle social; os portais de dados abertos do governo e os repositórios digitais (Sousa; Dias; Shintaku, 2020; Madkur; Paletta, 2021). Esta última, como destacado por Pinto, Vieira e Bittencourt (2019) são instituições arquivísticas que contribuem com outra fonte de informação para que os cidadãos exercitem seus direitos, realizam a custódia, a preservação e a difusão do arquivo público, também fomentando produções culturais, científicas e acadêmicas.

Os diferentes canais de comunicação do estado apresentam benefícios intuitivamente aparentes, mas a mera abertura ou publicação de dados pode não produzir realmente transparência. Diversos estudos visaram analisar a problemática do excesso de informação e sua organização (Lemos; Souza, 2020), e diferentes iniciativas e pesquisas sobre o emprego dos meios digitais nos governos, foram levadas a efeito, ao redor do mundo, a fim de torná-los mais transparentes (Matheus *et al*, 2021). Nesse dinamismo de modernização e digitalização, são enfrentadas as diferentes barreiras, de qualidade de dados, éticas, humanas, políticas e legais, muitas delas relacionadas à arquitetura de portais e outras de organização e representação da informação e do conhecimento.

É indispensável compreender que, volume de dados publicados, não significa, necessariamente, acessibilidade, e a simples disponibilização de informação tampouco garante uma visão unificada de dados. Por esse motivo, quando se fala de transparência, é necessário considerar duas condições bidimensionais: a visibilidade e a inferência. O primeiro elemento remete ao objeto para torná-lo visível, já o segundo é referido ao que pode ser inferido com algum grau de precisão (Michener; Bresch, 2013). Assim, visibilidade é o que representa o grau da informação completa e de fácil localização; e inferência, se essa informação pode ser usada para extrair conclusões e gerar conhecimento.

É importante esclarecer que não existe transparência total, mas podem coexistir quatro tipos de transparência nas organizações públicas: a (1) transparência plena; a (2) transparência nominal; a (3) transparência condicionada; e a (4) transparência na atribuição e gestão de informações sigilosas (Rodrigues, 2020). A transparência plena ocorre quando há disponibilidade ativa das informações, com acesso completo e direto aos cidadãos e onde essa informação é inferível e atende as necessidades dos usuários. Quando se restringe a inferência da informação e se mantém a visibilidade, estamos ante uma transparência nominal. Quando a visibilidade é restrita, condicionada a um processo de pedido de informação e a inferência da informação permanece irrestrita, tem-se uma transparência condicionada. Finalmente quando, tanto a visibilidade e a inferência da informação são restritas, tem-se a transparência na atribuição e gestão de informações sigilosas.

Com as mudanças do mundo atual, devido ao crescimento de recursos de informação e comunicação, surgem inconvenientes como sobrecarga de informação, exclusão digital e disseminação de notícias falsas. A transparência teve seu destaque, inicialmente como transparência financeira, com objetivo de minimizar as assimetrias informacionais e evitar fraudes (Stumpf, 2010), e houve, posteriormente, outro movimento a favor da transparência, com a publicitação das informações públicas e abertura de dados (iniciativas como a *Open Government Partnership* e a *Extractive Industries Transparency Initiative*), que contribuíram com o acesso a um conjunto de dados e fornecimento de ferramentas para análise.

A qualidade da informação é, portanto, um requisito fundamental para possibilitar a inferência de dados. Nos portais de transparência, as

informações publicadas devem atender aos requisitos legais de autenticidade, integridade, primariedade e atualização, conforme estipulado no artigo 7 da Lei 12.527 (Brasil, 2011) no Brasil. No entanto, a quantificação, mensuração e avaliação da qualidade da informação representam desafios complexos. Vários estudos foram conduzidos para desenvolver critérios de avaliação da qualidade da informação, como os realizados por De Sordi (2013), Eppler (2006), Shanks e Price (2005) e Huang, Lee e Wang (1999).

Na área da Ciência da Informação, existem duas perspectivas distintas e claramente definidas em relação à qualidade da informação. A primeira concepção trata a informação ou o conhecimento como um objeto ou conteúdo a ser elaborado, adquirido, possuído ou comercializado, enfocando seus aspectos objetivos. A segunda abordagem estabelece uma conexão forte entre a informação ou o conhecimento, e as pessoas que os detêm, buscam, utilizam, desenvolvem ou compartilham, destacando os aspectos subjetivos da informação e seu caráter tácito (De Sordi, 2013).

A efetiva utilização prática dos dados e informações pode divergir daquela planejada durante o desenvolvimento de um sistema ou portal, devido a requisitos omitidos, inesperados ou em constante evolução. Isso pode resultar em deficiências na qualidade do modelo utilizado, levando os usuários a perceberem a informação como de baixa qualidade. Além disso, mesmo quando os dados e informações atendem aos requisitos mínimos, podem ser considerados de qualidade inferior pelos usuários, devido a problemas na entrega ou expectativas que excedem os requisitos básicos (Shanks; Price, 2016).

A maioria dos modelos de avaliação da qualidade da informação existentes carecem de uma base teórica sólida em suas etapas, pois muitas vezes dependem de *feedback* dos usuários, observações e experiências *ad hoc*, em vez de seguir uma abordagem sistemática fundamentada em teoria. Isso resulta em inconsistências, redundâncias e omissões, levantando críticas quanto à sua rigorosidade, especialmente na definição de categorias de qualidade e classificação com base nelas, como mencionado por autores como Eppler (2006) e Shanks e Price (2005; 2016).

A disseminação da informação no contexto histórico teve seu percurso da oralidade transposta para a escrita e nas últimas décadas a

transmissão da informação e conhecimento ganharam destaque com a velocidade e eficiência dos meios de comunicação. As diferentes maneiras de organizar e recuperar a informação têm seus registros científicos que foram acompanhando a evolução do pensamento humano, desde a utilização de signos, os registros escritos, até a utilização de multimeios da atualidade. Os signos perpassaram culturas e gerações produzindo conhecimento ao longo da história (Bergman, 2018).

Finalmente, a identificação da transparência, analisando seus parâmetros constituintes, não significa que a informação seja precisa, completa, localizável e inferível. É sempre importante analisar o modo como a informação é organizada e representada para gerar conhecimento.

### 1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

A maior discussão dessa temática, no entanto, não se restringe a apenas a criação dos portais e veiculação das informações públicas; o acesso a uma informação estruturada, é assunto de debates e questionamentos. A avaliação da qualidade da informação (QI) emerge como um parâmetro amplamente discutido em estudos no âmbito da ciência da informação, economia e administração. Diversos autores têm dedicado esforços para explorar os critérios de avaliação da informação (Paim; Nehmy; Guimarães, 1996; Rieh, 2002; Santos, 2009; De Sordi, 2013). A discussão sobre a QI teve início no Seminário do *Nordic Council for Scientific Information and Research Libraries*, ocorrido em 1989, na Dinamarca.

Em um período anterior, os critérios de avaliação da informação eram predominantemente centrados na relevância e utilidade, conforme observado por Saracevic (1996). No entanto, o autor sugere que a eficácia, que abarca a ideia de qualidade, tornou-se essencial para atender às novas demandas da Ciência da Informação. Assis e Moura (2011) salientam que, no contexto da Ciência da Informação, os primeiros esforços voltados à qualidade da informação concentraram-se na recuperação da informação, visando suprir necessidades de acesso físico e intelectual à informação.

O foco deste estudo reside na investigação de como a incorporação de códigos imagéticos produz uma forma de impacto que pode

aprimorar a qualidade da informação presente no portal de transparência, tornando, assim, a informação relativa à gestão pública mais acessível e alinhada ao princípio de transparência. Na adoção desses padrões para a organização e representação da informação, o conceito de interpretante energético proveniente da teoria dos signos proposta por Charles Sanders Peirce (1839-1914) emerge como suporte da representação temática necessária para enriquecer a compreensão e a estruturação da informação.

Assim sendo, propõe-se a seguinte questão de pesquisa: De que forma deve ser efetuada a inserção de códigos imagéticos a fim de assegurar o impacto esperado na representação da informação acessível nos Portais de Transparência?

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A informação clara e bem estruturada é um requisito fundamental para ser encontrada, classificada e cumprir o papel de comunicação e transferência de conhecimento. A avaliação dessa característica, no entanto, não é uma tarefa fácil de realizar, pois existem diversos critérios de organização a serem avaliados. Tentativas de acesso, nos portais de transparência têm mostrado graus variados de eficácia, e uma comparação com os preceitos da legislação revelaria lacunas a serem preenchidas. Há também uma reduzida presença de imagens, o que justifica uma pesquisa sobre impacto de inserção desse tipo de código.

De acordo com o artigo 4º da Lei 12.527 (Brasil, 2011), a qualidade pode ser reconhecida pela disponibilidade, autenticidade, integridade e primariedade da informação. O cumprimento desses parâmetros pode garantir que a informação tenha melhores condições de ser correta, compreensível, transparente, fiável e segura, de modo a atender as demandas do cidadão. O supracitado artigo considera a informação como dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato.

O projeto de Lei de Acesso à Informação (LAI) Social implementado pelo Tribunal de Conta do Estado do Paraná (TCE-PR) em conjunto com as Universidades Estaduais do Paraná no ano 2014 (entre elas a

Universidade Estadual de Londrina) com a participação de alunos e professores das áreas da Administração, Direito e Serviço Social, vinculadas ao Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CESA) e a área da Ciência da Informação do Centro de Educação, Comunicação e Artes (CECA) tem demonstrado que os sites dos municípios (Apucarana, Arapongas, Rolândia, Cambé, Londrina, Tamarana, Ibiporã e Jandaia do Sul) apresentavam linguagem técnica de difícil compreensão por parte da população, falta de informação, descumprimento da LAI, dentre outros (Suguihiro *et al.*, 2015).

Em outras pesquisas realizadas no Brasil sobre avaliação ao acesso à informação nas entidades públicas, Michener, Contreras e Niskier (2018) apresentam com 3.550 solicitações realizadas na transparência passiva, nos três níveis de governo, uma taxa de respostas média de 91% para órgãos federais, 53% para as estaduais e 44% para as municipais. A média de respostas no Brasil foi de 52%, mas apenas uma de cada três solicitações foram classificadas como minimamente precisas ou precisas. A maioria dos trabalhos sobre a LAI analisa a transparência ativa, informações disponibilizadas nos sites pelos governos, mas os dados difundidos pelos gestores públicos estão de certa forma mais “higienizados” (Michener; Bersch, 2013, p.239).

Diversos estudos sobre LAI, acesso à informação pública e qualidade da informação (Arouk, 2011; Neves *et al.*, 2012; Ventura; Fell, 2012; Melos, 2016; Dutra; Barbosa, 2017; Gonçalves; Varella, 2018; Gomes; Souza; Barbosa; Cabral; Santos, 2018; Silva; Eirão, 2019) tem centrado análise nas avaliações empíricas de transparência, na dimensão visibilidade. Eles analisam a presença, ausência ou quantidade de informação disponível nos sites. Mas a visibilidade é claramente insuficiente para que exista "transparência". Assim justifica-se o estudo de avaliar a inserção de códigos imagéticos no portal de transparência.

A teoria dos signos de Charles Sanders Peirce, conhecida como Semiótica, oferece uma compreensão profunda dos processos de significação envolvidos na interpretação de símbolos, ícones e índices. Esta base teórica contribuiria para analisar a inserção de códigos imagéticos no portal de transparência. Em suas categorias semióticas, Peirce distingue entre três tipos de signos: ícones, que se assemelham ao que representam; índices, que têm uma relação causal com o que representam; e símbolos, que têm uma conexão

convencional com seus referentes.

Bergman (2018), ao destacar a relevância da semiótica de Peirce, sugere que essa teoria fornece uma base crucial para compreender como percebemos e atribuímos significado aos objetos. A semiótica de Peirce lança luz sobre a natureza complexa da comunicação simbólica, explorando as nuances da relação entre o signo e seu significado.

A Semiótica, com ênfase na proposta de Charles Pierce explora os componentes lógicos dos signos, incluindo sua representação real, significado pretendido e interpretação recebida. Esses elementos são informalmente relacionados à forma, significado e uso de um signo. As relações entre esses aspectos em níveis semióticos são sintático, semântico e pragmático. A interpretação, chamada de semiose, depende do uso do signo pelo intérprete, sendo influenciada pelo contexto sociolinguístico geral e pelas circunstâncias individuais. Compreendendo isso, podemos vincular a Semiótica à qualidade da informação e justificar sua aplicação na definição formal da qualidade da informação.

Entretanto, a representação efetiva da informação ocorre somente quando ela é acessada e utilizada por algum agente, seja humano ou máquina. A utilização dos dados e informações implica invariavelmente um processo de interpretação, o qual tem o potencial de influenciar a ação subsequente tomada pelo intérprete (Shanks; Price, 2005).

Considerando a correspondência entre a Semiótica original de Charles Pierce e o conceito de informação, os níveis semióticos semântico, sintático, e pragmático podem servir como uma base teórica para avaliar as formas de produzir o impacto nos portais de transparência pela inserção de signos.

### 1.3 HIPÓTESES

Na pesquisa busca-se testar duas hipóteses para a tese a ser formulada:

H0-1: A inserção de códigos imagéticos na informação acessível pelos portais de transparência confere uma carga energética

capaz de decifrar a representação da informação existente.

H0-2: A representação acrescida da carga energética dada pelo código imagético expande a capacidade de organizar e estruturar a informação, e assim eliminar lacunas com a legislação existente para portais de transparência.

#### 1.4 OBJETIVO GERAL

O objetivo da tese é analisar o tipo de impacto ocasionado pela inserção de códigos imagéticos como fator de representação da informação publicitada nos portais de transparência.

##### 1.4.1 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral da pesquisa, traçamos os seguintes objetivos específicos:

- Refletir sobre os subsídios oferecidos pela inserção de códigos imagéticos do pensamento peirceano na organização e representação da informação;
- Verificar as informações disponibilizadas no portal de transparência com relação aos requisitos legais, sobre a qualidade e arquitetura das informações;
- Analisar o impacto dos efeitos sugestivo, indicativo e representativo produzido pela inserção de visualidades na representação das informações disponibilizadas.
- Indicar as formas de organizar e representar a informação, propondo diretrizes para a inserção dos signos nos portais de transparência;

#### 1.5 ESTRUTURA DA PESQUISA

Para a realização da pesquisa e atingir os objetivos propostos, foi estruturada em três etapas:

A primeira etapa, focada nos tópicos (2) Representação e Organização da Informação em ambientes digitais e na Qualidade da informação, (3) Semiótica de Peirce e (4) no marco jurídico no Brasil do acesso à informação pública, consistiu em uma imersão no tema. Seu propósito era sensibilizar quanto ao problema e construir um embasamento teórico por meio de uma revisão bibliográfica.

Na segunda etapa, conforme descrito na seção da metodologia de pesquisa, se centrou na análise de inserção de códigos imagéticos no portal de transparência visando a uma compreensão mais profunda das formas de representação da informação. Posteriormente foi realizada sua avaliação para validar, refutar ou modificar as proposições iniciais.

A terceira etapa está relacionada aos objetivos da pesquisa; apoiada na fundamentação teórica e nos resultados da análise, é apresentada a elaboração de diretrizes para a inserção dos Signos nos Portais de Transparência, como produção que contribua para organização, representação e recuperação da informação e do conhecimento proposto. Na seção 6, das considerações finais aborda as percepções da pesquisa, oferecendo uma visão sobre o processo e os resultados de acordo com os objetivos e justificativas apresentados nas primeiras seções.

## 2 REPRESENTAÇÃO, QUALIDADE E ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Em estudos do processo da construção da informação Capurro (2003) reconhece a existência de três paradigmas na área da Ciência da Informação, o físico, o cognitivo e o social. A incidência dos fatores sociais relacionados com a informação também é enfatizada no estudo de análise de domínio de Hjørland e Albrechtsen (1995). Nesse contexto da Ciência da Informação (C.I.) e organização de conhecimento, descrevem os conhecimentos específicos (domínios), a partir de diferentes posturas epistêmicas. Hjørland (2002) contribui para a resolução dos problemas nas áreas da Ciência da informação que consideram os domínios como se fossem fundamentalmente semelhantes, em lugar de considerar diferentes comunidades de discurso. Hjørland (2002) reúne 11 abordagens que podem ser utilizadas para resolver esse problema. Uma delas engloba o estudo terminológico, a linguagem para fins especiais (LSP), a semântica de bancos de dados e os estudos de discurso.

A abordagem da LSP e a semântica de bancos de dados na Ciência da Informação, até agora têm sido de natureza teórica e estão conectadas a quatro suposições principais: 1) Os signos e seu significado são formados por grupos sociais principalmente como parte da divisão social do trabalho na sociedade. Os sistemas de símbolos, mídia, conhecimento e significado se desenvolvem em um processo histórico. Esse desenvolvimento reflete adaptações a descobertas (desenvolvimentos internos) e adaptações a condições externas. 2) Na segunda suposição, comunidades diferentes desenvolvem tipos de documentos específicos de composições mais ou menos diferentes; 3) Na terceira, as comunidades discursivas ou epistêmicas são sempre influenciadas por várias normas e tendências epistemológicas, que também influenciam a construção social de sistemas simbólicos, mídia, conhecimento, significado e distâncias semânticas. 4) A quarta, ocorre quando os documentos são mesclados nos bancos de dados, e as informações sobre significados implícitos dos contextos anteriores são perdidas.

Portanto, a LSP pode ser usada para identificar, descrever, comparar e avaliar os termos e as expressões de um domínio, bem como para analisar as suas funções comunicativas, pragmáticas e retóricas. A LSP pode contribuir para a organização e a representação da informação, pois permite

compreender como os usuários de um domínio expressam as suas necessidades e buscam a informação. A LSP também pode auxiliar na elaboração de vocabulários controlados, de ontologias e de sistemas de classificação específicos para cada domínio.

O paradigma Social descrito por Capurro (2003) é de suma relevância na Ciência da Informação, mas não existem demasiados estudos que coloquem em prática a compreensão da informação. E no contexto da LAI, o simples acesso à informação não é suficiente para satisfazer aos usuários. A tendência dentro ou além da Ciência da Informação, tem favorecido a visão semiótica de Peirce, e Hjørland (2000) reafirma que a Semiótica é uma abordagem da Ciência da Informação. Faz sentido considerar o conteúdo informativo como os signos, que para alguns assuntos sugerem algumas respostas (interpretação, seleção) e, portanto, introduzem princípios teleológicos no mundo material (Capurro; Hjørland, 2007).

Assim, na presente seção será realizada uma fundamentação teórica da organização, representação da Informação e do Conhecimento, Qualidade da informação; sobre a teoria dos signos e da produção de signos de Charles Peirce, Semiótica, compreensão seminal de ícones, índices e símbolos, e a maneira como percebemos e compreendemos os objetos. E finalizaremos com a descrição dos conjuntos de normativas e leis que contribuíram para o acesso à informação pública e a transparência no Brasil.

## 2.1 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: ANTECEDENTES HISTÓRICOS

O surgimento da Ciência da Informação é relativamente novo. O primeiro uso deste termo remonta ao ano 1958. Segundo Farradane (1980), a primeira utilização do termo cientista da informação pode ter tido como objetivo, diferenciar o indivíduo que trabalha na ciência da informação (cuja principal preocupação era o gerenciamento da informação científica), daquele que trabalha como cientista de laboratório.

Vannevar Bush pode ser considerado um dos pioneiros da ciência da informação, com a publicação do ensaio *As We May Think* no ano de 1945. Ele indicou uma mudança de paradigma para a área de informação em ciência e tecnologia. As alterações se referiam aos profissionais da área, suas

ferramentas de trabalho e a necessidade de bases teóricas para alicerçar a organização, representação e processamento da informação, com objetivo de armazenagem e recuperação pelo usuário (Barreto, 2008). Outro importante aporte de Vannevar foi a introdução de associação de conceitos ou palavras para a organização da informação, realizando críticas às formas utilizadas na época, sendo os sistemas de classificação e indexação limitados e não intuitivos. Ainda Vannevar Bush enunciava que os processos para armazenar e depois recuperar a informação deveriam ser estruturados na forma de “como nós pensamos” (Barreto, 2008, p. 7).

Assim podem-se destacar três momentos históricos no desenvolvimento da Ciência da Informação. Entre os anos de 1945 e 1980, foi o tempo do gerenciamento da informação. Nesse período, os cientistas da informação, bem como pesquisadores de outras áreas, tentaram determinar as principais áreas de pesquisa e sua delimitação com outras disciplinas, como ciência da computação, teoria da informação e ciências dos sistemas (Barreto, 2008). A Ciência da informação carecia, no entanto, de domínio científico, e essa falta de fundamentação teórica foi suprida com a publicação do trabalho de Borko (1968) *Information Science: What is it?* representando um marco para a área (Ingwersen, 1992). Borko (1968) definiu a Ciência da Informação e propôs que seu objetivo seria o estudo do comportamento e das propriedades da informação.

Um segundo momento no desenvolvimento da Ciência da Informação foi entre os anos de 1980 e 1995, tempo da relação informação e conhecimento. Podem ser citados outros trabalhos seminais como Belkin, Wersig e Nevelling com projetos como o *Project in Scientific Information Exchange in Psychology* da American Psychological Association. Nesse sentido, Barreto (2008) comenta que a Ciência da Informação mostra a sua interdisciplinaridade, pois ao se relacionar com o conhecimento, a informação necessita, para sua explicação, de uma reflexão que busca a filosofia, a linguística, a ciência cognitiva, a ciência da computação, a sociologia, entre outras. Nesse segundo período, a Ciência da Informação centrada na relação da informação e do conhecimento, passou a preocupar-se, não somente com a gestão de informação, senão também na importância da condição de passagem da informação e a geração de conhecimento para os receptores.

E o terceiro período no desenvolvimento da Ciência da Informação é a partir de 1990, após a internet (*world wide web*), em que a informação assumiu um novo status. Com o avanço tecnológico, altera-se a forma de comunicação e surge, assim, a necessidade de refletir sobre a informação. O paradigma social muda a forma de assimilação de um texto linear fechado para um formato digital de hipertexto. Nesta nova era, a Ciência da Informação tem mais um desafio, como descrito anteriormente, procurando consolidar o avanço conceitual das décadas passadas, sem deixar que as contribuições do modelo físico sejam esquecidas pelo modelo cognitivo, nem ignorados os aportes desta em favor do entendimento pragmático (Araujo, 2014).

Os três modelos são complementares. Os problemas informacionais continuam tendo um enfoque físico e cognitivo, introduzindo-se em dimensões contextuais e pragmáticas. Assim, conforme Araújo (2014), o encontro dessas abordagens é que definem a Ciência da Informação.

Na manutenção do modelo físico, a Ciência da Informação, embora voltada para o estudo dos documentos, tinha um olhar próprio sobre os objetos. Esse olhar próprio, descrito por Saracevic (1996), é desenvolvido em uma área voltada para a efetiva comunicação dos registros humanos. O foco da Ciência da Informação está centrado na transmissão, mais rápida e eficiente das mensagens, e estuda a informação como fenômeno Objetivo (Conteúdo Objetivo do documento).

De igual forma, em comparação ao modelo cognitivo, a Ciência da Informação não se tornou uma ciência dos conhecimentos. A Ciência da Informação também manteve um olhar próprio procurando uma dimensão informacional no processo. Tal modelo constitui uma abordagem subjetiva da informação. A informação é aquilo que altera a estrutura de conhecimento entre o dado/documentos e o sujeito. É no modelo pragmático que incorpora o contexto sociocultural e as interações entre os sujeitos, a Ciência da Informação observa os diferentes fenômenos da realidade, conceito intersubjetivo da informação (Araujo, 2014).

Pode-se visualizar que existem diferentes sujeitos que produzem e usam registros do conhecimento, mas existem também instituições que trabalham para impulsionar esses processos; são elas: a Arquivologia, a Biblioteconomia e a Museologia. Dessas relações interdisciplinares além das

mencionadas, estão presentes a Ciência da Computação, Linguística e Semiótica, mas surgem novas articulações disciplinares como a Comunicação, Administração e Economia (Pinheiro, 2004).

Silva e Freire (2012) destacam que é inegável que diversos fatores promoveram a origem da Ciência da Informação e foram fundamentais para sua identidade no campo de conhecimento, tais como, identidade histórica, em sua relação com a biblioteconomia; sua identidade de projeto, a documentação; a identidade partilhada, contribuições dos Estados Unidos e do continente europeu; e identidade institucional, pela criação de associações de Ciência de Informação.

Assim, os progressos impulsionados pela Ciência da Informação, quando observados de uma perspectiva informacional, apontam para um cenário notavelmente propício à fertilização e expansão das diversas esferas, seja no âmbito individual, institucional ou social, abrangendo dimensões políticas, econômicas, culturais e educativas. Nesse contexto, torna-se imperativo o desenvolvimento de novos métodos para a organização da informação e do conhecimento, conforme ressaltado por Silvia e Freire (2012), especialmente quando relacionados aos conceitos pertinentes à Organização da Informação e do Conhecimento.

## 2.2 ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

Para o estudo da Organização e Representação da Informação e do Conhecimento, na área da Ciência da Informação é necessário conceituar e diferenciar cada um destes termos. Como externado por Bräscher e Café (2008), existem ambiguidades relacionadas a utilização dos termos Organização do Conhecimento (OC), Organização da Informação (OI) e, conseqüentemente, Representação do Conhecimento (RC) e Representação da Informação (RI). Estas ambiguidades têm sua origem em que diversas áreas abordam esses conceitos (Lara, 2011, p. 94).

Organização da Informação é um processo que envolve a descrição física e de conteúdo dos objetos informacionais (Brascher; Café, 2008, p. 5). Já a Representação da Informação é “[...] um conjunto de elementos

descritivos que representam os atributos de um objeto informacional específico” (Brascher; Café, 2008, p. 5). Enquanto a Organização do Conhecimento objetiva a construção de modelos de mundo (Bräscher; Café, 2008, p. 6).

No âmbito da Ciência da Informação, a Organização da Informação tem como objetivo melhorar a compreensão e recuperação dos objetos informacionais, registrados nos diferentes suportes, textos, imagens, registros sonoros, representações cartográficas e páginas web (Café; Sales, 2010). Assim o processo de representação da informação é a substituição de uma entidade linguística longa e complexa por uma descrição abreviada, contribuindo para recuperação e organização da informação (Novellino, 1996) e compreende a descrição dos documentos e sua organização para que possam ser recuperados pelos usuários (Hjorland, 2008). Assim a organização da informação tem o propósito de constituir arranjos, categorizar e individualizar conjuntos informacionais para proporcionar acesso ao conhecimento (Vieira; Pinho, 2015).

A organização do conhecimento como área de estudo encontra suas origens no trabalho de Dahlberg (1978) e *International Society of Knowledge Organization* (ISKO), onde o conceito de classificação passa ser interpretado como método que agrupa objetos semelhantes. Dahlberg (2006) define Organização do Conhecimento como:

a ciência que estrutura e organiza sistematicamente unidades do conhecimento (conceitos) segundo seus elementos de conhecimento (características) inerentes e a aplicação desses conceitos e classes de conceitos ordenados a objetos/assuntos (Dahlberg, 2006, p. 12).

A organização do conhecimento compreende os objetos e atividades da teoria de conceito, classificação, indexação e representação do conhecimento, compreendendo todas as questões de nomear conceitos pelos termos mais adequados (Dahlberg, 2006), e resolver problemas relacionados com a estrutura, armazenamento e recuperação com eficácia (Lancaster, 2003; Cleveland; Cleveland, 2001).

Hjorland (2012) destaca que um documento, com seu potencial de informar, sempre e quando esteja organizado, pode servir e contribuir para a geração de um novo conhecimento. Então, estas nomenclaturas, se referenciam ao ato de organização relacionadas sobre a informação ou relacionadas sobre o conhecimento. Então se utiliza inadvertidamente os termos de organização do

Conhecimento e Organização da Informação (Pando, 2018).

Assim, podemos dizer que Organização do Conhecimento, está “preocupada com a natureza e qualidade dos processos de organização do conhecimento como um todo, bem como os sistemas de organização do conhecimento (SOC) usados para organizar documentos, representações de documentos e conceitos” (Hjorland, 2008, p.86).

Ainda Hjorland (2008) destaca que a organização do conhecimento depende de sua perspectiva teórica e destaca 7 abordagens, 1) abordagem tradicional; 2) abordagem por facetas; 3) recuperação da informação; 4) abordagem cognitiva, orientada para o usuário; 5) abordagens biométricas; 6) abordagem de domínio analítica e 7) outras abordagens, como a semiótica, crítico hermenêutica, discurso analítica.

Já a Representação do Conhecimento é uma estrutura de conceitos que representam os modelos de mundo, considerados abstrações da realidade (Fujita, 2008, p. 6). Barité *et al.* (2015) destacam que Representação do Conhecimento:

(...) é uma parte da organização do conhecimento na qual estão inseridos todos os processos de simbolização notacionais e conceituais do conhecimento humano dentro do campo específico de cada área. Classificação, indexação e todos os aspectos linguísticos e computacionais relacionados com a tradução simbólica do conhecimento estão incluídas na representação do conhecimento (Barité, *et al.* 2015, p. 136).

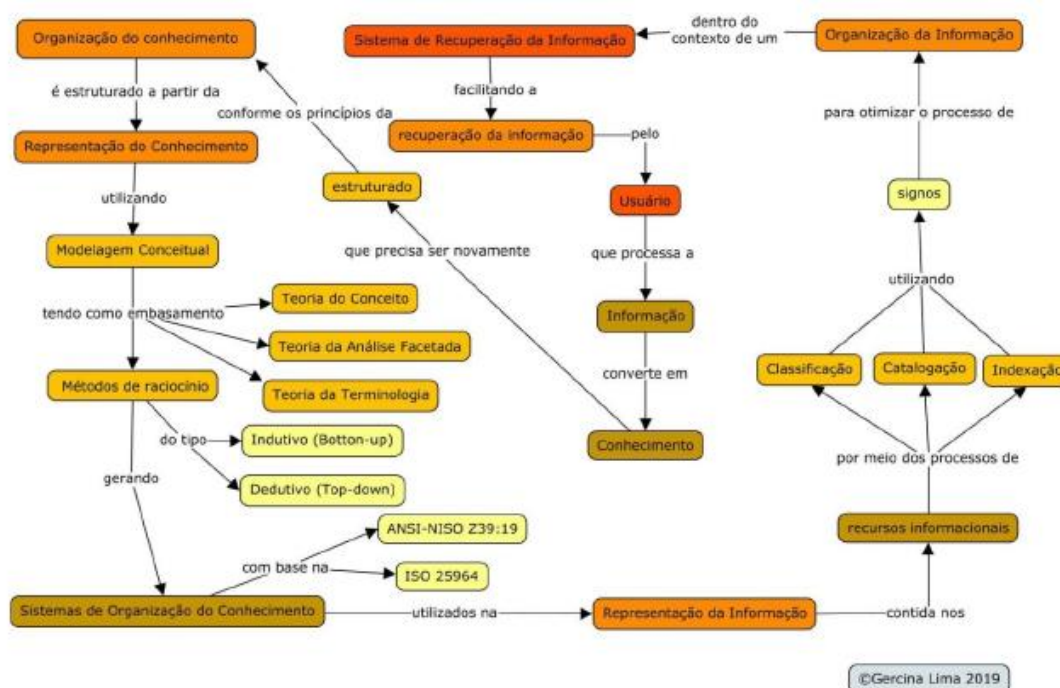
O conhecimento pode ser representado com diferentes graus de complexidade, distinguindo-se entre elementos de conhecimento; elementos de unidades de conhecimentos; unidades de conhecimentos equiparados com conceitos; unidades de conhecimentos maiores e sistema de conhecimentos. Onde os elementos de conhecimentos são características dos conceitos; os elementos de unidades de conhecimentos, são os conceitos representados por um signo (palavra, nome, termo, código); e os sistemas de conhecimentos são unidades de conhecimentos organizadas em estruturas planejadas e pequenas (Dahlberg, 2006).

Lima (2020) destaca que a Representação do Conhecimento tem a dificuldade para o consenso na definição, originado a que a representação advém de diferentes áreas do conhecimento, tais como Ciência da Informação, Ciência da Computação, Ciências Cognitivas, Inteligência Artificial,

Administração, dentre outras. Porém, apresenta modelos diferenciados para representação do conhecimento, que se enriquecem com as diferentes características e ponto de vistas de cada área de estudo.

Em resumo, pode-se verificar, nos estudos brasileiros, o uso frequente e simultâneo dos termos Organização da Informação e Organização do Conhecimento. Como esquematizado por Lima (2020, p. 8), figura 1, a Organização do Conhecimento é estruturado a partir de representações do conhecimento, utilizando modelagem conceitual, que tem como embasamento teórico a Teoria de Conceito (Dahlberg, 1978), Teoria da Análise Facetada (criada pelo bibliotecário Ranganathan) e Teoria da Terminologia. Da modelagem conceitual utilizam métodos de raciocínio do tipo indutivo (*bottom-up*) ou dedutivo (*top-down*), gerando um Sistema de Organização do Conhecimento, utilizados na Representação da Informação. Que a sua vez a representação da informação contida nos recursos informacionais por meio dos processos de classificação, catalogação e indexação, utilizam signos para otimizar o processo de Organização da Informação, dentro de um contexto de Sistema de recuperação da Informação, facilitando a recuperação da informação por parte do usuário. Os autores processam esta informação gerando e convertendo em conhecimento. Este conhecimento precisa ser novamente estruturado, dando início ao novo processo de Organização do Conhecimento. Resultando um processo evolutivo (espiralado) contínuo do conhecimento.

Figura 1- A organização do Conhecimento e da Informação com vistas à recuperação da Informação



Fonte: Lima (2020)

A Organização do Conhecimento procura modelar um domínio de conhecimento com o objetivo de construir representações do conhecimento, que podem ser utilizadas na Organização da Informação. Já a Organização da Informação abrange processos de representações informacionais, que tem a finalidade principal de contribuir para recuperação da informação por parte dos usuários. Assim, entende-se que “a Organização do Conhecimento é condição necessária para a Organização da Informação ou mais especificamente dos recursos informacionais, sob o aspecto dos seus conteúdos” (Lima, 2020, p. 7).

No contexto desta pesquisa, adota-se a proposta conceitual, na qual a Organização da Informação tem como finalidade a Recuperação da Informação. Assim, a Recuperação de Informação se estabeleceu como uma área de estudo na Ciência da Informação que teve a contribuição da Biblioteconomia nas práticas de organização e representação da informação e do conhecimento (Silva; Freire, 2012). A seguir se apresenta conceitos e sistema de recuperação da informação, um campo de estudo que teve uma revitalização nos últimos anos a partir do crescimento de hipertextos, mapas conceituais e indexação automática (Araujo, 2014).

### 2.2.1 Recuperação da Informação

Na década de 1970, o desafio era a procura da melhor forma de representar a informação, objetivando a otimização da sua recuperação. O crescimento das teorias cognitivistas na Ciência da Informação tem repercussão no campo da Representação, na medida que se desenvolvem sistemas e linguagens de representação voltados para as estratégias cognitivas dos usuários (Vakkari, 1999).

Assim nesse contexto surge um novo campo que objetiva a descrição da informação e suas diferentes especificações de busca. O termo Recuperação da Informação, é definido por Mooers (1951) como o processo ou método pelo qual um potencial usuário de informação é capaz de converter a sua necessidade de informação, em uma lista real de citações a documentos, em um acervo contendo informações úteis para ele.

Os Sistemas de Recuperação da Informação (SRIs) são conjuntos de operações executadas com o objetivo de localizar, dentro de um banco de informações, aqueles relevantes para o usuário da pesquisa (Cesarino, 1985). Souza (2006, p. 163) acrescenta que os SRIs desempenham as seguintes atividades:

- (a) representação das informações contidas nos documentos, usualmente através dos processos de indexação e descrição dos documentos;
- (b) armazenamento e gestão física e/ou lógica desses documentos e de suas representações e
- (c) recuperação das informações representadas e dos próprios documentos armazenados, de forma a satisfazer as necessidades de informação dos usuários.

Existem diferentes modelos de busca nos SRIs, softwares e ferramentas automatizadas, que através do uso de algoritmos realizam a recuperação da informação (Souza, 2006). Para Lancaster (2003), dentro dos SRIs, os principais subsistemas são a seleção e aquisição de documentos e a indexação, produzindo representações que são inclusas em bases de dados impressos ou eletrônica. Sendo este último junto com a redação de resumos bem relevantes para as bibliotecas e algumas editoras. Seu uso é útil também em recursos digitais de informação como bases de dados online e repositórios digitais.

Os Sistemas de Recuperação da Informação apresentam problemas relacionados a escolha de que documentos devem ser considerados relevantes e quais devem ser descartados. A qualidade da representação garante maior precisão na recuperação dos documentos. Em sistemas automatizados, esta função é executada por algum algoritmo previamente definido e várias estratégias de ponderação do valor do documento, mas quando a indexação é realizada manualmente é necessário descobrir que conceitos são relevantes e servem de índices para que sejam recuperados pelos usuários (Souza, 2006).

O termo indexação, adquire um papel importante na identificação do assunto e o resumo que sintetiza o conteúdo por meio de descrição narrativa (Lancaster, 2003).

A organização e a representação da informação são processos indispensáveis para a Ciência da Informação, pois permitem que as informações pesquisadas possam ser recuperadas pelos usuários, cidadão ou entes reguladores, de acordo com as necessidades informacionais. Por sua vez, a qualidade da informação é um atributo essencial para gerar uma boa comunicação, sendo organizada de forma eficaz pode garantir sua acessibilidade e aplicação. Assim, como descrevem Bellinger, Castro e Mills (2004), a organização proporciona uma estrutura que facilita a localização e compreensão da informação, contribuindo assim para a sua qualidade.

A representação da informação, seja por meio de metadados, vocabulários controlados ou outros sistemas de classificação tem influência direta na percepção da qualidade. Segundo Oletto (2006) a percepção da QI é sugestiva, mais direcionada ao senso comum dos usuários. Por outro lado, Borko (1968) salienta a importância da representação para garantir que a informação seja interpretada corretamente. Por sua vez, Saracevic (1996) argumenta que a organização e a representação da informação são interdependentes. A qualidade da informação pode ser aprimorada quando há uma harmonia entre como a informação é organizada (estrutura, descrição física de conteúdo do objeto) e como ela é representada (formato e descrição).

Desse modo, a qualidade da informação na Ciência da Informação é profundamente influenciada pelas práticas de organização e representação. A integridade, acessibilidade, precisão e relevância da

informação dependem diretamente da forma como esses processos são concebidos e implementados.

A seguir serão descritas a qualidade da informação na organização e representação e suas interconexões.

### 2.3 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

O volume de informações disponíveis em diversas fontes tem-se incrementado consideravelmente nos últimos anos, em especial a digital, com advento da internet. Mas essas informações, de diferentes origens, diferem em relação a atributos de precisão, relevância, clareza entre outros. Assim, a avaliação da qualidade passou a ser um tema relevante, sendo necessário a classificação e identificação das informações que melhor atendem os interesses e necessidades dos usuários (Dutra; Barbosa, 2017).

A qualidade da informação (QI) é frequentemente citada em estudos de Ciência da Informação, Economia e Administração. Diversos autores têm se dedicado ao estudo dos critérios de avaliação da informação. A discussão sobre QI teve início no Seminário do *Nordic Council for Scientific Information and Research Libraries*, realizado em 1989, na Dinamarca (Paim, Nehmy e Guimarães, 1996; Santos, 2009). Saracevic (1996) questiona que durante um longo período os critérios de avaliação da informação foram centrados na relevância e utilidade. O autor também discute as relações das novas tecnologias e QI, mas ressaltando que a eficácia incorpora a noção de qualidade para atender às novas demandas por informação de valor.

Assis e Moura (2011) destacam que, na Ciência da Informação, os primeiros esforços em relação à QI concentraram-se na recuperação da informação, visando suprir necessidades de acesso físico e intelectual à informação.

Em diversas análises sobre a qualidade da informação (QI), surgem duas perspectivas distintas: a primeira destaca o produto ao examinar a informação como uma entidade tangível, enquanto a segunda concentra-se nos estudos do usuário e em características individuais para a avaliação da qualidade da informação (Nehmy; Paim, 1998; De Sordi, 2013). A QI enquanto produto está diretamente relacionada à sua apresentação, ao examinar a QI,

destaca a informação como coisa. Buckland (1991) explora o uso do termo informação como processo, como conhecimento e como coisa. Referindo-se a este último, ao objeto físico (documentos, dados ou sinais) que carregam ou transmitem informação. As representações de forma tangível como signos, dados, texto, imagens, gráficos etc. e, portanto, as representações do conhecimento são necessariamente informação como coisa. Dentro desse contexto, são associadas à qualidade da informação diversas dimensões ou atributos, como extensão, facilidade de acesso, atualização, confiabilidade, imparcialidade, exatidão e validade (Oleto, 2006).

A abordagem da QI com foco no usuário, de acordo com Saracevic (1996, p. 46), experimentou uma mudança na década de 1970, direcionando-se para uma contextualização mais abrangente que se voltava para os usuários e suas interações, indicando uma compreensão mais aprofundada do problema. De modo geral, os atributos da QI associados ao usuário, conforme descritos na literatura, incluem a adequação da indexação e classificação (atributo do sistema), eficácia e eficiência da recuperação (atributos do sistema), impacto, relevância, utilidade, valor esperado, valor percebido e valor de uso (Oleto, 2006).

Paim, Nehmy e Guimarães (1996, p.115) afirmam que as características da fonte de informação, seja ela apresentada eletronicamente, em formato impresso, oral ou em microforma, integral ou sintética, formal ou informal, têm um papel destacado na determinação da QI. Segundo Rieh (2002, p. 46), os indicadores de qualidade da informação em meio impresso são aqueles já estabelecidos e se refletem em princípios como a reputação das editoras, os processos de arbitragem, bem como as opiniões sobre a fonte.

Os indicadores de QI no âmbito da web mais comuns, segundo Guedes, Fonseca e Strauhs (2021), são precisão, confiabilidade e completude. Outros indicadores incluem acessibilidade, atualidade, objetividade e validade. No quadro 01 são apresentados os dados da pesquisa de Guedes, Fonseca e Strauhs (2021). As autoras evidenciam divergências na conceitualização dos indicadores usados e sobreposição de definições. Destacando que a escolha das métricas para análise da qualidade de informação resulta das preferências subjetivas do usuário da informação, sendo preferível usar métricas de avaliação rastreáveis, simples e de fácil compreensão. Nas pesquisas os indicadores mais

utilizados pelos autores foram a completude, precisão e confiabilidade, ficando outros indicadores com um grau de dispersão maior.

Quadro 1- Pesquisa de indicadores de qualidade da informação

INDICADORES		Acessibilidade	Atualização	Cobertura	Comparabilidade	Completude	Confiabilidade	Conformidade	Consistência	Credibilidade	Desempenho	Detalhamento	Escalabilidade	Formato adequado	Integração de dados	Compreensibilidade e	Manutenção	Navegabilidade	Objetividade	Pontualidade	Precisão	Relevância	Representação	Segurança	Semântica	Singularidade	Tolerância a falha	Usabilidade	Volatilidade	
AUTORES ANALISADOS	Ayyash 2017					*													*											
	Azeroual et al. 2020					*														*										
	Behkamal et al. 2014		*			*															*		*							
	Bibi, Jannisar e Inayet, 2016					*	*		*												*					*	*			
	Bizer 2007					*	*		*												*					*	*			
	Harting e Lewoniewski 2020		*			*															*					*	*			
	Josang e Ismail 2006					*	*														*					*	*			
	Knight e Burn 2005					*	*		*	*					*						*	*	*			*	*			
	Manzoor e Truong e Dustdar 2014					*	*														*	*	*			*	*			
	Mohammadi, Abrizah e Nazari 2015					*	*														*	*	*			*	*		*	
	Nehmy e Paim 1998		*	*																	*	*	*			*	*			
	Pinto, Guerreiro Quesada, Granell, 2014	*	*											*					*											
	Reiter et al. 2014					*	*		*	*											*	*	*							
	Reznik e Lyshevski 2015					*	*														*	*	*						*	
	Rukkas e Zholkevych 2015					*	*														*	*	*							
	Sã e Martins 2016	*				*	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Saracevic 1996	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Sugahara e Jannuzzi 2005					*	*												*			*	*		*	*				

Fonte: Guedes, Fonseca e Strauhs (2021).

Em pesquisas realizadas sobre a QI, Paim, Nehmy e Guimarães (1996) e Dutra (2014), apresentam uma ausência de consenso sobre os elementos que essa categoria deve englobar e descrevem a dificuldade de conceituar o tema de qualidade. No entanto, há uma tendência em examinar a QI por meio de três perspectivas principais: a transcendental, que trata do valor filosófico da informação; a intrínseca, que analisa seus aspectos internos; e a contingencial, que aborda atributos práticos.

Na esfera transcendental, a qualidade da informação é concebida como um valor absoluto e universalmente aceitável, assemelhando-se à noção de excelência. Essa abordagem implica uma essência de qualidade independente do contexto histórico, embora alguns autores questionem sua viabilidade como categoria analítica, argumentando que a excelência é algo intangível e dependente da percepção do usuário.

Na perspectiva contingenciais, há uma tendência a focar o usuário, a ideia central é que o valor ou a QI está sujeito à avaliação do usuário e ao contexto em que é considerado. Mas apesar da importância do usuário, alguns autores destacam as dificuldades derivadas do subjetivismo, salientando

que a qualidade da informação é intrinsecamente subjetiva (Paim; Nehmy; Guimarães, 1996).

Em relação aos aspectos práticos da QI, observa-se uma ênfase centrada no usuário, em contraste com o modelo anteriormente dominante da teoria matemática de Shannon. Entretanto, vários autores, reconhecem as limitações do subjetivismo na medição da qualidade, afirmando que qualquer critério de avaliação é, por natureza, subjetivo. Outras avaliações consideram o aspecto objetivo dos atributos do produto-informação como unidade tangível proporcionando a vantagem de ser mensurada e quantificada conforme critérios precisos e identificáveis (Paim; Nehmy; Guimarães; 1996).

De acordo com Paim, Nehmy e Guimarães (1996), os aspectos que incorporam qualidade à informação em cada uma dessas vertentes são:

- Validade: atributo que confere valor real à informação. Pressupõe integridade da fonte de informação e forma de registro fiel ao fato que representa.
- Confiabilidade: a credibilidade no conteúdo e na fonte da informação. Relacionada à ideia de autoridade cognitiva - prestígio, respeito, reputação da fonte, autor ou instituição. Assemelha-se a uma espécie de fé.
- Precisão: sentido aproximado de exatidão, correção; remete à forma de registro fiel ao fato representado.
- Completa: implica a inclusão de todos os dados necessários relativos a um determinado problema.
- Novidade: representa o novo, o recente.
- Atualidade: implica consonância com o ritmo de produção da informação, opondo-se à obsolescência.
- Valor percebido: refere-se à compreensão do sujeito a respeito do valor da informação.
- A eficácia: a informação é eficaz quando ajuda o sujeito-usuário da informação a resolver o seu problema. A eficácia depende do uso que se faz da informação. A informação é eficaz se levar a algum resultado positivo para o sujeito da ação. (Ex. decisão correta).
- A relevância é a medida de quão bem uma fonte se comunica com um destinatário.
- A abrangência é o volume de dados que são necessários para que a informação seja eficaz.
- A redundância é o reforço da informação por meio da repetição de dados, considerando-se um usuário específico. O que pode ser redundante para um usuário pode não ser para outro. Se houver muita redundância, a qualidade da informação pode diminuir (Paim; Nehmy; Guimarães, 1996, p. 115).

Porém, Paim, Nehmy e Guimarães (1996, p. 117) advertem que o “[...] cenário em que se define o conceito de qualidade da informação,

caracterizado pela dicotomia entre atributos intrínsecos e contingenciais, com forte tendência para a hegemonia dos últimos, implica riscos para a leitura e para a provisão da informação.” e a inter-relação existente entre os atributos torna a qualidade da informação multidimensional conforme síntese apresentada no Quadro 2.

Quadro 2- Dimensões e atributos de qualidade da informação

Dimensões e Atributos			
Transcendente	Intrínseca	Contingencial	
		Usuário	Formato no produto
Valor filosófico ou metafísico	validade	valor percebido	eletrônico
	confiabilidade	eficácia	impresso
	precisão	relevância	oral
	completeza	redundância	microforma
	novidade		integral
	atualidade		sintético
	significado através do tempo		formal
	abrangência		informal

Fonte: Paim, Nehmy e Guimarães. (1996, p 115)

De acordo com Calazans (2008) a QI é a base para tomada de decisões nas organizações. Seus estudos se hão diversificando procurando maior eficiência e eficácia. Diversas abordagens foram pesquisadas para avaliar a qualidade da informação, empíricas, teórica e filosóficas, mas sua mensuração é difícil, devido a fatores de natureza subjetiva das necessidades dos usuários, a origens da informação e a grande quantidade de dados. A seguir, serão abordadas as dimensões da qualidade da informação com os detalhamentos das principais pesquisas e modelos de avaliação.

### 2.3.1 Dimensões da Qualidade da Informação

Diversas pesquisas sobre a QI foram realizadas no contexto organizacional, propondo modelos e métodos para sua mensuração. (Calazans, 2008). Frente à variedade de dimensões que compõem a informação, a sua qualidade pode ser considerada como uma construção multidimensional, uma vez que está sujeita a diversos indicadores. A definição das dimensões relevantes para a qualidade e os níveis necessários em cada dimensão é influenciada pelos objetivos ou tarefas específicas, bem como pelas preferências

subjetivas do consumidor de informações (Calazans 2008; Wang; Strong, 1996).

Existem diversas maneiras de classificar as dimensões da qualidade da informação. Autores como Wang e Strong (1996) e Huang, Lee e Wang (1999) elaboraram conjuntos de dimensões em suas abordagens.

Em 1996, Wang e Strong realizaram o primeiro estudo empírico em grande escala, com base nos princípios do projeto de Gerenciamento Total da Qualidade de Dados. Seu propósito foi identificar as dimensões de qualidade de dados e a importância de cada atributo, na percepção dos consumidores. As categorias e dimensões identificadas são apresentadas no quadro 03.

Quadro 3- Categorias e dimensões de qualidade da informação (visão do usuário)

<b>Categorias</b>	<b>Dimensões de qualidade da informação</b>
Intrínseca DQ ( <i>data quality</i> ): informação tem qualidade como direito.	Acurácia (preciso), objetiva, com credibilidade, fidedigna
Contextual DQ: requisitos relacionados ao contexto de trabalho.	Relevante, com valor agregado, atualizada, completa, com valor apropriado
Representacional DQ: características vinculadas ao sistema.	Interpretável, com facilidade de entendimento, representação concisa, com representação consistente, com arranjo e sensatez
Acessibilidade DQ: características vinculadas ao sistema.	Acessível, com facilidade de manipular e segura

Fonte: Wang e Strong (1996).

Outro exemplo é Huang, Lee e Wang (1999), que criou uma lista de 15 dimensões para a análise da informação, organizadas em quatro categorias:

Quadro 4- Categorias e dimensões de qualidade da informação

<b>Categorias</b>	<b>Dimensões</b>
Qualidade intrínseca	acurácia, objetividade, credibilidade e reputação.
Qualidade de acessibilidade	acesso e segurança.
Qualidade contextual	relevância, valor agregado, economia de tempo, completude e quantidade de dados.
Qualidade representacional	interpretabilidade, facilidade de uso, representação concisa e representação consistente

Fonte: Adaptado de Huang; Lee; Wang (1999).

### 2.3.2 Modelo de Sordi

Com base nas dimensões propostas por Huang, Lee e Wang (1999), De Sordi (2013) apresentou um aprimoramento das dimensões e atributos para a avaliação da qualidade das informações, conforme detalhado no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5- Dimensões, atributos e aspectos a serem considerados na análise da qualidade da informação

<b>Dimensão da informação</b>	<b>Atributos da Informação</b>	<b>Aspecto principal a ser analisado</b>
Abrangência/ escopo	Vetores da informação	A informação que o público-alvo necessita está completa e somente ela, ou seja, sem excessos?
Integridade	Nível de integridade da informação	A informação presente está íntegra, inteira, ou está corrompida, adulterada?
Acurácia/ veracidade	Nível de acurácia; e método para determinação do nível de acurácia	A informação pode ser considerada fiel aos fatos que representa?
Confidencialidade/ privacidade	Público-alvo; e predileções informacionais do público-alvo	A informação é acessada somente por quem de direito?
Disponibilidade	Meio de acesso à informação; horário de disponibilização da informação; e tempo decorrido entre a solicitação e o acesso à informação	A informação é facilmente acessada por quem de direito?
Atualidade	Data da geração da informação; horário de geração da informação; e intervalo de tempo entre cada nova geração de informação	A informação é constantemente gerada/atualizada nos intervalos de tempo considerados adequados pelo público-alvo?
Ineditismo/ raridade	Disponibilidade de informações idênticas ou similares	Trata-se de uma informação de difícil obtenção por ser rara ou escassa?
Contextualização	Caracterização da informação	A informação é atraente para o público-alvo?
Precisão	Nível de precisão da informação	A informação está suficientemente detalhada/esmiuçada para pronto uso?
Confiabilidade	Credibilidade da fonte; e credibilidade do conteúdo	A fonte e o conteúdo da informação têm credibilidade perante o público-alvo?

Originalidade	Originalidade da informação	A informação é original, ou seja, a informação com que se trabalha provém diretamente da fonte geradora ou de algum retransmissor que a traduziu, copiou, editou ou realizou outra atividade que possa ter alterado seu conteúdo original?
Existência	Localização do algoritmo para geração da informação; e localização do armazenamento do conteúdo informacional	Em quantas mentes, locais físicos e virtuais a informação está disponível?
Pertinência/agregação de valor	Valor potencial da informação Valor entregue pela informação	Quão importante é a informação para o público-alvo no presente?
Identidade	Nome; sinônimos; e autoria	A denominação da informação é representativa, pertinente e fiel no que tange ao seu conteúdo?
Audiência	Frequência de acesso; e duração de tempo de acesso	A informação está sendo acessada por seu público-alvo?

Fonte: Adaptado de De Sordi (2013)

**Abrangência/escopo da informação:** o entendimento da dimensão envolve a percepção do usuário final, ele vai reconhecer se tem a característica suficiente ou não, com base em suas necessidades. Diversos autores denominam esta dimensão de completude ou coesão da informação. Quando percepção do usuário é que a informação chega de forma parcial ou em excesso estaríamos classificando-a como falta de qualidade. Portanto, definir qual é a medida certa de informação vai depender do público-alvo que essa informação seja dirigida (De Sordi, 2013).

**Integridade da informação:** nesta dimensão há diversas interpretações por parte de muitos autores. Tem quem a associe com a dimensão de integridade. De Sordi (2013) direciona a integridade a aspecto de incorruptibilidade da informação, que não gera erro. A integridade está ligada a segurança da informação. Portanto, a informação não íntegra significa aquela que é adulterada, diferente da original.

**Acurácia/veracidade da informação:** esta dimensão refere se a informação legítima e válida, ela vai depender da fonte geradora da informação, da qualidade dos algoritmos e métodos utilizados. Tem uma relação direta com a segurança dos meios de transmissão e armazenamento da informação. Assim, a falta de veracidade da informação pode ser proposital,

motivada intencionalmente por um indivíduo ou a organização (De Sordi, 2013).

**Confidencialidade/privacidade da informação:** esta dimensão está relacionada com informação que foi transferida por confiança de um indivíduo/entidade, cujas informações pessoais foram compartilhadas com a organização. O sigilo da informação muitas vezes está associado a característica moral da natureza própria da profissional, assim espera-se que quando foi compartilhada se utilize somente com propósito para a qual foi revelada (De Sordi, 2013).

**Disponibilidade da informação:** está associado ao meio de comunicação que foi utilizado ou ao canal para veicular a informação. Tem relação com acessibilidade, se está disponível para um perfil ou para um público-alvo determinado. Geralmente uma informação não está disponível por falha no sistema, problemas de software, falhas de natureza tecnológica ou de configuração do perfil do usuário (De Sordi, 2013).

**A atualidade/temporalidade da informação:** atualização da informação é um aspecto muito importante nos portais de transparência. A frequência de atualização, seja diária, semanal ou mensal é um aspecto relevante que é avaliado e estabelecido na lei. Portanto, evitar obsolescência da informação, principalmente em *website*, é fundamental para acompanhamento e controle social (Brasil, 2011; De Sordi, 2013).

**Ineditismo/ raridade da informação:** o ineditismo está associado com a raridade da informação, considera única, que não existe uma anterior, seja para uma organização ou seja para um ambiente externo. Muitos autores trabalham com o conceito de novidade da informação, uma informação inédita, é uma informação nova que não é conhecida por concorrentes ou fornecedores. Mas ineditismo não deve ser confundido com a existência da informação, esta dimensão está relacionada com a duplicidade, ou seja, evitar cópias e que essa informação tenha e a existência única (De Sordi, 2013).

**Contextualização da informação:** refere-se ao teor do texto, ao idioma utilizado, imagens, apresentação sonora e outros elementos para o público-alvo. A QI está relacionada a aspecto de como manter e envolver o público. Nas organizações há uma falta notável de contextualização da informação. A falta de observância deste contexto do público-alvo é uma causa comum de informações de baixa qualidade (De Sordi, 2013).

**Precisão da informação:** difere da integridade, esta dimensão está relacionada com maiores detalhes da informação, com o detalhamento vertical da informação. Não implica aumentar o conteúdo, mas sim escolher adequadamente palavras, imagens e gráficos para melhorar a qualidade da informação (De Sordi, 2013).

**Confiabilidade da informação:** esta dimensão tem sido muito apreciada pela crescente volume de dados publicados na internet. Mas, é importante ressaltar que confiabilidade não é informação verdadeira, A dimensão de confiabilidade está relacionada com a credibilidade do leitor sobre a fonte da informação e o conteúdo publicitado (De Sordi, 2013).

**Originalidade da informação:** tem relação com origem da informação e sua proximidade com o conteúdo original. Em processo de tradução, transcrição e cópias podem distorcer a ideia original. O acesso à fonte original é fundamental para preservar a qualidade da informação (De Sordi, 2013).

**Existência da Informação:** esta dimensão aborda a condição da informação, se ela é única favorece a dimensão de confiabilidade, caso oposto, se for plural, favorece a dimensão de disponibilidade. Esta variação da disponibilidade e confiabilidade, em sentidos opostos, é em decorrência da sua existência, de ser única (De Sordi, 2013).

**Pertinência/agregação de valor da informação:** pode ser entendido como a percepção da informação em proporcionar benefícios para o público-alvo. O potencial de valor agregado, vá a ser resultante do contexto que a informação é utilizada. Este valor potencial não é inerente à informação, mas deriva do ambiente em que foi aplicada e das pessoas envolvidas (De Sordi, 2013).

**Identidade da Informação:** ela é crucial no ambiente informacional para a busca e acesso as informações. Em ambiente específicos, a utilização de palavras técnicas ou nomes específicos pode ser praticado para determinados públicos, mas a utilização de jargões, codinomes pode gerar problemas de comunicação e prejudicam a qualidade da informação. Uma boa política de gestão da informação é necessária para identificar informação disponível, duplicatas, inadequadas para melhorar a eficiência organizacional (De Sordi, 2013).

**Audiência da Informação:** nas organizações a mensuração da audiência pode prover subsídios para correta gestão. Informações disponibilizadas por meio da tecnologia da informação e acessadas pelos usuários, são mais fáceis de monitorar sua utilização. Mas é importante ressaltar que maior audiência não implica necessariamente maior valor agregado para a organização. A medição da audiência é essencial para identificar qual é seu interesse ou detectar problemas (De Sordi, 2013).

### 2.3.3 Modelo de Eppler

Em ambiente de crescente quantidade de informação, seu tratamento, organização e adequação ao contexto, torna a qualidade da informação um fator crucial para eficácia organizacional e dos indivíduos (Eppler, 2006).

A melhoria da qualidade da informação consiste em selecionar o meio apropriado para o tipo adequado de informação e deve levar em consideração o fato de a comunicação baseada no computador poder ser limitada quanto à correta transferência de conhecimento ou de experiência. (implícita). Huang, Lee e Wang (1999) apontam esse aspecto em seu estudo sobre qualidade da informação na perspectiva dos sistemas de informação: "Claramente, a noção de qualidade da informação depende do uso real da informação" (Huang, Lee, Wang, 1999, p.17).

No modelo de avaliação da qualidade da informação de Eppler (2006), a informação é estruturada em quatro categorias: relevância, adequação, otimização e confiabilidade da infraestrutura (figura 2). Para cada uma destas categorias são relacionados quatro critérios para avaliar a qualidade das informações: onde está a informação? (identificação); posso confiar nela? (avaliação); posso adaptar a minha situação atual? (alocação); e como é melhor usá-la? (aplicação).

Figura 2 - *Framework* de Eppler- Modelo de avaliação de qualidade das informações



Fonte: Adaptado de Eppler (2006)

Os dezesseis critérios do framework são:

Quadro 6- Critério do modelo de Eppler

<b>Categorias/ Critérios</b>	<b>Descrição</b>
Compreensível	O escopo da informação é adequado (existe informação de mais ou de menos)? As informações encontradas no portal são pertinentes e completas;
Concisão ou exatidão	A informação é precisa e próxima da realidade o suficiente? É possível navegar por vários níveis para validar as informações;
Clareza	A informação é compreensível para o grupo alvo? Existem algumas formas de auxílio, como: Manual de Navegação, Glossário, Perguntas Frequentes e Fale Conosco por telefone e e-mail. Algumas informações estão implícitas, ou seja, só se obtém após o agrupamento das ações no Excel, mediante tabulação de dados (ex. totalizações).
Aplicabilidade	As informações podem ser aplicadas diretamente? São úteis? Existe muitas consultas que podem ser acessadas diretamente no portal ou site?
Concisão	A informação é pontual, evitando elementos desnecessários? Por exemplo: as informações estão distribuídas em diferentes

	consultas que não podem ser cruzadas; existem <i>links</i> para outras páginas como: Rede de Transparência, Portais de Compras;
Consistência	A informação é livre de contradições? Por exemplo: é possível chegar ao máximo de detalhamento, porém não estão disponíveis outros documentos para comprovação de valores;
Correção	A informação é livre de distorção ou erro? Por ex.: não é possível fazer esta análise, embora para que exista a transparência desejada, este é um pré-requisito necessário;
Atualidade	A informação é atualizada e não obsoleta? As seções disponíveis no portal são atualizadas periodicamente?
Conveniência	A informação atende às necessidades dos usuários? Se considerar especialistas no assunto sim, já para leigos falta detalhamento;
Pontualidade ( <i>timely</i> )	A informação é disponibilizada em tempo adequado?
Rastreabilidade	O background da informação está disponível (autor, data, etc.)?
Interatividade	O processo de informação pode ser adaptado pelo consumidor da informação?
Acessibilidade	A forma de se obter a informação é contínua e desobstruída? A Informação está disponível via web, com fácil acessibilidade e pode-se contar com o baixo <i>downtime</i> ?
Segurança	A informação é protegida de perdas e acesso não autorizado?
Manutenção	Refere-se a aspectos relacionados à Manutenção, organização e atualização das bases de dados;
Velocidade	A infraestrutura corresponde ao ritmo de trabalho do usuário?

Fonte: Adaptado de Eppler (2006).

O modelo de avaliação de Eppler (2006) pode ser utilizado para realizar a avaliação dos atributos de qualidade das informações disponíveis em um sistema ou portal eletrônico. A avaliação das quatro categorias, por meio dos 16 critérios, permite caracterizar a qualidade das informações disponibilizadas e verificar possíveis pontos de melhoria.

Encerra-se esta seção dedicada a organização e representação da informação com ênfases na qualidade da informação, dada a complexidade e a importância desse conceito no contexto atual. Foram discutidas as diversas perspectivas que cercam a definição da qualidade da informação, desde a precisão até a relevância e foram abordados os indicadores das principais pesquisas para avaliar a qualidade da informação. Assim, é preciso enfatizar que, independentemente do modelo ou ferramenta selecionada ou adaptada, é

imperativo atentar para algumas premissas. Como destacado por Calazans (2008) é necessário identificar claramente o domínio ou contexto de interesse organizacional para analisar a qualidade da informação, visando realizar um mapeamento mais preciso das necessidades informacionais desse contexto específico.

Outro ponto relevante para avaliação da qualidade é realizar uma identificação ontológica dos conceitos e relações presente nesse domínio, auxiliando os usuários a alcançarem um consenso na compreensão dessa área de conhecimento, elucidando as divergências e buscando um acordo sobre seus significados.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar a inserção de códigos imagéticos nos portais de transparência. Portanto é relevante a organização e representação da informação nos ambientes digitais contemporâneos. Na seguinte seção é realizada descrição da arquitetura da informação, entendendo-a como um elemento central na estruturação e acessibilidade dos dados e informações. Destacando-se também a atenção para a importância da apresentação visual, explorando como imagens e gráficos são dispostos e, especialmente, como contribuem para a visualização eficaz da informação digital em diversos contextos.

## 2.4 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

As novas dificuldades enfrentadas pelas organizações, tanto públicas como privadas, estão ligadas à administração da informação em ambientes digitais. A gestão das informações em ambientes digitais é vasta, abrangendo a organização das informações, o ajuste dos sistemas de busca, a navegação, e a filtragem visando à disponibilização e recuperação das informações. Neste novo cenário a Arquitetura da Informação (AI) surge como um campo de pesquisa para organização e representação das informações nas instituições. São necessárias fundamentações das discussões relacionadas à organização, navegação, rotulagem e sistema de buscas, para que se insiram os códigos imagéticos nos portais de transparência pública.

O termo “arquitetura da informação” começou a ser utilizado na década 1960, por Richard Saul Wurman que coordenou a conferência

denominada *National Conference of the American Institute of Architects (AIA)*, no ano de 1976, cujo tema central foi *The architecture of information*. Desta forma, Wurman estabeleceu a arquitetura da informação como seu campo de trabalho, com a finalidade de organizar a informação de maneira a disponibilizá-las de forma mais acessível a seus usuários. Porém, seu surgimento deu-se antes da internet, pois poderia ser trabalhada em plataformas *off line*, bibliotecas e empresas (Camargo; Vidotti, 2011).

De acordo com Perez-Montoro (2022), embora Richard Wurman tenha sido o criador do termo "Arquitetura da Informação", foi com os bibliotecários Louis Rosenfeld e Peter Morville, após o lançamento do livro *"Information Architecture for the World Wide Web"* em 1998, que esta disciplina foi verdadeiramente estabelecida, aplicando-se na Ciência da Informação, ganhando maior destaque e esses autores foram considerados os precursores da AI no *design* dos *websites* (Camargo; Vidotti, 2011).

Para Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 11) "Arquitetura da Informação representa o design estrutural de ambientes de informação compartilhada, envolvendo a organização, a rotulação, a busca e os esquemas de navegação em sites e intranets" (tradução nossa). Os autores a definem como a arte e a ciência de fazer com que dados e informações possam ser utilizados, localizados (encontrados) e compreendidos. Por sua vez, é uma disciplina já consolidada e uma comunidade prática dedicada a aplicar os princípios de design e arquitetura ao ambiente digital.

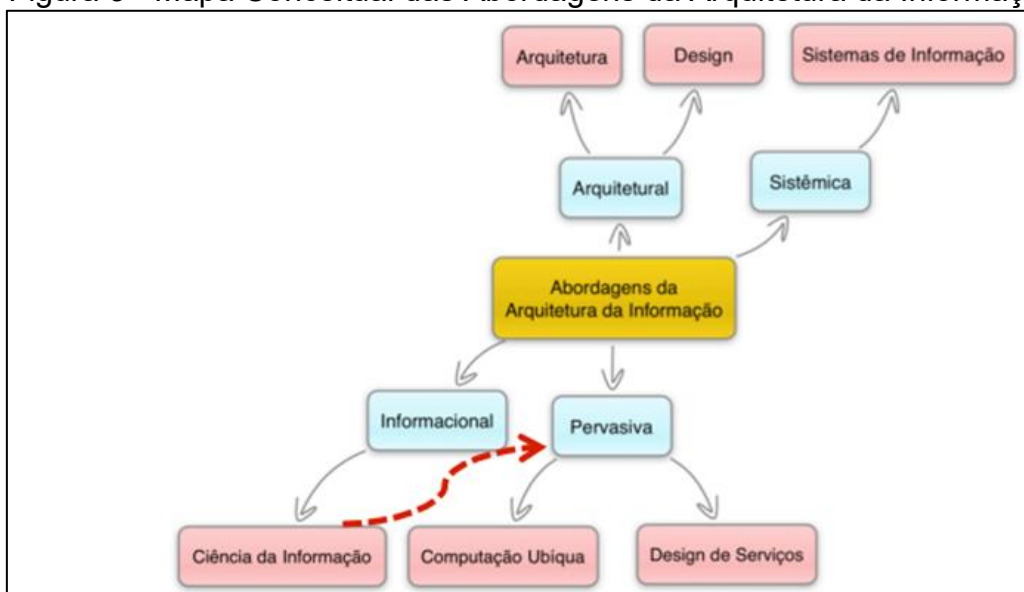
Macedo (2005, p. 178) realizou uma análise de diversos campos do conhecimento ligados à Arquitetura da Informação (AI) e identificou que as áreas com "maior relacionamento interdisciplinar são ciência da computação, ciência da informação, usabilidade e ergonomia". Este diálogo entre as disciplinas é considerado muito benéfico para a formação/ desenvolvimento da AI. Destacando ainda a relevância da adequação das teorias e modelos das outras áreas como contribuição para a evolução da disciplina.

Sua análise corrobora que as disciplinas mais intimamente ligadas à AI são aquelas que a influenciaram nos seus primórdios. A ciência da computação impactou diretamente o desenvolvimento da AI através da evolução dos sistemas de informação automatizados. A usabilidade e ergonomia estão associadas à área do design gráfico, de onde descende a AI. E a Ciência da

Informação segundo Macedo (2005, p. 59), a Arquitetura da informação surge em um período em que as pessoas foram influenciadas a se preocuparem com a organização e o acesso a uma quantidade crescente de informações.

Para Oliveira (2014, p.82) a “história da AI é delineada considerando a influência de campos disciplinares como Arquitetura, Design, Ciência da Informação, Sistemas de Informação, Computação Ubíqua e Design de Serviços”. Destacando que estas áreas se vinculam à AI em seu percurso e elas moldam as diferentes abordagens apresentadas na Figura 3.

Figura 3 - Mapa Conceitual das Abordagens da Arquitetura da Informação



Fonte: Oliveira (2014, p. 83).

As quatro correntes de pensamento da AI apontadas por Oliveira (2014) consistem em Arquitetural, Sistêmica, Informacional e Pervasiva. A perspectiva arquitetural apresenta suas fundações na arquitetura e design, a abordagem sistêmica origina-se na Teoria Geral de Sistemas, criada por Ludwig Von Bertalanffy, para representar a interconexão entre os sistemas de informação. A abordagem informacional está embasada na Ciência da Informação, na organização da informação digital, dado os aportes de Morville e Rosenfeld. Na Figura 3, Oliveira (2014) salienta com linhas pontilhadas a vinculação da C.I. com a abordagem pervasiva, quanto à difusão, tornando-se um atributo da informação. Em suma, a abordagem pervasiva é uma intersecção da Computação Ubíqua e Design de Serviços, sendo uma abordagem de

proximidade na aplicação das tecnologias digitais.

Camargo e Vidotti (2011, p. 24) definem AI:

A arquitetura da informação é uma área do conhecimento que oferece uma base teórica para tratar aspectos informacionais, estruturais, navegacionais, funcionais e visuais de ambientes informacionais digitais por meio de um conjunto de procedimentos metodológicos a fim de auxiliar no desenvolvimento e no aumento da usabilidade de tais ambientes e de seus conteúdos.

Da definição de AI de Camargo e Vidotti desprendem-se alguns elementos, sendo que o primeiro consiste em um conjunto de procedimentos metodológicos; o segundo a organização e recuperação de informações e em terceiro as diretrizes. Assim os procedimentos metodológicos são um conjunto de processos, elementos, planos, métodos, sistemas e diretrizes que auxiliam no desenvolvimento de um ambiente informacional. O segundo elemento é que por meio dos métodos descritos permitem cooperar para organizar e recuperar as informações e assim implementar diversos serviços e funcionalidades. O terceiro elemento é a oferta de diretrizes direcionadas nas necessidades de informação e objeto de conteúdo, gerando um documento para salvaguardar a qualidade e manutenção no ambiente (Camargo; Vidotti, 2011).

A Arquitetura de informação se apresenta como uma área de estudo voltada para resolução de problemas de acesso a um volume grande de informação. Seu atuar interage com áreas como design de informação, dos sistemas de informação, na computação ubíqua e no design de serviços (Oliveira; Vidotti; Bentes, 2015).

No ambiente da *web*, um dos maiores desafios encontra-se relacionado a organização e estruturação dos sites. Neles, as informações são apresentadas, e os usuários enfrentam dificuldades para encontrá-las, resultando na não conclusão das tarefas pretendidas. Quando a estrutura dessas páginas é corretamente elaborada, a busca por novas informações é facilitada e seu acesso satisfatório. É neste sentido que ingressa a AI com a utilização de métodos para tratar a informação, o *design* do sistema, a acessibilidade e a usabilidade com o propósito de melhorar a interação do usuário com o ambiente (Camargo; Vidotti, 2011).

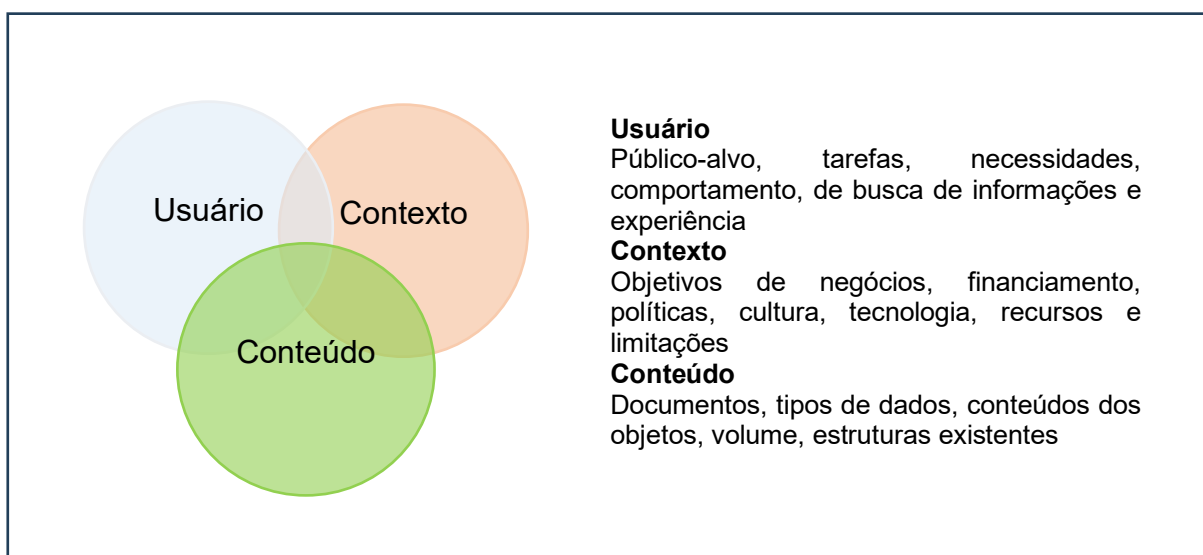
Segundo Camargo e Vidotti (2011), a AI utiliza métodos sistemáticos para lidar com os processos pertinentes ao tratamento e à divulgação de informações, utilizando conhecimentos de design de sistemas,

criação de interfaces, coleta de dados, acessibilidade, usabilidade, entre outras áreas, com a finalidade de aprimorar a interação do usuário com o ambiente informacional.

Atualmente, a Arquitetura da Informação é correlata à estruturação de websites, entretanto sua fundamentação se dá em espaços anteriores; o da Internet, apropriando-se de ambientes mais convencionais, como, por exemplo, as bibliotecas. Sua aplicação inicial previa estruturar informações para viabilizá-las e colocá-las em uso em atividades diversas (Camargo; Vidotti, 2011).

A fim de se construir uma Arquitetura da Informação eficiente, é necessário considerar diversos fatores, sendo que Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 32) usam o conceito de "ecologia da informação" para identificar as três áreas que devem ser manipuladas em ambientes informacionais, a saber, o usuário, o contexto e o conteúdo. Os autores exemplificam os três elementos essenciais da Arquitetura da Informação, na figura 4, a fim de visibilizar as inter-relações existentes.

Figura 4 - Os três círculos da Arquitetura da Informação



**Fonte:** Adaptado de Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

Para Rosenfeld, Morville e Arango (2015), um bom *design* de arquitetura da informação depende de todas as três áreas e vai se alterando continuamente. Os usuários mostram variações em atitude, demografia, psicografia, tarefas, necessidades de informação e comportamento de busca por informações, entre outros. O conteúdo pode incluir documentos, aplicações,

serviços, ou metadados que os usuários precisam utilizar. E o contexto organizacional também está sujeito a mudanças, em face da missão, visão, metas, política organizacional, cultura organizacional, grau de centralização ou autonomia, entre outros elementos. Essa implicância no contexto se traduz na oportunidade de alinhar a AI com os objetivos de longo prazo da organização, com as estratégias elaboradas em face dos objetivos e com a cultura do negócio.

Todos os projetos de design digital se inserem em contextos organizacionais particulares, uma vez que cada organização seja ela pública ou privada tem a sua própria combinação de missão, metas, estratégia, equipe, processos, infraestrutura, orçamento e cultura. Assim, é importante que a arquitetura da informação se adapte a estes contextos, uma vez que impactem diretamente a forma como os clientes e funcionários percebem estes seus produtos, serviços e interações. Assim, exige-se que esta tenha competências de compreensão e, outras vezes de conhecimento tácito e a aplicação de técnicas, abordagens e ferramentas para se adaptar a esta realidade e fornecer assim uma solução adaptada. É relevante ainda focar na diferença de contextos nos canais de interação bem como aplicações móveis e sites desktop garantindo suas capacidades e especificações. Tudo isto em conjunto molda a arquitetura de informação (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015).

Para Rosenfeld, Morville e Arango (2015) ao falarmos de conteúdo tem-se que considerar de uma forma abrangente olhando não só para documentos, mas também para esquemas, aplicações, metadados, e-mails, imagens e muito mais que existem no seu ambiente de informação. Ao fazer uma análise de sistemas digitais, fatores diferentes precisam ser ressaltados e que são sobre-a propriedade, formato, estrutura, metadados, volume e dinamismo. A propriedade pode ser centralizada ou distribuída e o formato pode variar entre bases de dados ou vídeos. A estrutura acaba por ser de um documento ou de um concorrente de conteúdo. Assim, os metadados e o volume, por outro lado, são frequentemente mais importantes. O volume, frequentemente, está relacionado com bases de dados e o dinamismo apresenta uma taxa de crescimento e obsolescência do conteúdo. Todos esses aspectos fazem muita falta a uma arquitetura personalizada.

É importante que os designers entendam as necessidades e expectativas dos usuários (cidadãos, detentores do poder). As diferenças nas

preferências e comportamentos dos usuários no mundo físico têm impacto nas necessidades de informação e nos comportamentos de busca em sites e aplicativos. Os cidadãos comuns em portais de transparência podem necessitar de documentos específicos rapidamente, enquanto os analistas do tribunal de contas (TCE) podem dedicar várias horas à busca completa. Conforme os próprios autores afirmam, uma compreensão concreta de quem são os usuários, como eles usam o sistema e para quais objetivos eles o acessam, será indispensável para o sucesso da usabilidade e, assim, para a inovação de soluções.

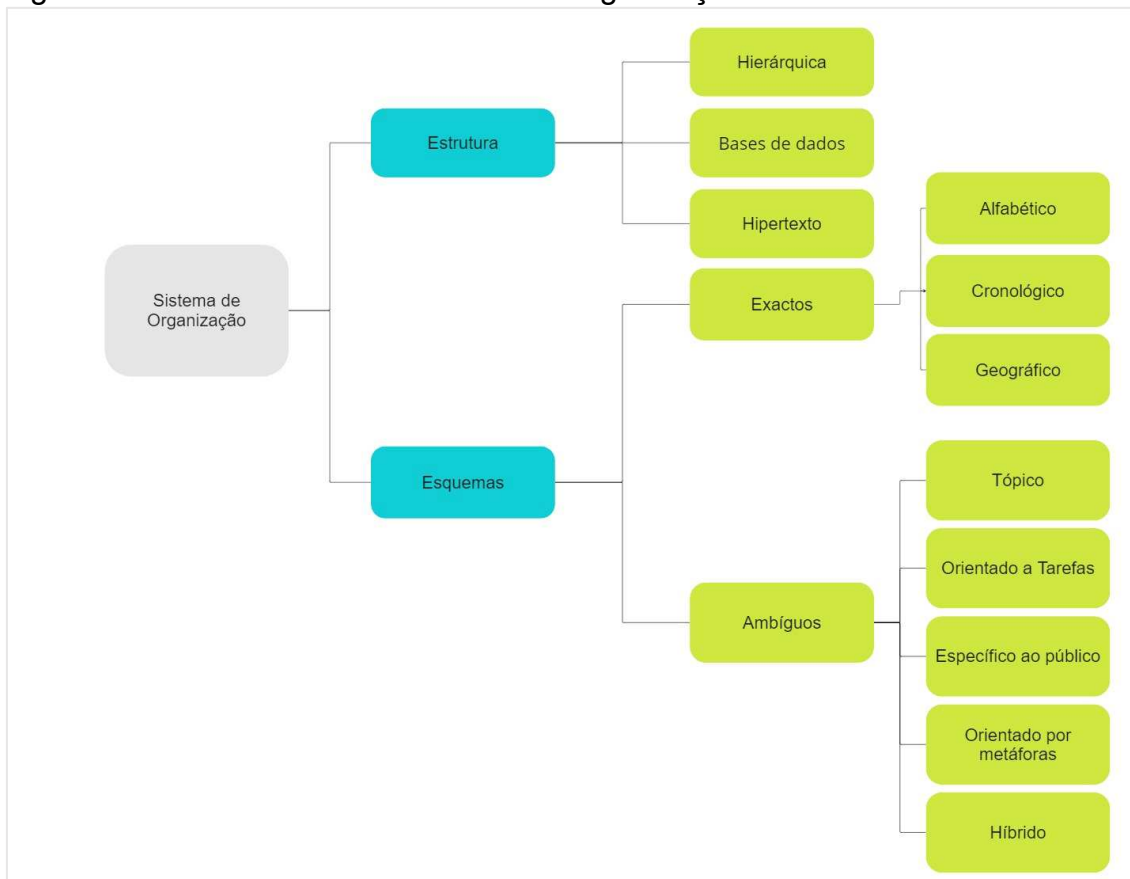
Oliveira (2014) dá a entender que as categorias sistêmicas da organização do sistema, do sistema da pesquisa, do sistema da rotulação, do sistema da navegação e da usabilidade representam os principais conceitos fundamentais à abordagem da Arquitetura da Informação proposta por Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

#### 2.4.1 Sistema de Organização

A Forma de organizar, categorizar e relacionar informações influencia na interpretação que as pessoas fazem de suas informações. Os sistemas de classificação são compostos por linguagens, mas, por outro lado, a linguagem é ambígua. Isto é muito mais do que poderia parecer inicialmente, isto é, as palavras podem ser interpretadas de maneira diferente, ou de mais de uma maneira. Portanto, essa incerteza leva a uma base precária para os sistemas de classificação. O uso de palavras para rotular as categorias é arriscado, porque pode apresentar problemas de não identificação dos conceitos de quem os está utilizando. Assim também a heterogeneidade das informações poderia estar agrupada em componentes diferentes, dificultando sua compreensão (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015).

O arranjo proposto por Rosenfeld, Morville e Arango (2015), apresentado na Figura 5, está estruturado em esquemas de organização e estruturas de organização, os quais influenciam diretamente a representação, localização e compreensão da informação.

Figura 5 - Elementos de um sistema de organização.



**Fonte:** Adaptado pelo autor de Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

No sistema de organização por esquemas, os exatos, se subdivide em: o alfabético, cronológico e geográfico. O esquema alfabético é o predominante nas enciclopédias, dicionários, e é o que prevalece na maioria das obras de não ficção. Como outros exemplos podem ser citados as listas telefônicas, livrarias e bibliotecas no seu uso para organização alfabética. O método alfabético muitas vezes combina com outros métodos de organização, como a de sobrenome, produto ou serviço, departamento e formato (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015).

Os esquemas cronológicos são organizados pela data de liberação como nos arquivos de comunicação. Mas é importante lembrar que os usuários podem também querer percorrer os comunicados por título, categoria de produtos, geografia ou realizar uma busca por palavra-chave. Com frequência, a combinação de esquemas de organização deve ser aplicada. Já os esquemas geográficos as informações necessitam de sua característica fundamental localização, sendo o principal mapa a interface deste tipo de

organização (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015).

Os esquemas ambíguos organizam a informação em categorias que não obedecem a definições precisas e que são um desafio durante o processo de desenvolvimento e manutenção pois são construídas com base em critérios subjetivos. Mas de modo geral os usuários os consideram mais valiosos que os sistemas exatos. A estrutura de esquemas ambíguos é o resultado de agrupamentos por elementos que compartilham alguma semelhança (Luz, 2020)

O esquema de organização por tópicos que assume sua ambiguidade como característica, apropria-se de uma abordagem mais desafiadora, pois trata-se de uma construção cultural e subjetiva, que poderá mudar com o tempo. Rosenfeld, Morville e Arango (2015) descrevem esta forma de organização dando o exemplo das listas amarelas das guias telefônicas. Os autores comentam que ao projetar um esquema de organização tópica, é importante definir a amplitude da cobertura. Sua utilização deve deixar explícito a extensão de cobertura definida, em relação a todo o universo de conteúdo (presente e futuro) que os usuários esperam encontrar.

O esquema de organização por tarefas, estrutura os conteúdos digitais e os aplicativos de acordo com seus processos, funções e tarefas. A utilização desse método se justifica quando há a possibilidade de prever a realização de diversas tarefas prioritárias por parte dos usuários. Por outro lado, a estrutura de organização por audiência é eficaz quando conseguimos identificar claramente dois ou mais grupos distintos. Nesse contexto, o site deve ser segmentado em “minisites” menores, cada um voltado a um público específico. Essa abordagem pode ser tanto aberta, permitindo que os membros de um grupo acessem conteúdos de outros públicos, quanto fechada, restringindo a navegação entre as diferentes seções (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015).

Os esquemas metafóricos ajudam os usuários a se familiarizarem com novas interfaces, facilitando a compreensão intuitiva do conteúdo. Eles estabelecem analogias entre o sistema e conceitos já conhecidos pelos usuários. Por outro lado, os esquemas híbridos misturam características de diferentes tipos de organização, mas essa combinação pode resultar em perda de clareza e simplicidade em comparação com um esquema puro. Quando os elementos são misturados de forma profunda, a construção de um modelo

mental claro se torna difícil, forçando os usuários a percorrerem cada item do menu para localizar a opção desejada. Portanto, os esquemas híbridos superficiais tendem a funcionar melhor (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015).

Os sistemas de organização baseados em estruturas são aplicados nas arquiteturas de informação que abrangem hierarquia, modelos orientados a bancos de dados e hipertexto. Um exemplo de organização hierárquica são as árvores genealógicas ou organogramas. Um banco de dados é caracterizado como "uma coleção de dados organizados que possibilitam a busca e recuperação rápida" (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015, p. 122). A organização orientada a bancos de dados se configura a partir dos diversos campos que compõem essa base de dados. Além disso, a introdução de metadados aos documentos facilita a busca, navegação e recuperação das informações.

Por sua vez, a estrutura de hipertexto é uma alternativa estrutural não linear de estruturação da informação, sendo composta fundamentalmente por dois componentes essenciais: os itens de informação que serão interconectados; e os próprios links entre os itens de informação. Eles podem compor sistemas de hipermídia ligando diversos tipos de mídia. A interconexão entre os pedaços de hipertexto pode ser hierárquica ou não, ou uma combinação das duas. No hipertexto, os pontos de conteúdo são interconectados por links, formando uma rede de inter-relações entre eles (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015).

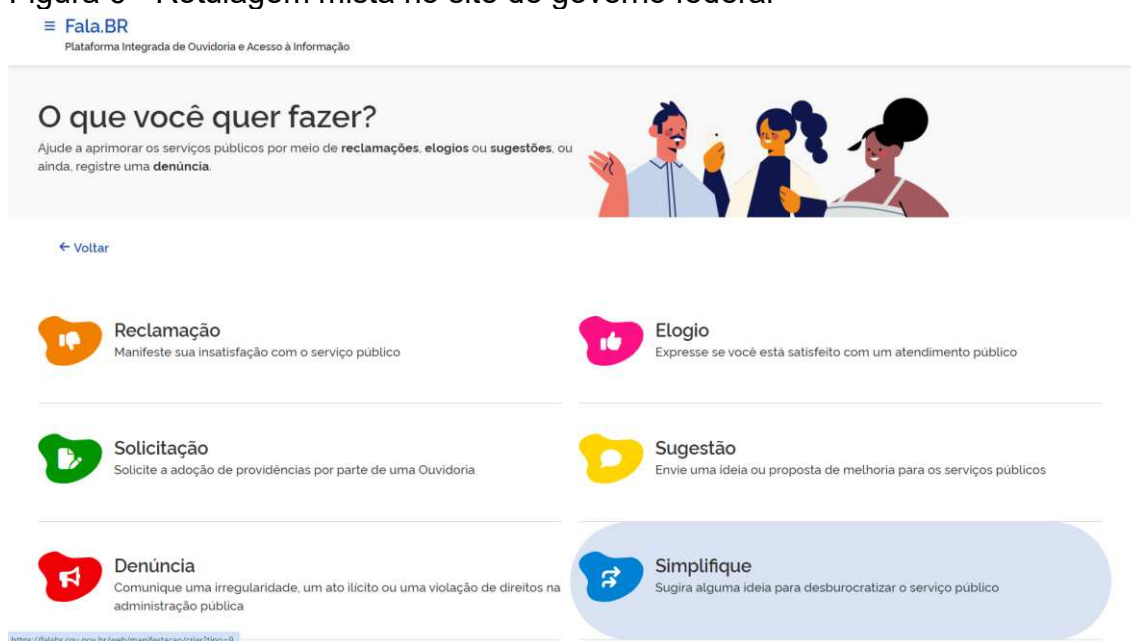
#### 2.4.2 Sistema de rotulação

A rotulagem é considerada um meio de representar informações através de etiquetas, sendo um dos mais complexos no processo de concepção de uma arquitetura da informação. O desafio consiste em transmitir as informações de forma rápida e eficaz, sem que estas fiquem sobrecarregadas, de maneira concisa e não engessada. O objetivo principal da rotulagem é o de comunicar a informação com eficiência. Caso o rótulo gere dúvidas, deverá ser esclarecido. Além das complexidades subjetivas e políticas existentes no sistema de organização, o sistema de rotulação é confrontado com barreiras linguísticas, havendo a necessidade de enfrentar ambiguidades, homônimas e

sinonímias que se encontram em contextos variados, o que torna ainda mais difícil seu correto funcionamento (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015).

O sistema de rotulação é dividido em três partes: textual, iconográfica e mistos. Os textuais envolvem rótulos em forma de textos, os iconográficos são rótulos icônicos/imagem, os quais são usados como links para direcionar os usuários para diferentes partes do website e os mistos uma união de ambos (Rosenfeld; Morville, 2006). Na figura 6 é apresentado exemplos de rotulagem mista (textual e iconográfica).

Figura 6 - Rotulagem mista no site do governo federal

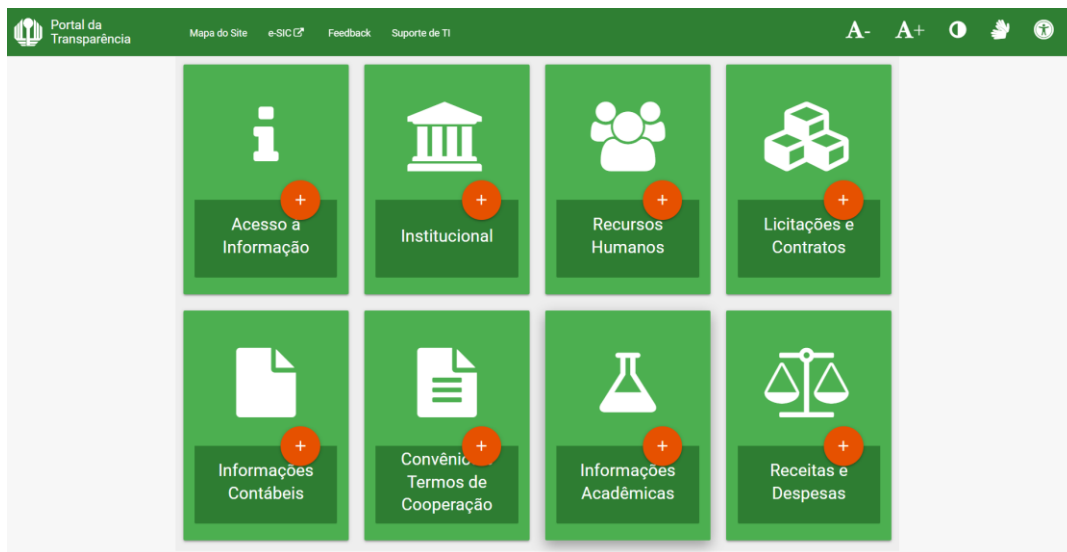


Fonte: Gov.br (2024) Disponível em: <https://falabr.cgu.gov.br/web/home?modoOuvidoria=1>

Independentemente da forma como se apresenta o rótulo, sejam elas por meio de palavras, de ícones ou mistos, os rótulos deverão expressar de forma sintetizada as informações do conteúdo, com vistas a conduzir de modo eficiente os usuários na navegação pelos ambientes informacionais. Há ainda a utilização de metáforas para conceituar novos conceitos familiares, como, por exemplo, usar o disquete para representar a gravação de arquivos (Camargo; Vidotti, 2011).

Analisar o conteúdo, o ambiente e os usuários são os três fatores mais difíceis da Arquitetura da informação. Na figura 7, chega até nós o exemplo de rotulagem iconográfica do portal de transparência da UEL.

Figura 7 - Iconografias do Portal de transparência da UEL



Fonte: portal da transparência da Universidade Estadual de Londrina (2024)

Segundo Rosenfeld, Morville e Arango (2015), a homogeneidade e coerência dos rótulos é crucial para facilitar o aprendizado e o uso do website pelos usuários. Desenvolver rótulos eficazes é um dos aspectos mais difíceis da Arquitetura da Informação, uma vez que a língua é subjetiva e ambígua. Os rótulos geralmente encontram-se no menu ou na barra de navegação, a criação de um sistema de rótulo eficiente é a partir da análise do contexto e dos usuários que se destina (Luz, 2020).

Rosenfeld, Morville e Arango (2015) descrevem duas diretrizes para minimizar estes problemas. A primeira, reduzir o escopo, principalmente em ambientes com público mais restrito e temáticas mais específicas, que minimizam ambiguidades nos rótulos e viabilizam uma representação mais clara e eficiente, portanto; e a segunda orientação a desenvolver sistemas de rotulagem consistentes, ou seja, sistemas que obtiveram êxito foram construídos com uma ou mais características semelhantes.

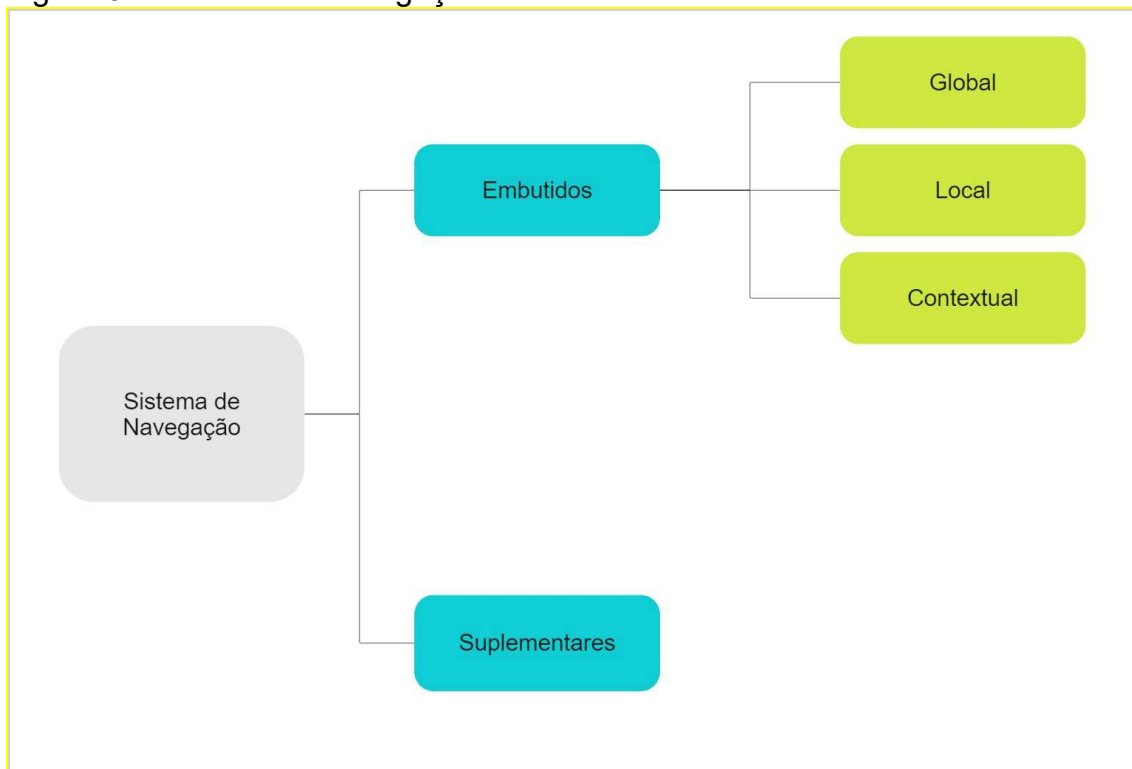
#### 2.4.3 Sistema de Navegação

Os sistemas de navegação desempenham a função de intermediar a relação dos usuários com o ambiente informacional e seu conteúdo (Luz, 2020). As ferramentas de navegação surgiram no sentido de direcionar os

caminhos rumo aos seus destinos, como os mapas, placas de ruas, bússolas e sistemas de geolocalização (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015). Toda a sua estrutura, nomenclaturas, organização, sistema de busca contribui em favor da navegação adequada. Os sistemas de navegação são compostos por dois subsistemas distintos que podem ser observados a partir da figura 8, como sendo os subsistemas embutidos e suplementares. Os subsistemas embutidos, que por certo são subdivididos em sistemas de navegação global, local e contextual, estão incorporados nas estruturas das páginas do site ou telas dos aplicativos. Apesar das semelhanças, têm comportamentos distintos em navegadores de desktop e de móveis, ambos têm semelhantes propósitos: contextos e flexibilidade, ajudando usuários a entenderem onde estão e para onde podem-se direcionar (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015).

Esses três subsistemas tendem a serem geralmente necessários, porém insuficientes em separado. A necessidade de navegação global, local e contextual ainda existe em ambientes móveis. Contudo, os *layouts* têm tendência em assumir configurações diferentes, devido às restrições do espaço limitado por grande parte dos dispositivos móveis disponíveis (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015). Dessa forma, considera-se um sistema bem-organizado, quando proporciona uma navegação ao usuário de um ponto para outro, pelo local entregue ou pelo caminho mais curto possível (Luz, 2020).

Figura 8 - Sistema de Navegação



Fonte: Adaptado pelo autor de Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

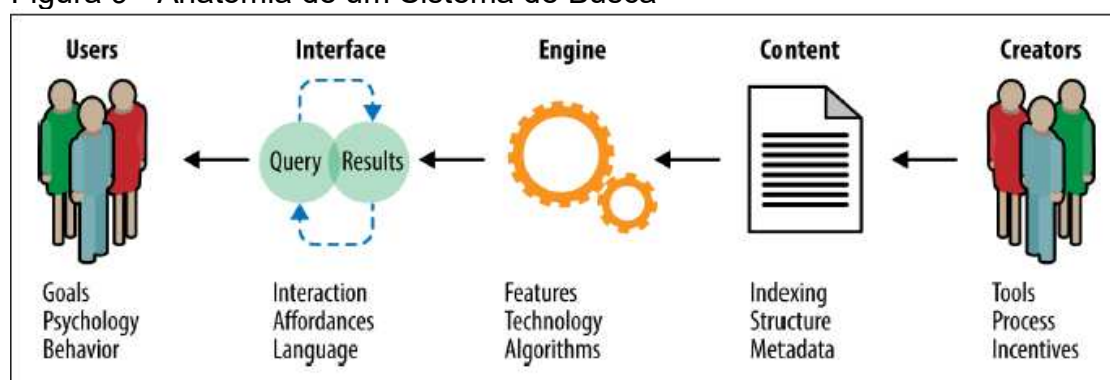
Um outro sistema de navegação é o suplementar ou complementar. Sendo eles, os mapas do site, os índices e os guias, que estão fora do conteúdo das páginas. Esses sistemas suplementares para navegação proporcionam diferentes formas de acesso à informação. Os mapas do site oferecem uma visão do ambiente da informação, por vezes, como um fluxograma. O índice alfabético é um facilitador de acesso direto ao conteúdo. Os guias, por sua vez, oferecem uma navegação linear adaptada a um determinado público, tarefa ou tema. Esses sistemas localizam-se externamente à estrutura hierárquica principal das páginas, oferecendo uma visão global mais adequada de todo o ambiente. Eles se destinam a um espaço mais amplo, acessando a informação, tendo um papel essencial na segurança da usabilidade e da localidade dos sistemas da informação (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015).

#### 2.4.4 Sistema de Busca

O sistema de busca determina como os usuários poderão localizar e resgatar a informação de seu interesse. Rosenfeld, Morville e Arango (2015)

abordam a necessidade de se pensar na implementação de um sistema de busca e sugerem que outros métodos de apoio à localização da informação também devem ser explorados. As questões sobre a quantidade de conteúdo, sobre a eficácia dos sistemas de navegação e sobre o tempo/disposição para aprimorar um dispositivo de busca devem ser discutidas. Alertando sobre o perigo de encarar os buscadores como uma única solução e enfatizando que a implementação deve ser bem planejada para que as interfaces não fiquem confusas. A figura 9 descreve a anatomia do sistema de busca.

Figura 9 - Anatomia de um Sistema de Busca



Fonte: Rosenfeld, Morville e Arango (2015)

Na maioria dos casos, os mecanismos de pesquisa têm a capacidade de localizar o texto completo de qualquer documento. Porém, é possível que um mecanismo de pesquisa também faça a indexação de informações relacionadas a cada documento, como títulos, termos de vocabulário controlado, entre outros, dependendo da sua configuração. Além disso, existe a interface de pesquisa, que representa a sua visão no índice do mecanismo de busca. Aquilo que você insere nessa interface é buscado no índice; se tudo ocorrer conforme o esperado, os resultados que correspondem à sua consulta serão apresentados.

Obviamente, há muito na busca que não é visível. Existem alternativas à pesquisa, como índices manuais e mecanismos de busca de terceiros. Tem casos em que a pesquisa é recomendada, especialmente em ambientes com grande volume de informações ou estruturas fragmentadas. Assim, destacam a pesquisa como uma ferramenta de aprendizado, sugerindo que análises de *logs* de pesquisa podem oferecer *insights* úteis sobre as

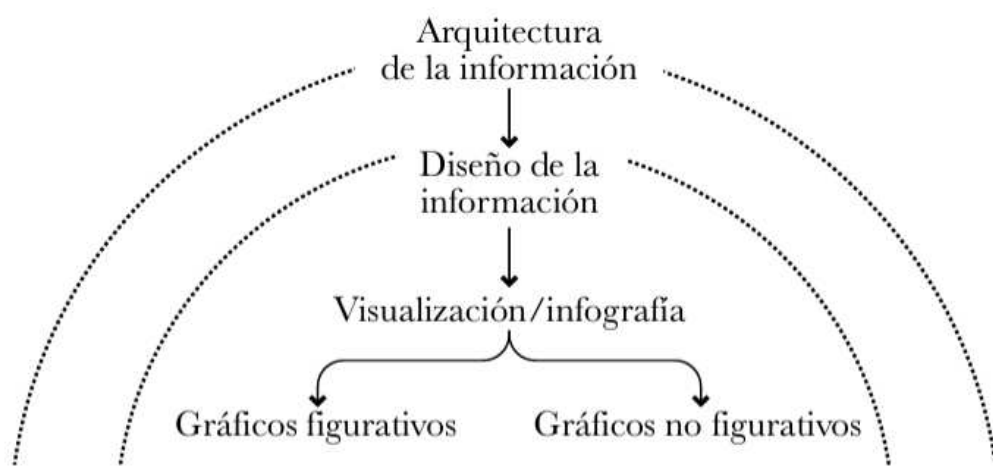
necessidades dos usuários. Rosenfeld, Morville e Arango (2015) ressaltam que a presença de uma caixa de pesquisa é uma expectativa padrão dos usuários e pode ser benéfica, especialmente em ambientes com conteúdo dinâmico.

Considerando tais aspectos é importante que a equipe responsável pela arquitetura da informação do ambiente participe dos processos de seleção e implementação do sistema de busca. A equipe deve estar preparada para argumentar firmemente por ter pelo menos uma responsabilidade igual na escolha e implementação do mecanismo de busca que melhor servirá aos usuários.

#### 2.4.5 *Design* da Informação: visualização de dados

Cairo (2011) discute que o termo "arquiteto de informação" é muito amplo e define uma ampla gama de funções. Diferentes profissões surgiram sob a categoria da arquitetura (guarda-chuva) cada uma encarregada de tarefas distintas, mas todas com o propósito comum de tornar a vida mais fácil para um grupo de usuários ou leitores. Na figura 10 o autor aponta a conexão para algumas das profissões, esquematizando e suprimindo algumas tarefas que não estão relacionadas com a representação gráfica de dados/informação.

Figura 10 - Esquema de desdobramento da Arquitetura da Informação



Fonte: Cairo (2011, p.33)

Cairo (2011) destaca que uma das principais ramas da

Arquitetura da Informação é a do *Design* da Informação, definindo-a como “àquela parte da arquitetura que trata da filtragem, organização e apresentação de dados em documentos (analógicos ou digitais) com o objetivo de facilitar a compreensão de um segmento de usuários” (Cairo, 2011, p.33, tradução nossa). A redação técnica e o *design* editorial e de páginas *web* estão incluídos no âmbito do *design* de informação. Fora desse contexto, porém ainda dentro da esfera da arquitetura da informação, encontram-se outras disciplinas como ergonomia, *wayfinding* (*design* da orientação de pessoas em espaços públicos), entre outras.

Parte essencial do *design* de informação é a visualização. A visualização é fundamentada no uso de gráficos, como estatísticas, mapas e diagramas. Um gráfico é uma representação visual esquemática (ou seja, com um grau variável de abstração) de conteúdo (Cairo, 2011). Se distinguem dois tipos: Gráficos figurativos são aqueles que representam fenômenos físicos, nos quais há uma semelhança entre o que é representado e a forma visual. Já “os gráficos não figurativos representam fenômenos abstratos; neles, a correspondência entre o que é representado e sua forma visual é convencional” (Cairo, 2011, p. 35, tradução nossa). Esta relação não se baseia em semelhança, mas sim no acordo, uma espécie de acordo tácito entre o remetente e o destinatário da mensagem (Cairo, 2011).

A palavra "Visualização" refere-se à criação de uma imagem mental visual, indo além de meras representações gráficas de dados ou conceitos. Nesse sentido, a visualização pode atuar como uma ferramenta cognitiva, transformando-se em um dispositivo externo para a construção de conhecimento, aproveitando as capacidades perceptivas e cognitivas humanas (Alexandre; Tavares, 2007).

Para Cairo (2011) a visualização envolve o uso de representações gráficas para expandir a cognição. Meireles (2011, p. 2) conceitua a visualização de dados como “representações de dados que pode assumir diferentes formas, tais como sistemas de notação, mapas, diagramas, explorações de dados interativos, e outras invenções gráficas”.

Cairo (2011, p. 38, tradução nossa) amplia a definição da visualização como:

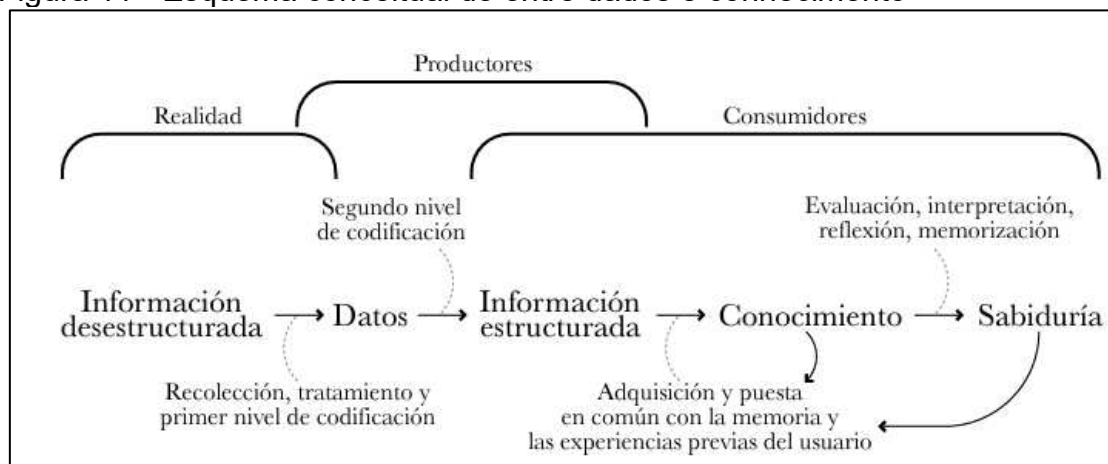
Visualização é aquela tecnologia plural (uma disciplina) que envolve a

transformação de dados em informações semânticas, ou a criação de ferramentas para permitir que qualquer pessoa realize esse processo por conta própria. Isso é alcançado por meio de uma sintaxe de fronteiras imprecisas e em constante evolução, baseada na combinação de signos de natureza icônica (figurativos) com outros de natureza arbitrária e abstrata (não figurativos, como textos e estatísticas).

O domínio da visualização possui influências de diferentes áreas do conhecimento como as ciências da computação, semiótica, *design* gráfico, cartografia, psicologia, artes entre outras, objetivando a comparação de elementos para representar a estrutura e as relações existentes entre os dados (Alexandre; Tavares, 2007, p. 4). E por estas diferentes influências são encontradas várias utilizações do termo de “visualização de dados” como visualização da informação, *infovis*, *datavis*, *Design* da informação, infográfico entre outros. Os conceitos de dados e informação não estão bem delimitados no campo da Visualização.

Alberto Cairo (2011), professor de infografia e visualização, elaborou um esquema a partir da estrutura de Wurman sobre as diferenças existentes entre dados, informação e conhecimento. A figura 11 apresenta este esquema conceitual.

Figura 11 - Esquema conceitual de entre dados e conhecimento



Fonte: Cairo (2011, p.31)

O esquema de Cairo (2011, p. 31) tem início com a Informação não estruturada, que representa a manifestação da realidade e da complexidade circundante, onde todos os fenômenos observáveis são compostos por informações. Já dados, constituem registros de observações que são codificados

como símbolos, como números e palavras, para descrever e representar a realidade. Logo após este tratamento e receber o segundo nível de codificação para que o dado seja compreensível, o dado se converte em informação estruturada (ou semântica) para ser utilizada por uma audiência ou por o próprio pesquisador. Esse nível envolve representar os registros de maneira que adquiram significado. Um jornalista, ao escrever uma história que dá sentido a um conjunto de observações, gera esse tipo de informação. Da mesma forma, criamos informações estruturadas ao projetar gráficos que codificam números de maneira que seja possível extrair conhecimento útil.

O consumo de informação pode contribuir para o aumento do conhecimento, já que o leitor assimila a apresentação de dados, integrando-a e comparando-a com sua memória e experiência (Cairo, 2011). E finalmente a sabedoria implica um conhecimento profundo, resultado da avaliação e análise das informações absorvidas em etapas anteriores. Nem todo conhecimento se traduz em sabedoria, da mesma forma que nem toda informação se converte em conhecimento. Além disso, tanto a informação quanto o conhecimento são transmissíveis, enquanto a sabedoria não o é (Cairo, 2011).

Na Ciência da Informação Buckland (1991) analisou vários usos do termo, definindo dado como símbolos (como-coisa) que representam algo, mas por si só não têm significado. Dados são elementos brutos e não processados. Já informação são dados organizados e interpretados, fornecendo significado e contexto. Buckland (1991) identificou três significados para informação, “informação como processo”, “informação como conhecimento” e “informação como coisa”. Assim, Buckland destaca a importância de considerar o contexto, a interpretação e a utilidade na distinção entre dados e informação na Ciência da Informação.

#### 2.4.6 Geração de Visualização de Dados

A visualização de dados consiste, essencialmente, na representação gráfica de dados ou informações por meio da comunicação visual. (Ware, 2012; Ward; Grinstein; Keim, 2015). Normalmente, as informações são representadas por meio de tabelas, gráficos, mapas, diagramas, infográficos e painéis, tornando-as de fácil entendimento pelo público, já que despertam o



passo do processo é a utilização da mineração de dados para reconhecer padrões ou para inserir em uma formalização matemática. Posteriormente se apresenta os elementos em gráfico, lista ou árvore para um posterior refinamento e finalizando da interação com um método que opera nos dados ou com a controle dos aspectos mais visíveis com a assistência do *Design Gráfico* (Fry, 2004, p.14).

Figura 13 - Etapas do modelo de visualização de dados de Fry

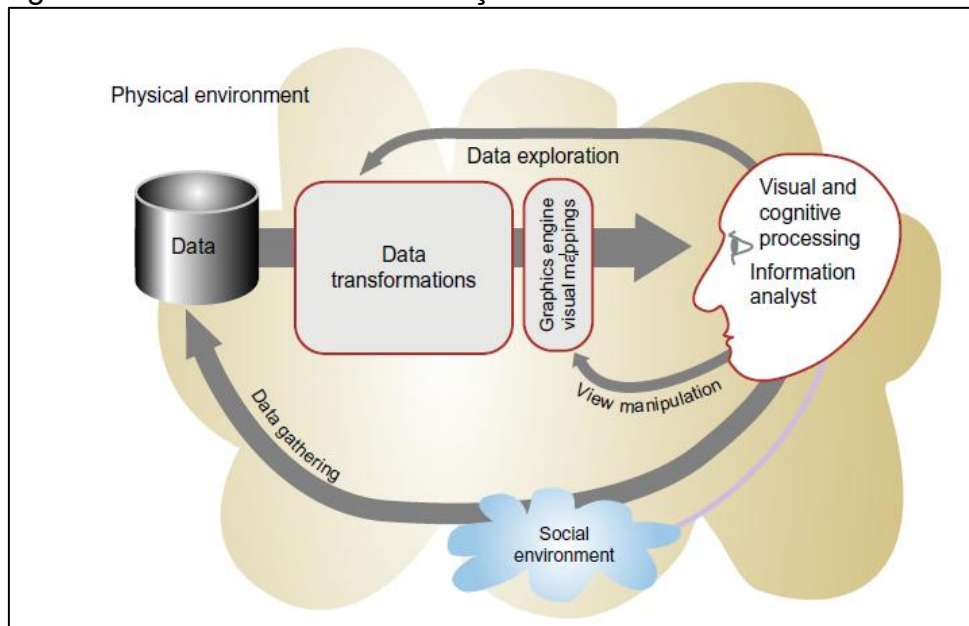


Fonte: Fry (2007, p. 168)

O modelo proposto por Fry (2004) começa examinando as pedagogias individuais do *Design*, da informação e da computação, concentrando-se na forma como estas sustentam mutuamente como partes de uma metodologia integrada de exploração, análise e representação de dados complexos.

Um dos maiores benefícios dos gráficos de dados, se apresentados da maneira correta, é que eles lidam com muito mais informações e dados que são processados e entendidos. Para Ware (2012) descreve o processo de geração de dados em quatro passos conforme detalhado na figura 14.

Figura 14 - Processo de visualização de Ware



Fonte: Ware (2012, p. 4)

O processo de visualização de dados de Ware (2012) se inicia com a coleta e armazenamento de dados. No processo seguinte, esses elementos têm um tratamento inicial para sua organização. Seguidamente o processo envolve um mapeamento dos dados através de algoritmos computacionais para realizar a representação visual. E finalizando a quarta etapa envolve o sistema perceptivo e cognitivo do observador (Ware, 2012, p. 4).

No modelo de Ware, se destacam vários ciclos de retroalimentação no contexto da visualização de dados. O ciclo (*loop*) de *feedback* na coleta envolve ao cientista analisando dados e informações importantes procurando padrões significativos. Nestes ciclos, no pré-processamento computacional, o analista ou cientista examina os dados e se familiariza com o conjunto da informação, validando ou corrigindo caso identifique algum erro (Ware, 2012). Assim a questão crítica do modelo de Ware é analisar a melhor forma de converter os dados em imagens que possam ser entendidas e contribuam para a tomada de decisão.

Ware (2012, p. 5) destaca que a visualização aborda a representação gráfica de informações através de diagramas que podem transmitir significados. Os diagramas são formados por símbolos e os símbolos são baseados na interação social. O significado atribuído a um símbolo é normalmente entendido como criado por convenção, que é estabelecida no

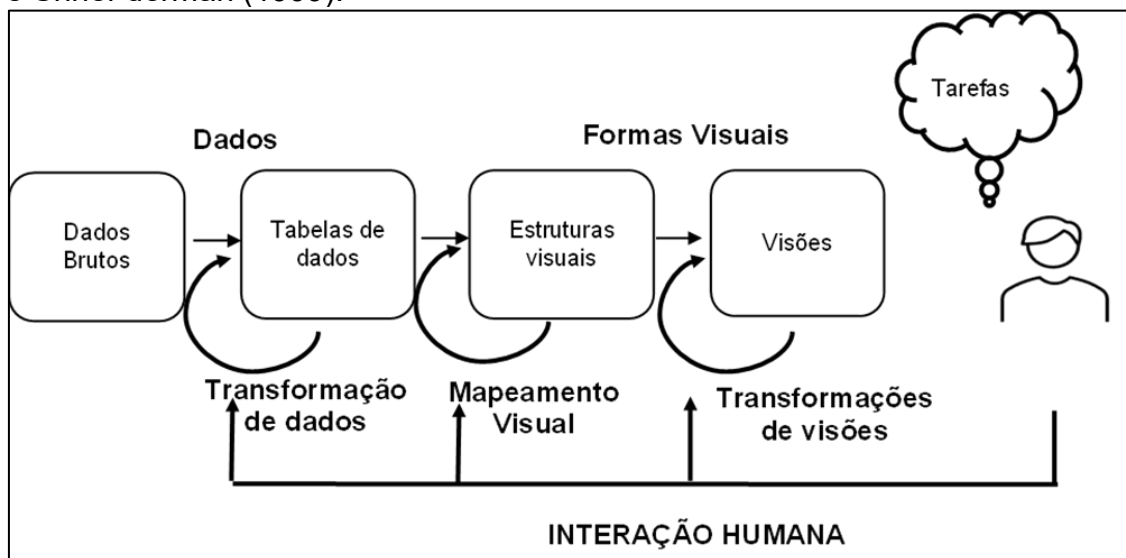
decorrer da comunicação entre pessoas. Portanto, é necessário aprender as convenções da linguagem, e quanto melhor compreendemos essas convenções, mais clara se torna a mensagem transmitida. Dessa forma, para Ware (2012) a qualidade de uma forma de visualização (diagrama) está relacionada a compreensão dos códigos, e as leis da percepção são em grande parte irrelevantes.

O estudo dos símbolos e como eles transmitem significado é denominado semiótica. Esta disciplina tem suas origens com Charles Peirce e posteriormente na Europa teve seus estudos por Ferdinand de Saussure (1959). Logo, em 1983 Jacques Bertin, publicou a *Semiologia dos Gráficos* tentando classificar as marcas gráficas para representar os dados. Como afirma Ware (2012) as linguagens visuais são mais fáceis de serem entendidas, mas o domínio dos processos diagramáticos ainda é um caminho em construção.

De forma similar aos processos de Ware, o modelo de referência de visualização de informação desenvolvido por Card, Mackinlay e Shneiderman (1999) se compõe de etapas básicas para visualizar as informações: primeiramente tem um processo de tradução de dados brutos em tabelas, que serão mapeadas para uma estrutura visual, implicando em transformação de visões. A parte final do modelo de referência (Figura 15) é a interação humana, completando o ciclo entre as formas visuais e controle de parâmetros de visualização a serviço de alguma tarefa.

A transformação de dados brutos em tabelas envolve geralmente em perda ou ganho de informações. Muitas vezes os dados brutos, contém erros, anomalias ou valores ausentes que devem ser tratados antes de que os dados possam ser visualizados. Para uma boa estrutura visual é importante que o mapeamento preserve os dados originais. Assim também o bom mapeamento é aquele que é percebido, interpretado pelo usuário (Card; Mackinlay; Shneiderman, 1999).

Figura 15 - Modelo de referência de visualização proposto por Card, Mackinlay e Shnei-derman (1999).



Fonte: Card, Mackinlay e Shnei-derman (1999, p. 17).

No modelo de Card, Mackinlay e Shneiderman (1999), a informação, inicialmente em seu estado bruto, passa por várias fases até se tornar compreensível para os seres humanos

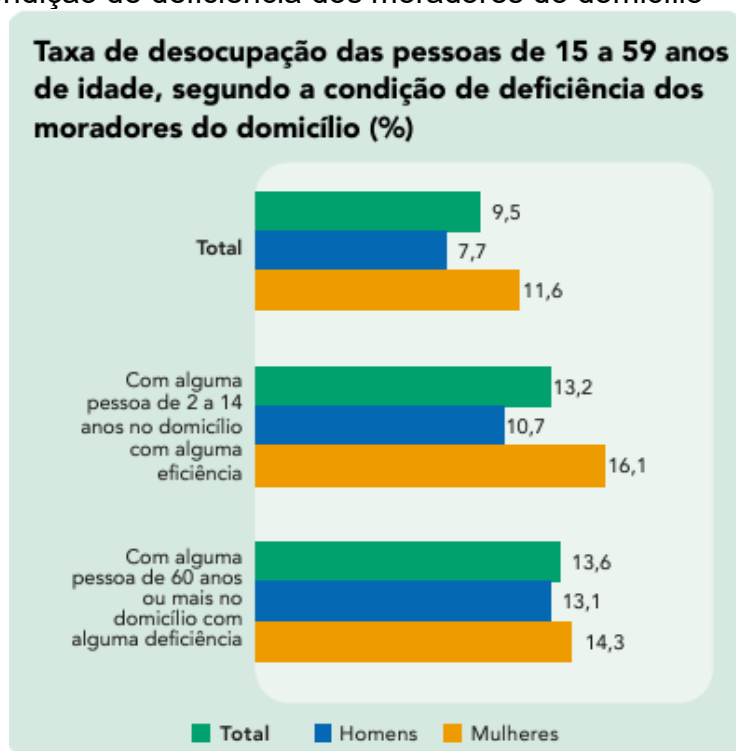
Para Milani *et al.* (2020, p. 35) o mapeamento visual transforma dados presentes nas tabelas em estruturas visuais compostas de subtração espacial (normalmente representado como os eixos de X e Y do plano cartesiano), marcas (são símbolos como, pontos, linhas, áreas, volumes e figuras) e propriedades gráficas (posição, tamanho, inclinação, cor, brilho, texturas, formas, animação, tempo). Milani *et al.* (2020, p. 35-36) acrescenta critérios objetivos para avaliar a qualidade de uma ferramenta de exploração visual de dados, detalhando as seguintes características:

- Permitir o uso de diversos atributos visuais (forma, cor, posicionamento, tamanho etc.) para produzir gráficos multidimensionais facilmente interpretáveis;
- possibilitar a navegação interativa na tela, permitindo aproximação, rotação, reposicionamento e varreduras sobre a área exibida; fornecer controle interativo dos formatos de apresentação e atributos visuais dos gráficos apresentados;
- permitir o controle interativo dos dados apresentados, habilitando as pessoas a olharem os dados de uma perspectiva geral ou rapidamente mergulharem nos detalhes de um subconjunto de dados.

Card, Mackinlay e Shneiderman (1999) descrevem que na transformação das visualizações no processo que possibilitam modificar e estender as estruturas visuais interativamente, podemos citar três

transformações: **Testes de localização** possibilitam a obtenção de informações adicionais sobre um elemento na tabela de dados. **Controles de ponto de vista**, usados para *zoom* e alteração da imagem, proporcionam diferentes perspectivas. Uma técnica conhecida como “visão geral + detalhe” também se enquadra como um tipo de controle de ponto de vista. **Distorção** refere-se a alterações na imagem com o objetivo de criar visualizações do tipo “foco + contexto”.

Figura 16 - Gráfico Taxa de desocupação das pessoas de 15 a 59 anos de idade, segundo a condição de deficiência dos moradores do domicílio



Fonte: IBGE (2019)

Na Figura 16, é possível observar um gráfico que apresenta taxa de desocupação das pessoas de 15 a 59 anos de idade, segundo a condição de deficiência dos moradores do domicílio no Brasil. O gráfico demonstra estatisticamente, com percentuais, utilizando cores para diferenciar e chamar a atenção e com reduzida quantidade de dados para facilitar a compreensão. Assim, Milani *et al.* (2020) descrevem que para criar uma visualização de dados eficaz, é fundamental compreender o que se deseja mostrar e o público-alvo almejado. A seguir, são fornecidas algumas questões iniciais que podem orientar a criação de uma visualização de dados bem-sucedida.

- Qual é o público-alvo?
- Que perguntas o gráfico deve responder?
- Que resposta o gráfico deve mostrar?
- Que mensagem deseja-se transmitir? (Milani *et al.*, 2020, p.37)

Estas questões norteiam a análise dos dados que são necessários serem levantados, para iniciar o processo de criação das visualizações.

#### 2.4.6.2 Técnicas de visualização de dados

A representação dos dados é a conversão de dados em forma de exibição visual útil para os processos cognitivos de compreensão e análise (Kirk, 2019). Os formatos visuais mais utilizados na visualização de dados são, entre outros, os diagramas, as tabelas, os mapas e os esquemas. O meio mais usados para a representação e a comunicação de dados são os gráficos (exemplo figura 17). Em um gráfico, são incluídos elementos visuais que se relacionam entre si para representar informações, de modo geral de tipo quantitativo (Perez-Montoro, 2022).

Figura 17 - Exemplos de gráficos



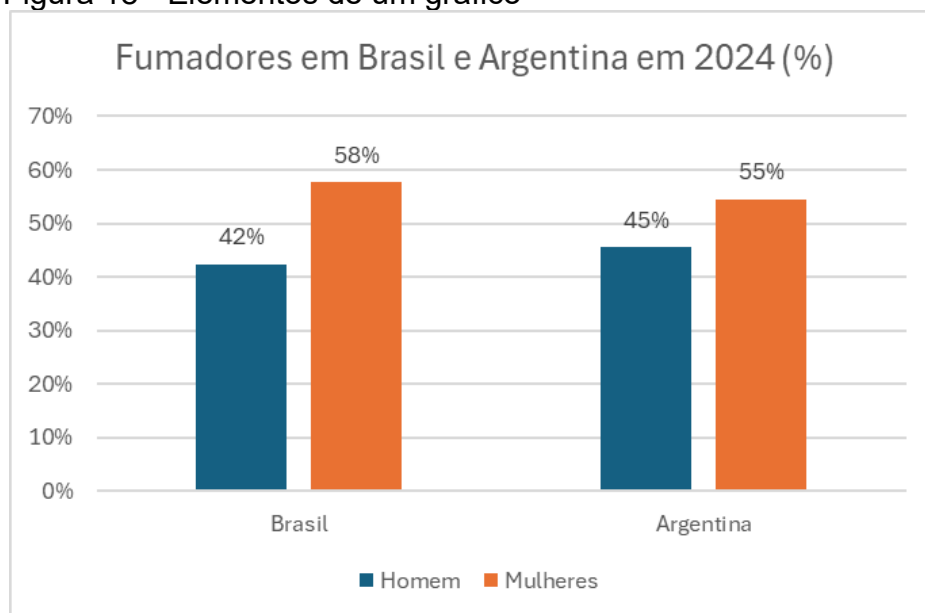
Fonte: Shutterstock (2024)

Os componentes estruturais de um gráfico podem ser

diferenciados, segundo a distinção apresentada por Tufte (1983) em seu princípio da taxa dado/tinta, em dois tipos de tinta contidos em um gráfico: a tinta-dado (que é utilizada para representar dados na gráfica) e a tinta-não dado (que é empregada na visualização, mas que não representa dados). A partir desta distinção, pode-se então identificar dois tipos principais de componentes estruturais de um gráfico: os elementos codificadores de informação e os elementos de suporte (Few, 2012).

Os elementos codificadores de informação podem ser compreendidos como objetos que aparecem em um gráfico, desenhados com tinta-dado, e que representam informações (nesta gráfica). Estes elementos codificadores de informação podem ser referidos como seus componentes semânticos (semelhantes às palavras em linguagem natural), trazendo significado semântico por representar informações. Dentre estes componentes semânticos, incluímos especialmente os elementos codificadores de valores quantitativos, os elementos codificadores de itens qualitativos, as escalas, a legenda e o texto complementar. Na figura 18, são ilustrados todos estes elementos.

Figura 18 - Elementos de um gráfico



Fonte: elaboração própria adaptada de Perez-Montoro (2022)

Os elementos representativos de valores quantitativos são objetos visuais (geralmente usando pontos, linhas, barras, colunas ou áreas, entre outros) que surgem em um gráfico e que representam informação numérica

nela (Bertin, 1983). No exemplo da Figura 18, cada uma das quatro colunas representa as proporções de fumantes (homens e mulheres) no Brasil e na Argentina.

Esses mesmos objetos visuais, como pontos, linhas, barras, colunas ou áreas, entre outros, podem no mesmo momento desempenhar a função de elementos codificadores de propriedades qualitativas. São elementos polivalentes, com o poder de codificar (ou representar) ao mesmo tempo informações quantitativas e propriedades qualitativas. Esses elementos visuais se fazem presente em um gráfico e dizem respeito a cada uma das categorias que compõem as variáveis qualitativas que foram introduzidas nesse gráfico.

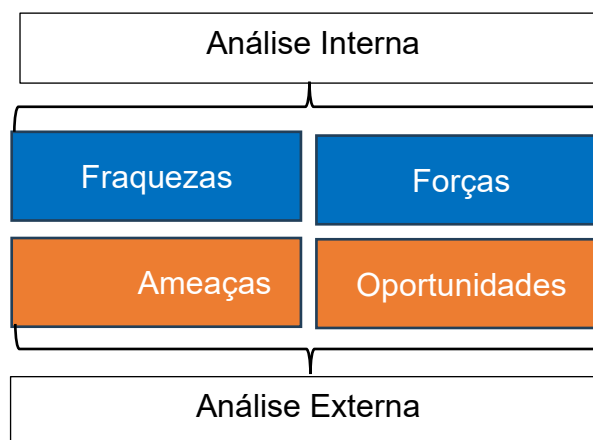
Outro elemento importante associado a um gráfico diz respeito às escalas que estão inscritas sobre cada um dos eixos. Em nosso exemplo figura 18, a escala (quantitativa) que varia de 0% a 35% do eixo Y; e a escala que é categórica no eixo X (que diz respeito às categorias "Brasil" e "Argentina"). A legenda é um outro desses elementos codificadores de informações. Essa legenda consiste numa espécie de mini gráfico dentro do gráfico principal, onde é encontrada a chave para conferir, juntamente com as informações veiculadas pelos eixos, significado aos objetos visuais que simultaneamente codificam propriedades quantitativas e os elementos qualitativos (Perez-Montoro, 2022).

Finalmente, no conjunto dos elementos semânticos, importante é também falar do texto adicional que aparece no gráfico, complementando ou ajudando a entender as informações veiculadas por meio desse recurso visual, especialmente, incluindo o título do gráfico. E diferentemente dos elementos semânticos, os elementos de apoio podem ser definidos como objetos que estão dentro de um gráfico, elaborados por meio de tinta-não dado, que realçam ou organizam as informações dentro do gráfico. Eles seriam assemelháveis aos elementos sintáticos (ex., sinais gráficos ou o emprego de itálico na linguagem natural escrita) de gráficos, sem despojo semântico particular e sem a função de denotar instâncias informativas. Sua relevância primordial reside na obtenção da coerência sintática dos gráficos, no sentido de facilitar a leitura e a interpretação (Perez-Montoro, 2022).

Por outro lado, os diagramas constituem uma forma gráfica de visualização utilizada para apresentar um esquema ou uma síntese sobre determinado objeto, da qual se pode ver, por exemplo, na Figura 19, um

diagrama sobre a análise organizacional (Milani *et al.*, 2020).

Figura 19 - Diagrama SWOT- Forças, fraquezas, ameaças e oportunidades



Fonte: Adaptado de Milani (2020, p. 40)

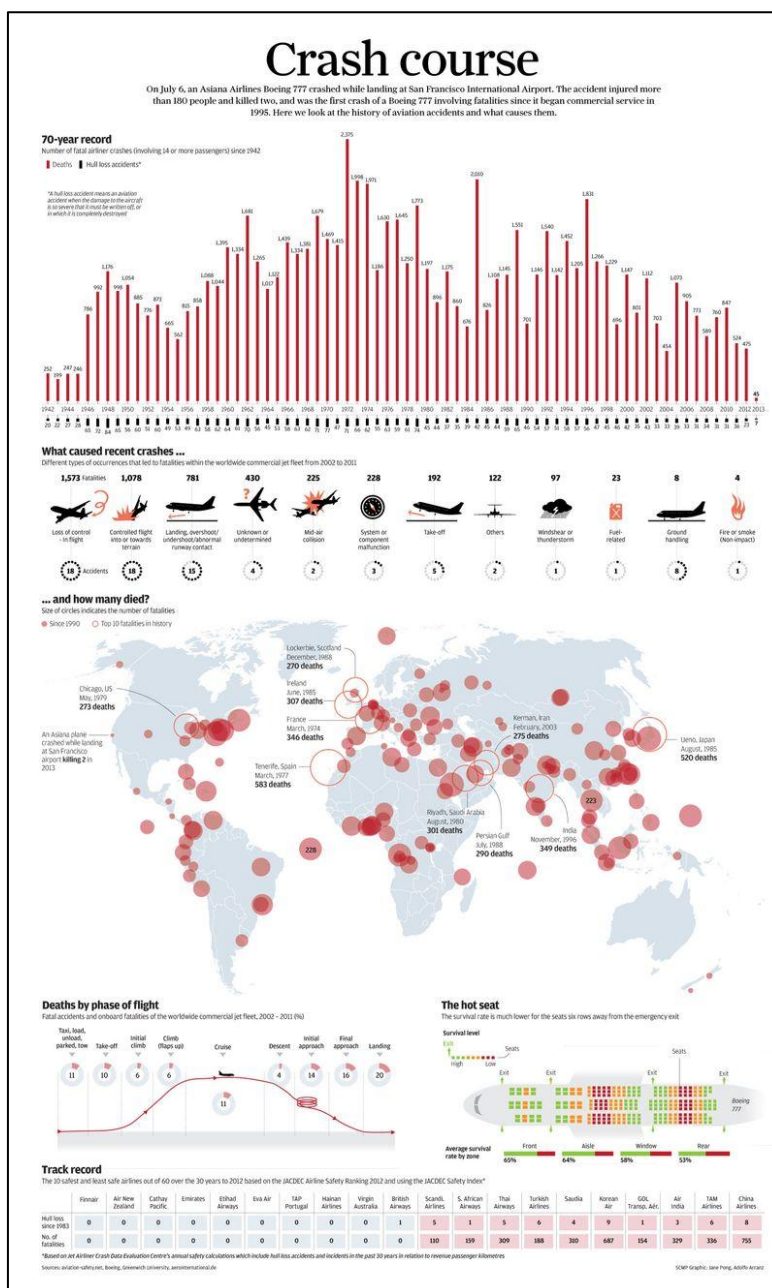
Os diagramas oferecem outra estrutura para dar vida a conceitos abstratos (Rosenfeld, Morville e Arango, 2015). Já a infografia ou os infográficos são materiais visuais elucidativos e instrutivos que incorporam componentes não textuais, como imagens, sons, gráficos, *hiperlinks*, entre outros, conforme ilustrado na Figura 20 (Milani *et al.*, 2020)

Para Pérez-Montoro (2022, p. 21) “uma infografia pode ser considerada como uma representação gráfica (estática ou dinâmica) que combina imagem e texto com propósitos narrativos”. Mas Cairo (2011) destaca na sua pesquisa que outros autores argumentam que as infografias e visualizações são sinônimos, que ambas constituem representações ou visualizações de informação, sendo a distinção entre elas que as visualizações são interativas ou dinâmicas, ao passo que as infografias não apresentam essa característica. Entretanto, essa distinção não se aplica completamente aos produtos disponíveis, por exemplo, ao navegar na internet: se encontra infografias e visualizações, tanto estáticas quanto dinâmicas.

Assim, Pérez-Montoro (2012) e Cairo (2011) argumentam na distinção das representações visuais: infografia e a visualização de dados. Cairo (2011) argumenta que na infografia, as informações são comunicadas por meio de figuras, mapas e diagramas, enquanto a visualização de dados fornece parâmetros visuais para que o leitor possa explorar e analisar os dados. Dessa

forma, a infografia possui uma natureza mais narrativa, ao passo que a visualização de dados auxilia os leitores a descobrirem a história por si próprios.

Figura 20 - Infografia para SCMP sobre acidentes aéreos a lo largo de la historia.

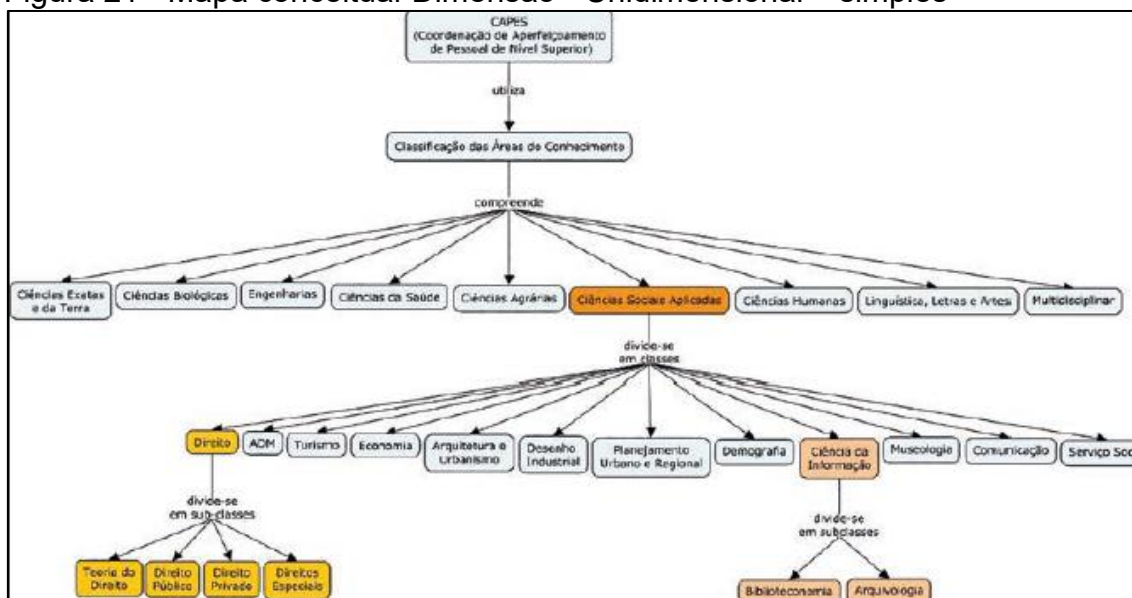


Fonte: Arranz (2013).

Outras formas de representação da informação são os mapas ou mapas conceituais, que Camargo e Vidotti (2011) definem como representações visuais que demonstram as conexões entre conceitos ligados por palavras, onde são explorados conceitos de forma ampla até os mais específicos. Nessa prática,

é possível empregar diferentes tipos de relações, como hierarquia, agregação, associação, entre outros, para criar uma visualização da estrutura conceitual que o usuário associa a um determinado conhecimento, auxiliando na organização, sequenciamento e hierarquização dos conteúdos.

Figura 21 - Mapa conceitual-Dimensão - Unidimensional – simples

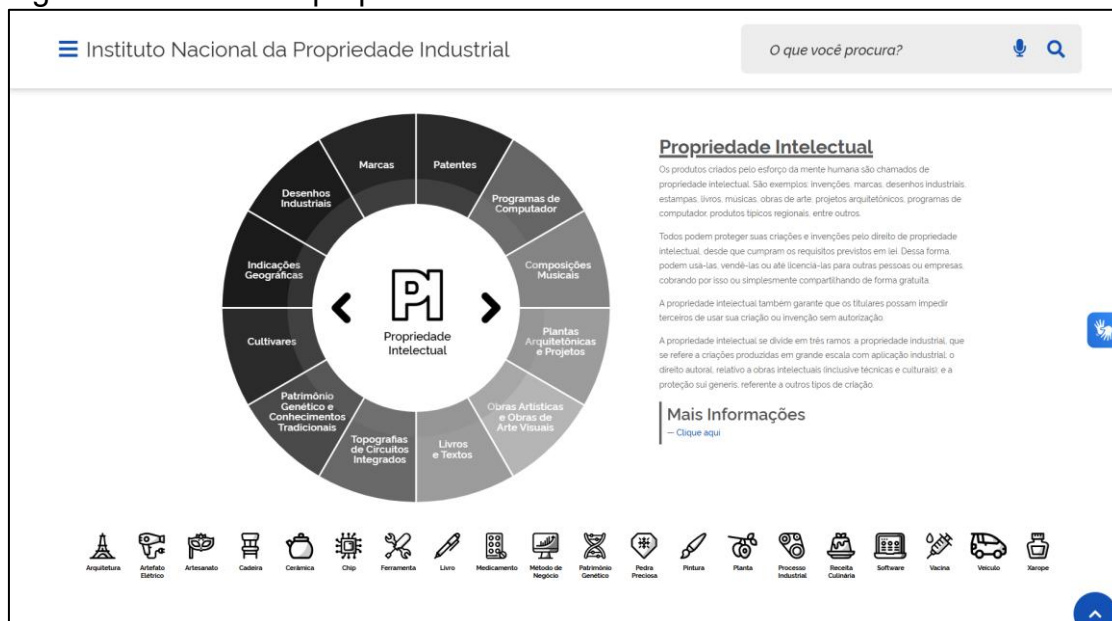


Fonte: Cervantes; Rodrigues (2020, p. 112)

Os mapas conceituais, desenvolvido por David Ausubel se fundamentam em processos cognitivos por meio da aprendizagem significativa, com base relacionada na psicologia (Cervantes; Rodrigues, 2020).

Os painéis são utilizados para consolidar diversas informações de forma resumida, representar informações em forma de métricas, indicadores, com objetivo de fornecer informações de forma condensada para tomada de decisão (Milani *et al.*, 2020). Na Figura 22 é apresentado um exemplo de painel.

Figura 22 - Painel de propriedade intelectual do INPI



Fonte: INPI (2024)

A fundamentação teórica deste tópico tem como objetivo levantar as estruturas necessárias que devem conter as imagens, gráficos, infográficos, e os diferentes signos que serão trabalhados na análise dos resultados da pesquisa. Em estudo realizado por Rodrigo Oliveira, Cappelli e Joinice Oliveira (2020), por meio de *Design Science Search*, foram analisados artigos, livros e publicações com objetivo de levantar diretrizes, princípios, recomendações para produzir visualização de dados mais eficientes. Dessa análise foram sintetizadas um quadro de diretrizes geral para visualizações eficientes, destacando-se os autores mais citados Knaflic (2015), Kelleher; Wagener (2011) e o livro de Wilke (2019).

A presente pesquisa se limita na inserção estratégica de signos, imagens, figuras, gráficos e infográficos no portal de transparência com o objetivo de aprimorar a inferência e o entendimento da informação pública. Nesse contexto, são respeitados os princípios de usabilidade e legibilidade do *designer* de informação. Mas não é objeto desta tese a análise de usabilidade e de sociabilidade da informação. A inserção cuidadosa desses signos busca promover a compreensão eficiente da informação, alinhando-se aos padrões de *design* de informação para maximizar o impacto comunicativo.

### 3 SEMIOTICA PEIRCEANA

Nesta seção, é feita uma revisão conceitual dos elementos da semiótica peirceana, com o objetivo de compreender os fatores intervenientes na inserção dos signos imagéticos nos portais de transparência. A ideia-chave é utilizar o raciocínio diagramático de Charles S. Peirce para apoiar representações visuais. Além disso, examina-se a teoria da percepção de Peirce e suas aplicações na Ciência da Informação. Segundo Santaella (2012), a teoria da percepção de Peirce baseia-se em sua concepção de signos, semiose e como os indivíduos interpretam o mundo ao seu redor. Um dos pontos-chaves na teoria de Peirce, conforme interpretado por Santaella, é que a percepção não é um processo passivo de captação de informações sensoriais, mas sim um processo ativo de interpretação de signos. Os signos desempenham um papel fundamental na percepção, pois são eles que medeiam a relação entre o mundo exterior e o sujeito que percebe. Santaella destaca que, para Peirce, os signos são elementos centrais que possibilitam a compreensão e a interpretação do mundo.

Essa abordagem semioticamente orientada à percepção de Peirce tem implicações significativas para áreas como a Ciência da Informação, pois destaca a importância da interpretação de signos na representação e compreensão da informação. No Brasil as teorias semióticas mais pesquisadas na Ciência da Informação, segundo Almeida e Farias (2016) se dividem em três abordagens, Teoria Semiótica Peirceana (Semiótica geral), as Teorias Semióticas estruturalistas (Semântica narrativa/Semiótica Discursiva) e Teorias Semióticas Híbridas (Semiótica Cultural/Semiótica da Imagem).

#### 3.1 A FILOSOFIA DE CHARLES SANDERS PEIRCE

Charles Sanders Peirce (1839–1914), pensador norte-americano, filósofo, além de cientista, matemático, cujo trabalho abordou uma diversidade de áreas incluindo lógica formal, epistemologia, discussões sobre filosofia da mente, bem como o estudo dos signos, denominado Semiótica, fenomenologia e pragmatismo. Sendo considerado por muitos um dos mais relevantes expoentes na história do pensamento filosófico estadunidense, cujas

contribuições foram substanciais para a evolução da lógica contemporânea formuladas sob sua autoria (Pires 1999). Na corrente moderna da Semiótica, Peirce se destaca como a figura principal dentro deste campo de estudo filosófico. Nesse âmbito progrediu inicialmente de forma relativamente independente em comparação com o domínio linguístico representado pelas escolas de pensamento saussuriana e hjemsleviana. Ao contrário dessas correntes linguísticas específicas, a perspectiva Semiótica de Peirce tem como objetivo atingir uma universalidade não apenas epistemológica, mas também em certos casos metafísica (Nöth, 1990).

Peirce foi um evolucionista com uma abordagem única; ele se autodenominava um idealista objetivo. Sua base de pensamento era a teoria do contínuo crescimento, no universo afirmando que "O universo está em expansão" (Santaella, p. 5), sendo essa expansão refletida na mente humana. Esse crescimento é fundamentado em bases lógicas altamente dialéticas, onde o pensamento humano produz resultados palpáveis que podem impactar o universo sendo igualmente impactados por ele (Santaella, 1989).

Peirce defendia que as leis da natureza não eram absolutas, ao contrário disso eram evolutivas, o que fazia com que as leis científicas fossem rigorosas, mas sujeitas sempre à mudança contínua. Esse pensamento rejeitava completamente princípios absolutos, inclusive na área da Matemática. Segundo Peirce, todo pesquisador é essencialmente falível, não importando o quão sistemático ou rigoroso seja em seu pensamento, o que resultou no desenvolvimento de sua teoria do Falibilismo. Sua concepção da ciência e da filosofia era a de processos que se desenvolvem aos poucos, gradualmente, produtos do pensamento coletivo que seguem leis internas de evolução em resposta a eventos externos como novas ideias experiências ou observações. Esses processos também dependem do contexto em que o pesquisador vive (Santaella, 1989).

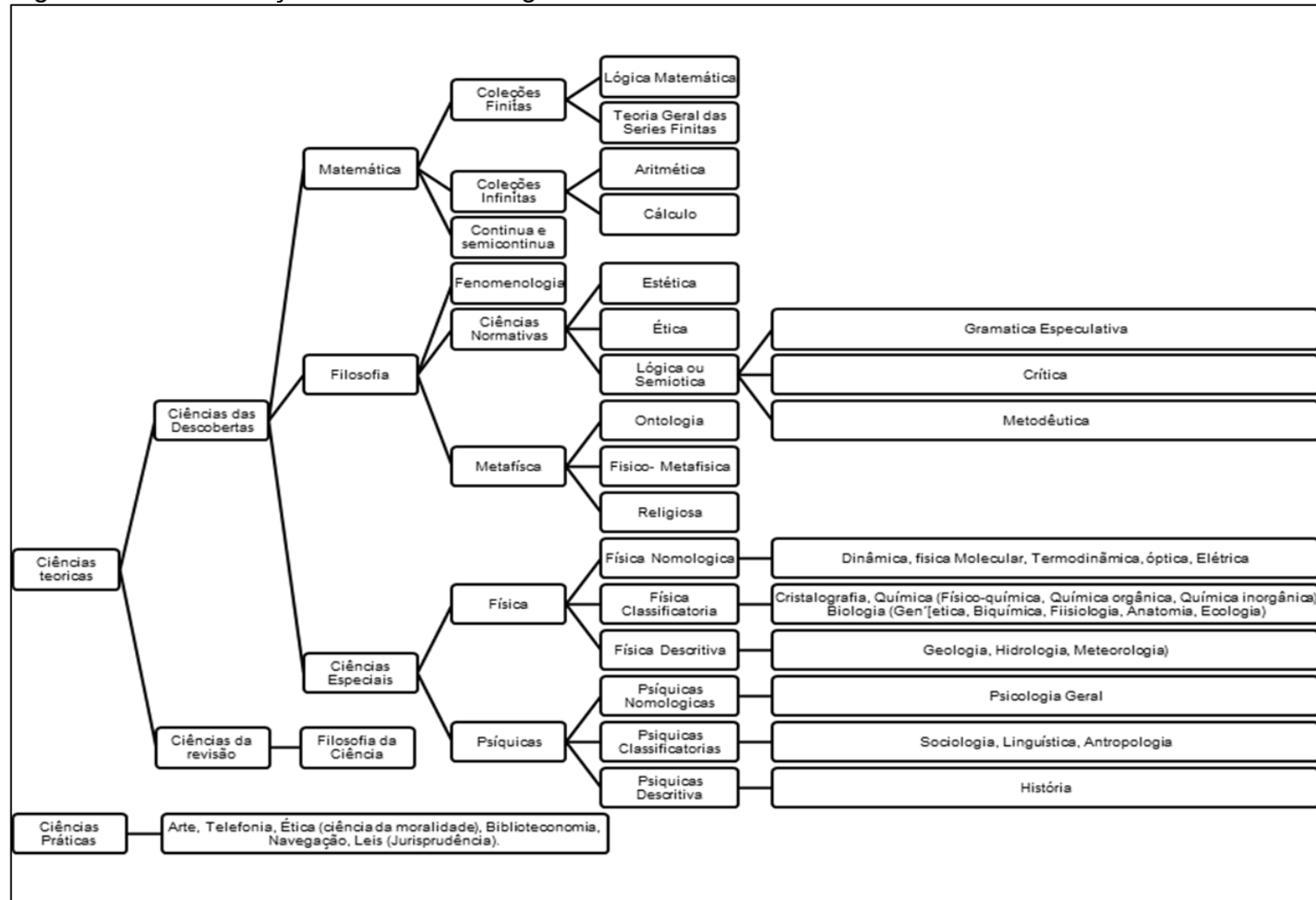
Assim, Peirce desenvolveu seu sistema filosófico ao longo dos anos com pesquisas, não foi construído *a priori*, de forma premeditada. No decorrer dos anos seus estudos sobre lógica, matemática, teoria do conhecimento, pragmatismo, doutrina dos signos e metafísica científica se interligavam harmoniosamente, ele passou então entender o impacto significativo dessas descobertas para o campo da história da filosofia. A partir

desse sistema unificado, Peirce organizou sua classificação das ciências e considerou a Semiótica em conexão com as ciências que a antecederam, somente quando assentou suas ideias anteriores sobre todos os tipos de signos. Foi assim que ele desenvolveu sua doutrina formal sobre a Semiótica (Santaella, 1989).

Na obra “A Classificação das Ciências” de Peirce são apresentadas diferentes estruturas para classificar as ciências existentes em Ciência das Descobertas e Ciências práticas e Ciências Revisionais. No *collected paper* (1.183) Peirce enuncia que as Ciência das Descobertas envolvem a busca por solucionar questões altamente conceituais abrangendo áreas como Matemática e Filosofia e ainda Idioscopia, também conhecida como Ciências Especiais. Por outro lado, as Ciências da Revisão se dedicam a organizar os resultados da pesquisa traduzindo os resumos, com a complexidade dos avanços científicos em uma filosofia da ciência mais acessível (CP 1.182). Em síntese as Ciências da Descoberta exploram profundamente a verdade em questões amplas e abstratas enquanto as Ciências da Revisão tornam as descobertas compreensíveis para outros campos do conhecimento atuando como uma espécie de digestão do conhecimento científico. Isso pode ser compreendido pela análise de Pires (1999), que resume o conceito principal do processo: as Ciências da Descoberta exploram a busca profunda pela verdade em um contexto de questões amplas e conceituais, enquanto as Ciências da Revisão tornam as descobertas acessíveis para outras áreas do conhecimento. Em trabalhos posteriores Peirce (C.P 1239) propõe uma divisão entre ciências teóricas e ciências aplicadas.

Em um estudo conduzido por Pires (2008) desenvolveu um esquema visual (Figura 23), que ilustra a classificação das ciências de Peirce e separava as Ciências Teóricas em duas categorias distintas: Ciências da Revisão e Ciências da Descoberta. A Matemática é subdividida em Coleções Finitas, Coleções Infinitas e Matemática Contínua ou Semicontínua. As Ciências Especiais se desdobram em Físicas e Psíquicas, cada uma com divisões adicionais: Nomológica, Classificatória e Descritiva. Este modelo visual representa a complexa organização do conhecimento proposta por Peirce.

Figura 23 - Classificação das Ciências segundo Peirce



Fonte: Pires (2008, p. 153), com base no “*The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*”

No âmbito das Ciências do Conhecimento, a filosofia se subdivide em Fenomenologia, Ciências Normativas e Metafísica. Por sua vez, a Semiótica é uma teoria moderna do signo. O seu fundador, Charles Peirce, define-a como a "doutrina da natureza essencial e fundamental, de todas as variedades de possíveis semioses". Estuda e analisa a estrutura dos processos de significação indefinidamente. Isto é, que operações e modificações ocorrem, independentemente do suporte material, ou da escala onde acontecem desde o nível celular até a comunicação humana. Portanto, pode-se afirmar que essa é uma ciência formal, com a diferença de que não é igual à matemática, pois não gera, para então extrair relações necessárias, objetos imaginários, mas antes, observa a "experiência humana normal" como seu objeto de estudo (Queiroz, 2004). Essa disciplina é, efetivamente, teórica, isto não obstante, a Semiótica tem uma base empírica na qual muitos de seus métodos são formais. Peirce aplicou os seus principais conceitos em várias áreas, como lógica topológica, teoria dos grafos, psicologia experimental, e química (Queiroz, 2004).

A presente pesquisa baseia-se nos princípios fundamentais da filosofia de Peirce e, por conseguinte, sua atenção será dirigida principalmente a esta abordagem realizadora de uma análise mais próxima das definições de Peirce com relação à Semiótica.

### 3.2 CIÊNCIAS NORMATIVAS: A SEMIÓTICA

Este estudo aborda a semiótica de Charles Sanders Peirce (1839-1914) e sua divisão em três ramos: gramática especulativa, lógica crítica e retórica especulativa (Metodêutica). A gramática especulativa concentra-se na análise da "fisiologia dos signos" e na criação de "classificações de signos" que investigam relações de representação e categorizam diferentes tipos de representações.

A palavra "semeiotiké" foi introduzida por John Locke em 1690 para descrever a doutrina dos signos, mas sem usar esse termo sistematicamente. No século XX, Charles Peirce revigorou o termo como a Semiótica, como filosofia da linguagem, a ciência dos signos, que investiga fenomenologia e percepção (Nöth, 1990).

A fenomenologia e a Semiótica abrangem o estudo dos

fenômenos e da percepção. O termo "fenômeno", derivado do grego Phanevon, refere-se a tudo o que é percebido e aparece na mente. A fenomenologia tem como objetivo apresentar as categorias formais e universais de como os fenômenos são compreendidos pela mente (Santaella, 2002).

Por meio de seus estudos, Peirce chegou à conclusão de que existem três elementos formais e universais em todos os fenômenos percebidos pela mente. Esses elementos foram chamados de primeiridade, secundidade e terceiridade. A primeiridade está relacionada ao acaso, possibilidade, qualidade, sentimento, originalidade, liberdade e mônada. A secundidade está ligada à dependência, determinação, dualidade, ação e reação, conflito, surpresa e dúvida. A terceiridade diz respeito à generalidade, continuidade, crescimento e inteligência (Santaella, 2002).

Segundo Peirce, a forma mais simples da terceiridade se manifesta no signo, pois o signo é algo que se apresenta à mente (primeiro), conectando-se a algo que ele indica, refere ou representa (segundo) e resultando em um efeito em um possível intérprete (terceiro).

Antes de avançar com as manifestações e classes de signos, primeiramente devemos apresentar sua definição. Peirce em seus anos de estudo definiu o signo como:

(i) um signo é qualquer coisa que determina qualquer outra coisa (seu interpretante) a se referir a um objeto ao qual ele mesmo se refere (seu objeto) do mesmo modo, o interpretante se tornando por sua vez um signo, e assim por diante, ad infinitum (CP 2.303).

(ii) Um representamen é o sujeito de uma relação triádica de um segundo, chamado de seu objeto, para um terceiro, chamado de seu interpretante, esta relação triádica sendo de tal ordem que o representamen determina que seu interpretante fique na mesma relação triádica com o mesmo objeto para algum interpretante. (CP 1.541).

(iii) Um signo, ou representamen, é um Primeiro que está em uma tal relação genuína com um segundo, chamado seu Objeto, de modo que seja capaz de determinar um Terceiro, chamado seu Interpretante, para assumir a mesma relação triádica com seu Objeto na qual ele próprio está com o mesmo Objeto. (CP 2.274).

(iv) Um representamen é o Primeiro Correlato de uma relação triádica, o Segundo Correlato, sendo chamado de seu Objeto, e o possível Terceiro Correlato sendo denominado seu Interpretante, por cuja relação triádica o possível Interpretante é determinado como o Primeiro Correlato da mesma relação triádica para o mesmo Objeto, e para algum possível Interpretante. (CP 2.242).

(v) [O signo] é determinado pelo objeto relativamente ao interpretante, e determina o interpretante em referência ao objeto, de tal modo que produza o interpretante a ser determinado pelo objeto através da mediação do signo. (MS318, 81).

A diferentes definições de signos de Peirce, eram originadas nas revisões constantes que realizava da relação entre signo, objeto e intérprete. Assim, seguia a lei geral que ele desenvolveu para fundamentar o conceito, em cada nova análise, em cada nova leitura, um novo efeito é produzido na mente de quem procura o conhecimento.

Pierce desenvolveu ao longo de um período que abrange de 1867 a 1908-1911, um modelo complexo de signo como processo, ação e relação, o que levou à criação de várias divisões de signos para descrever esses processos. A classificação mais conhecida é a tríade "ícone, índice, símbolo", considerada a mais fundamental. Além desta, Peirce elaborou várias outras classificações, em seus anos de pesquisas, que formam sistemas de classes, incluindo três classes, dez classes, 28 classes e 64 classes de signos (Queiroz, 2004).

A Semiótica é fundamentada em esquemas perceptivos, e tem por objetivo pesquisar diferentes formas de linguagem: oral, textual, corporal, visual e outras. “[...] Semiótica é a teoria de todos os tipos de signos, códigos, sinais e linguagens. Portanto, ela nos permite compreender palavras, imagens, sons em todas as suas dimensões e tipos de manifestações” (Santaella, 2002, p. 59). A utilização de diversos signos como mapas, placas, gestos, palavras, diagramas, gráficos, imagens, bandeiras, fórmulas matemáticas e lógicas, partituras musicais, fotos, filmes e marcadores de átomos e partículas são fundamentais para representar informações. Assim, diversas funções ou tarefas, dá mais simples a mais complexas que requerem treinamentos, como por exemplo a construção de sistemas formais, aparenta ter uma dependência de essas representações. Quando é representado algo, como por exemplo, dados numéricos, despesas, receitas ou orçamento através de gráficos, diagramas, painéis, fluxogramas, estamos substituindo essa entidade ou processo por outra (Queiroz, 2004).

Portanto, diferentes representações podem ser substituídas por outras, os signos podem representar um mesmo objeto de diferentes formas. Corroborando esta afirmação, Santaella e Nöth (2021) comentam que a comunicação humana tem como ponto de partida os signos auditivos (ou acústicos) articulados e suas transposições visuais. Isso se refere à comunicação verbal que se manifesta pela audição e por sua forma escrita

visualizável. No entanto, o objeto do signo “pato” (figura 24) pode ser representado por um signo não verbal, como na modalidade visual de uma imagem e por outra modalidade acústica diferente da palavra. A alternativa à representação não verbal do signo verbal é a imagem. A variação de representação não verbal pela representação acústica do signo é a o som que é produzido pela ave, “kwak”. As diferentes formas de signos, imagem, escrita, oral e acústica, representam o mesmo objeto, um pato vivo. Assim, “A palavra é um signo verbal, enquanto as imagens são signos visuais” (Santaella; Nöth, 2021, p.14). No entanto, o termo “signo visual” não descreve de maneira suficientemente clara o universo das imagens, porque as palavras em forma escrita também são representadas visualmente. Assim, a classificação das imagens como signos visuais, se baseia no canal perceptivo do interpretante.

Figura 24 - Signos verbais, não verbais, visuais e auditivos.

Signo			
Visual		Auditivo	
Não verbal	Verbal		Não verbal
Imagem	Escrito	Oral	Acústico
	<i>pato</i>	[p'a.tu]	[kwak]

Fonte: Santaella, Nöth (2021, p. 14).

Santaella e Nöth (2021, p.15) destacam diferentes classificações do signo segundo seu canal perceptivo: **Visual/ ótico** (imagens, esculturas, mercadorias, palavras escritas); **Auditivo/acústico** (palavras de linguagem oral, gritos, música, buzinas, sirenes); **Tátil** (palavras “escritas” em braile, beijos, abraços), **Olfativo** (cheiro de flor, café, pão fresco, carne assada, perfume); **Gustativo** (paladar doce, ácido, amargo, sabor de vinho, etc.) e **Térmico** (sensação de calor, frio, morno, etc.).

Peirce inclui uma ampla variedade de coisas na categoria de signo, como pinturas, sintomas, palavras, sentenças, livros, bibliotecas, sinais, ordens de comando, microscópios, representações legislativas e concertos

musicais (Peirce MS634,18).

Para Santaella (2002) o objeto do signo também pode ser qualquer coisa de qualquer natureza. Essa "coisa" em questão ocupa a posição de objeto porque é representada pelo signo. Portanto, o que define o signo, o objeto e o interpretante são a posição lógica que cada um desses três elementos ocupa no processo representativo.

Quando se compreende a lógica triádica do signo, se está no caminho para compreender melhor por que a definição de signo de Peirce inclui três teorias: a teoria da significação, a teoria da objetivação e a teoria da interpretação.

A partir da relação do signo com seu próprio fundamento, ou seja, a natureza que lhe confere a capacidade de funcionar como tal, surge uma teoria das potencialidades e limites da significação. Da relação do fundamento com o objeto, ou seja, aquilo que determina o signo e ao mesmo tempo é representado por ele e ao qual se aplica, extrai-se uma teoria da objetivação, que aborda questões relacionadas à denotação, realidade, referência, documento, ficção, mentira e decepção. Da relação do fundamento com o interpretante, surge uma teoria da interpretação, que discute as implicações de seus efeitos sobre o intérprete, seja individual ou coletivo (Santaella, 2002).

Portanto pode-se dizer que a Semiótica é responsável por descrever e analisar a estrutura dos processos semióticos, independentemente do suporte material em que ocorrem ou da escala em que são observados. Esses processos podem ocorrer em diversos contextos, desde a comunicação animal até as atividades consideradas tipicamente humanas, como a produção de notações, metarrepresentações e modelos (Queiroz, 2004). Neste ponto, abordamos um aspecto que nos permite voltar à questão inicial. As linguagens estão presentes no mundo e nós existimos dentro da linguagem. A Semiótica é uma disciplina científica que se dedica a investigar todas as formas de linguagem possíveis, ou seja, tem como objetivo examinar os processos pelos quais qualquer fenômeno se constitui como produtor de significado e sentido (Santaella, 1989).

Segundo Queiroz (2004) as diferentes definições de Peirce sobre semiose, também conhecida como signo, são relações entre coisas que podem ser abstraídas como correlatos. Esses correlatos são compostos por

itens, qualidades, eventos, processos e outras características. Para descrever o signo como uma relação, são necessários três termos, que são irredutíveis e suficientes para essa descrição. Esses três termos são o signo, objeto e interpretante. O signo é o primeiro termo, o objeto é o segundo, e o interpretante é o terceiro. A posição que cada termo ocupa em relação aos outros termos determina sua definição na relação. O interpretante é determinado pelo objeto, que é a base para a determinação do signo.

O signo ou *Representamen*, também chamado de fundamento “é aquilo que, sob certos aspecto ou modo, representa algo para alguém” [...] “o signo representa alguma coisa, seu objeto” (Pierce, 2010, p. 46). e o terceiro elemento, o interpretante, é efeito que o signo provoca na mente de quem o percebe (Pierce, 2010).

A ação do Signo, conhecida como Semiose, pode ser classificada como autêntica ou degenerada. Ela é considerada autêntica quando os três elementos correlatos, ou seja, *Representamen*, Objeto e Interpretante, desempenham um papel efetivo no processo de Semiose, ou seja, quando há uma relação significativa entre esses três componentes. No entanto Pierce, em um estágio posterior de seu desenvolvimento, no ano de 1885, introduziu o conceito de Signo degenerado, que se refere a um tipo de Signo que estabelece uma relação de dois elementos em vez das três originais, como *Representamen-Interpretante*, Objeto-interpretante ou *Representamen-Objeto* (Peirce, 2010). De acordo com Queiroz (2004), a ideia de degeneração pode ser vista como a mudança mais marcante na primeira classificação de Signos feita por Peirce.

A partir da afirmação de que o signo é uma relação entre coisas abstratas, pode-se inferir que esse padrão é triádico e irredutível, sendo composto pelos termos signo, objeto e interpretante. A posição relativa de cada um destes termos é definido por sua posição. Os três termos da relação triádica é de forma simultânea um aspecto e um processo de formação e interpretação do signo. A semiose é considerada evolutiva, que se transforma, se modifica ou aperfeiçoa, portanto, é uma sequência potencialmente infinita de processo, sendo essa relação fundamental para a comunicação e a compreensão de significados (Queiroz, 2004).

Da análise da relação triádica, Peirce considera ao objeto baixo duas perspectivas, o objeto imediato que é o que representa em si mesmo e a

externalidade do signo, objeto dinâmico que depende da experiência externa. Tudo o que signo representa, indica, evoca, se assemelha ou sugere é o objeto imediato. Chamado assim porque funciona como mediador do objeto dinâmico (Queiroz, 2004).

Podemos compreender as noções de objeto imediato e objeto dinâmico a partir de duas passagens dos *Collected Papers* de Peirce (CP 4.536; 8.333). O objeto imediato é o objeto conforme representado pelo signo e sua existência dependente da representação no signo enquanto o objeto dinâmico é a realidade que leva o signo a compor o que representa e que existe independentemente da nossa concepção sobre ele.

Já o terceiro elemento da relação triádica é o intérprete, que se relaciona com o signo, como um processo relevante da produção de significados, o processo de semiose. O interpretante está no domínio da terceiridade envolvendo categorias das relações lógicas e gerais. O Interpretante pertence ao domínio da terceiridade, que é a categoria que envolve as relações lógicas e gerais (Santaella, 2002). Peirce, define o interpretante como aquilo que relaciona o signo com o objeto. Já Hausman (2006) destaca que os objetos que iniciam a interpretação na semiose, de uso de signo para criar significados, são objetos pré-interpretados. O processo de interpretação começa com o objeto dinâmico, que é a “coisa” inicial a ser interpretada. Mas o processo de interpretação avança, o objeto dinâmico é transformado em um objeto imediato, que é sua vez o objeto dinâmico uma vez interpretado, implicando um continuum, evolução contínua das interpretações.

Assim, na primeiridade são estabelecidas as ideias relacionadas ao interpretante imediato, podendo abordar efeito potencial do signo. Por outro lado, o Interpretante Dinâmico é construído na mente da pessoa ou entidade que entra em contato com o signo em questão, e, portanto, reside na secundidade. Esse Interpretante será específico e variará de acordo com cada intérprete. Silveira (2007, p. 52) acrescenta que considerando o correlato do Interpretante gera pelo menos um Interpretante Dinâmico como um novo signo, isso tem a implicância de continuidade na cadeia de significados em direção ao interpretante final, que envolve hábitos e leis, na terceiridade.

No entanto é preciso notar que embora o Interpretante Final seja algo possível e tenha uma função orientadora não é algo atingido

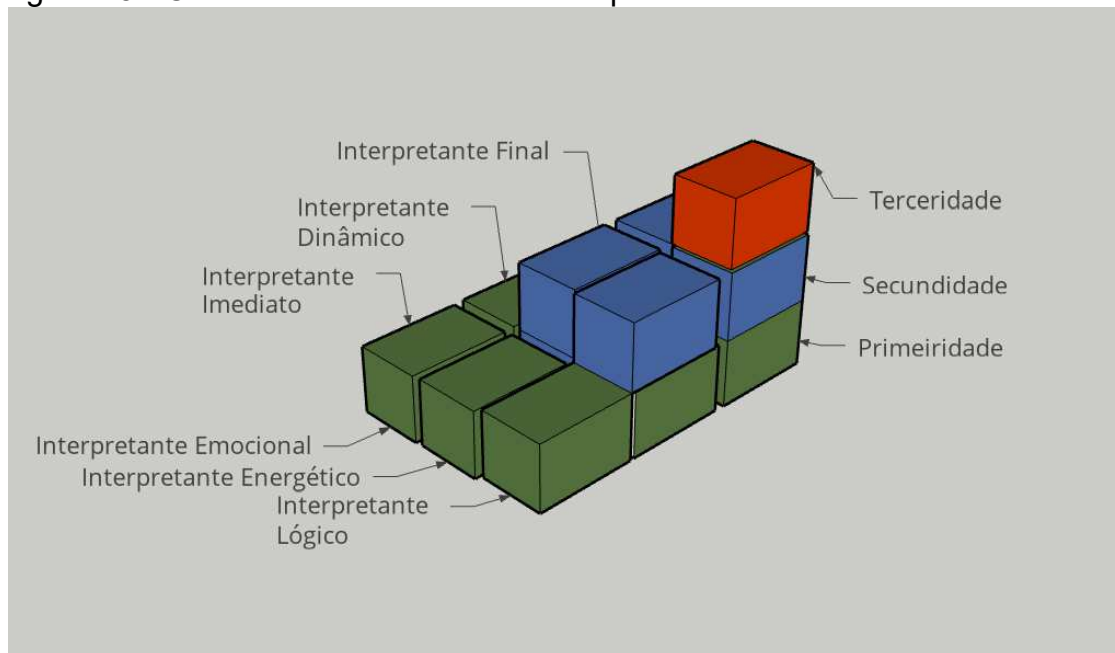
necessariamente porque representaria o nível mais alto de generalização ou seja a terceiridade. Limitando as possibilidades de interpretação a um número finito o que não aconteceria devido à capacidade intrínseca da semiose de geração do significado, conforme discutido por Santaella (2002) e Pires e Contani (2012).

Charles Peirce identificou três categorias fundamentais de interpretantes: o imediato - o interpretante que está dentro do próprio signo, que segundo exemplifica Santaella (2002, p. 24), “Um livro em uma livraria, por exemplo, tem um potencial para ser interpretado, antes mesmo que qualquer pessoa o tenha aberto para ler.” Trata-se de algo intrínseco ao signo em sua própria natureza objetiva. No segundo nível está o interpretante dinâmico que diz respeito ao impacto que o signo realmente tem no intérprete, é o que é experimentado durante a interpretação. Quantas forem as interpretações do signo, quantos serão os interpretantes dinâmicos. E este interpretante dinâmico por sua vez, de acordo com as três categorias da primeiridade, secundidade e terceiridade, se subdividem em interpretante emocional, energético e lógico (Santaella, 2002). E no terceiro nível, dada a natureza generalizadora (terceiridade) do interpretante, deve-se distinguir, também, um interpretante final.

Segundo Peirce (CP 5.475-5.476), “os interpretantes pertencem a três classes gerais com algumas subdivisões importantes”. O primeiro efeito produzido por um signo é *um sentimento*, que será interpretado como evidência de uma compreensão do próprio efeito que o signo produz (interpretante emocional). Qualquer outro efeito do signo será por meio do interpretante emocional, o que de certo modo, envolverá algum tipo de esforço. O esforço, denominado *interpretante energético*, pode ser de natureza física ou mental. Um conceito exige generalidade, que é alcançada pelo interpretante lógico. Pode-se dizer que esse efeito do signo é de natureza intelectual.

Silveira (2007, p. 55) elaborou uma relação matricial com cruzamento das duas tríades. Na figura 25 apresenta esta relação de nove campos com as interseções das duas séries de interpretantes.

Figura 25 - Cruzamento das series de Interpretantes



Fonte: adaptado pelo autor de Silveira (2007, p.55-56)

Podem-se observar, nos quadrantes encabeçada pelo interpretante imediato e linha encabeçada pelo interpretante emocional, relações de primeiridade, sentimentos. No quadrante encabeçado pelo interpretante dinâmico e linha do interpretante energético apresenta-se uma relação chamada degenerada. Pelo termo relação degenerada, em oposição ao que chama de relação genuína, Peirce quer dizer a necessidade (na degenerada) de uma experiência colateral com os signos, ou seja, há a necessidade de operações simultâneas, não bastando apenas um único movimento.

Na interseção entre interpretante imediato e interpretante energético, ocorrerá uma forma degenerada de secundidade, já a interseção do interpretante final com interpretante energético apresenta formas genuínas dessa categoria. Assim a relação genuína de terceiridade somente se formará na interseção do interpretante final e interpretante lógico. Finalmente a coluna do interpretante final, com três cores diferentes e a linha do interpretante lógico, também com três cores diferentes, contêm campos degenerados (Pires; Contani, 2012).

A partir do cruzamento das séries de interpretantes, Peirce desenvolveu as classes de signos, que são as formas como os signos se relacionam com os seus objetos e interpretantes. Peirce identificou nove

tipologia sÍgnicas: ícone, índice, símbolo, rema, dicente, argumento, qualissigno, sinsign e legissigno. Cada uma dessas classes tem características específicas e funções distintas na semiose, que é o processo de produção e interpretação dos signos. Cada um deles são descritos a continuação.

### 3.3 CLASSIFICAÇÕES SÍGNICAS

Quando se trata de categorizar signos, é fundamental entender que, se uma categoria de signo descreve um tipo específico de processo de significação (semiose), uma classificação abrange todas as possíveis variações desse tipo (CP 5.484). Portanto, uma classificação descreve todas as diferentes formas que uma categoria de signo pode assumir.

Quanto à natureza das classificações, embora Queiroz (2004) não concorde inteiramente com as considerações de Liskza (1996), considera que sua abordagem pode ser um ponto de início. Ele as divide em duas categorias: hierárquicas, típicas das classificações nas ciências, e tipológicas, de caráter mais "formalista", comuns nas classificações de signos.

Na classificação hierárquica, que pode ser visualizada como uma árvore organizacional, uma ciência depende de outra para princípios fundamentais. Na divisão tricotômica, o primeiro membro se relaciona com leis universais, o segundo organiza classes de forma e o terceiro descreve em detalhe fenômenos individuais e estimula a explicá-lo (CP 1.180). O que Liskza (1996, p. 44) chama de "classificação tipológica" deriva de um procedimento frequentemente utilizado na matemática, que envolve descrever entidades que satisfazem condições formais sem considerar suas relações com outras entidades. Estas classes naturais são conectadas ao sistema de ideias abstratas, como exemplo, os números parecem determinar as possibilidades das coisas. Isso se baseia nas condições formais do tipo de fenômeno e a classificação é gerada *a priori* a partir desse tipo, seguindo uma conexão entre as coisas e um sistema de ideias formais (CP 1.223).

A teoria do signo de Peirce começa a ser desenvolvida de forma sistemática em 1865 (Harvard Lectures, W1, 162), durante um período que é chamado de "juvenil" (Freadman, 2001), que precede a elaboração de "Sobre uma nova lista de categorias" (W2, 49) e continua até 1909-1911. A primeira

questão, na qual os especialistas não chegam a um consenso, é se essa teoria se expandiu gradualmente ao longo de seu desenvolvimento ou se passou por mudanças fundamentais (Queiroz, 2004).

Em relação às tricotomias, alguns autores (como Lyszka, 1996, p. 128) questionam por que Peirce adotou uma metodologia menos formalizada para obtê-las e organizá-las a partir de 1903. A questão das tricotomias tem gerado uma série de problemas não resolvidos. Para Murphey (1993, p. 3), o sistema filosófico de Peirce está em constante evolução, sendo "reformulado e revisado de dentro para fora" por novos métodos e modelos. Flower e Murphey (1977) afirmam que o tratamento do objeto da lógica, entendida como semiótica, evoluiu devido ao desenvolvimento da lógica das relações, dos diagramas lógicos e dos quantificadores lógicos. Isso teve implicância para Peirce rever todo o sistema seu filosófico, mas os princípios da tricotomia e as classificações dos signos permaneceram inalteradas em sua obra.

Segundo Queiroz (2004) as mudanças são expansões de uma teoria fundamental, onde Peirce realizou uma série de alterações entre os anos 1867-1868, podendo destacar, que o estudo desenvolvido é um "trabalho em progresso". Diversos pesquisadores dividiram a obra de Peirce em períodos, característico de seu sistema filosófico. Destacando a complexidade das classificações do signo e na base da tríade e suas inter-relações. Os primeiros períodos das obras de Peirce (1865-1903) foi o período de formação; em 1903 aproximadamente, da experimentação com a tricotomia e em (1905-1908) a intensa experimentação da tricotomia e a teoria do interpretante.

Resumindo, Queiroz (2004) destaca que a complexidade das classificações sígnicas de Peirce baseia-se na análise detalhada da tríade S-O-I e na formulação de novas tricotomias, bem como na reorganização de suas inter-relações. Os três períodos principais para organizar a cronologia são: um período de formação (1865-1903), um período de experimentação com tricotomias (em torno de 1903), e um último período de intensa experimentação com tricotomias e teoria do interpretante (1905-1908).

Retomando as classificações dos signos, e sua divisão lógica do signo Peirce desenvolveu classificações triádicas para os diferentes tipos possíveis de signos. As classificações foram surgindo com base nas relações dentro do próprio signo e o modo de apresentação do objeto imediato e do modo

de existência do objeto dinâmico. Inicialmente foram criadas 10 tricotomias, que ao combinar todas elas, surgiram 64 categorias de signos diferentes, chegando à possibilidade lógica de atingir 59.049 tipos de signos (Santaella, 1989). Mas é importante destacar que Peirce não se aprofundou em todos os tipos de signos, declarando que essa tarefa a deixaria para futuros pesquisadores. Cabe observar que análise das classificações dos signos permite compreender o processo de comunicação, desde fenômenos abstratos ou até formulações extremamente abstratas das ciências exatas (Santaella, 1989).

Pierce explorou com mais profundidade a tricotomia onde destaca a relação do signo em relação ao signo, seguidamente a relação com seu objeto e com relação ao interpretante. Esta combinação dos signos com os fenômenos a podemos visualizar no quadro 7.

Quadro 7- As três tricotomias básicas de Peirce

	<i>Signo em relação a si mesmo</i>	<i>Signo em relação ao seu objeto</i>	<i>Signo em relação ao seu interpretante</i>
<b>1ª</b>	<b><i>Qualissigno</i></b>	<b><i>Ícone</i></b>	<b><i>Rema</i></b>
<b>2ª</b>	<b><i>Sinssigno</i></b>	<b><i>Índice</i></b>	<b><i>Dicente</i></b>
<b>3ª</b>	<b><i>Legissigno</i></b>	<b><i>Símbolo</i></b>	<b><i>Argumento</i></b>

Fonte: Adaptado por Kulak (2022) com base em Peirce (2010, p. 51-55)

A primeira tricotomia, a relação do signo a si mesmo, em seu modo de existência, o signo pode assumir três formas, qualidade pura, sensação sem concreta existência (um Sin-signo) ou uma lei (Peirce, 2010). Esta relação está representada no quadro 7 nos caracteres 1º com o signo em relação a si mesmo. O Qualis-signo pertence a qualidade pura, considerado o primeiro, mas precisa estar incorporada a algum objeto para seu funcionamento, por exemplo a percepção de cores. Agora quando o signo se manifesta como uma qualidade, em relação ao seu objeto, ele é classificado como um ícone (signo em relação ao objeto) sendo representado por semelhança, por exemplo o desenho de uma

rosa. Acontece que as qualidades não representam, somente apresentam, tendo o ícone o poder de sugerir e evocar, são os que estimulam nossos sentidos.

Santaella (1989) destaca que o ícone não representa de forma efetiva algo, somente formas e sentimentos, por exemplo um artista pode observar a natureza sem interpretá-la. Os ícones têm o poder de sugestão, podendo ser substituídos por coisas semelhantes a eles. Já a relação do intérprete com o signo, o interpretante do ícone é uma possibilidade, uma hipótese de sentido, mas sem contexto, denominado Rema.

No segundo nível, mais profundo da secundidade, qualquer coisa que aparece como uma entidade, material é denominada de Sin-signo, qualquer objeto percebido. Se essa entidade age como signo ao indicar o universo que faz parte, se torna um índice. Portanto um índice, é “um signo que como tal funciona porque indica outra coisa com a qual ele está atualmente ligado [...]. Rastros, pegadas, resíduos, remanências são todos índices de alguma coisa que por lá passou deixando suas marcas” (Santaella, 1989, p. 14). Mas o índice só funciona como signo na mente do interpretante, tem uma relação dual de ligação de uma coisa com outra. Quando o interpretante raciocina, não vai além de um dicente, expressão de ideias.

No nível da terceiridade, o signo é Legi-signo, que descreve inúmeros objetos, sendo uma lei que é um signo. Já em relação ao seu objeto o signo é um símbolo por ser uma representação por convenção cultural ou hábito e não por representar seu objeto em virtude do caráter de sua qualidade nem manter relação com o objeto, mas sim porque carrega consigo uma lei (Santaella, 1989).

Na terceira tricotomia do signo, o Dicente é um signo que para seu interpretante é um signo de existência real. Assim, não pode ser ícone porque não tem base para interpretá-lo como algo de existência real. Já o Argumento é um signo que para seu interpretante é signo de lei., que é entendido como representando seu objeto com respeito à existência real (Peirce, 2010).

Existem três propriedades formais que as coisas possuem e conferem a capacidade de funcionar como signo, é sua qualidade, sua existência e seu caráter de lei. Dessa forma, as três categorias são comuns a todas as coisas, através da qualidade, tudo pode ser signo; por meio da existência, tudo é signo e por meio da lei, tudo deve ser signo (Santaella, 1989).

Para um melhor entendimento da base do signo e sua relação com objeto, Peirce realiza uma separação de objeto imediato e dinâmico. Sendo objeto imediato o que representa o signo e objeto dinâmico. Os signos são classificados em ícones, índices e símbolos, dependendo da relação do signo e objeto dinâmico na base do signo. Os objetos dinâmicos são divididos em descritivos, designativos e copulantes e os dinâmicos em possíveis, ocorrência e necessitantes.

Assim podemos concluir que a forma como os signos se relaciona com seu objeto, que podem ser ícone, índice ou símbolo. Os ícones se referem aos objetos por semelhança (evocam ou sugerem), os índices apontam para os objetos existentes e os símbolos representam os objetos por meio de leis (Santaella, 1989).

### 3.4 DEZ CLASSES DE SIGNOS

As três tricotomias dos Signos, em seu conjunto, promovem a classificação de dez signos. North (1990) discorre que de cada signo tem três correlatos e tem três formas de escrever cada correlato, conforme visualizado na figura 26, totalizando 27 possíveis signos, mas tem algumas combinações que não podem ser atingidas do ponto de vista semiótico. Pierce (2010, p.55) descreve as dez classes de signos:

1. Qualissigno: (sensação de "vermelho") é uma qualidade qualquer, na medida em que for signo [...]
2. Sinsigno Icônico: ("diagrama individual)" é todo objeto de experiência na medida em que algumas de suas qualidades faça-o determinar a ideia de um objeto [...]
3. Sinsigno Indicial Remático: ("um grito espontâneo)" é todo objeto da experiência direta na medida em que dirige a atenção para um objeto pelo qual sua presença é determinada [...]
4. Sinsigno Dicente: ("um galo de tempo)" é todo objeto da experiência direta na medida em que é um signo e, como tal, propicia informação a respeito de seu objeto, isto só ele pode fazer por ser realmente afetado por seu objeto, de tal forma que é necessariamente um índice. [...]
5. Legissigno Icônico: ("um diagrama, à parte sua individualmente fática)" é todo tipo ou lei geral, na medida em que exige que cada um de seus casos corporifique uma qualidade definida que o torna adequado para trazer à mente a ideia de um objeto semelhante [...]
6. Legissigno Indicial Remático: ("um pronome demonstrativo)" é todo tipo ou lei geral, qualquer que seja o modo pelo qual foi estabelecido, que requer que cada um de seus casos seja realmente afetado por seu objeto de tal modo que simplesmente atraia a atenção para esse objeto [...]
7. Legissigno Indicial Dicente: ("pregão de um mascate)" é todo tipo ou

lei geral, qualquer que seja o modo pela qual foi estabelecido, que requer que cada um de seus casos seja realmente afetado por seu objeto de tal modo que forneça uma informação definida a respeito desse objeto [...]

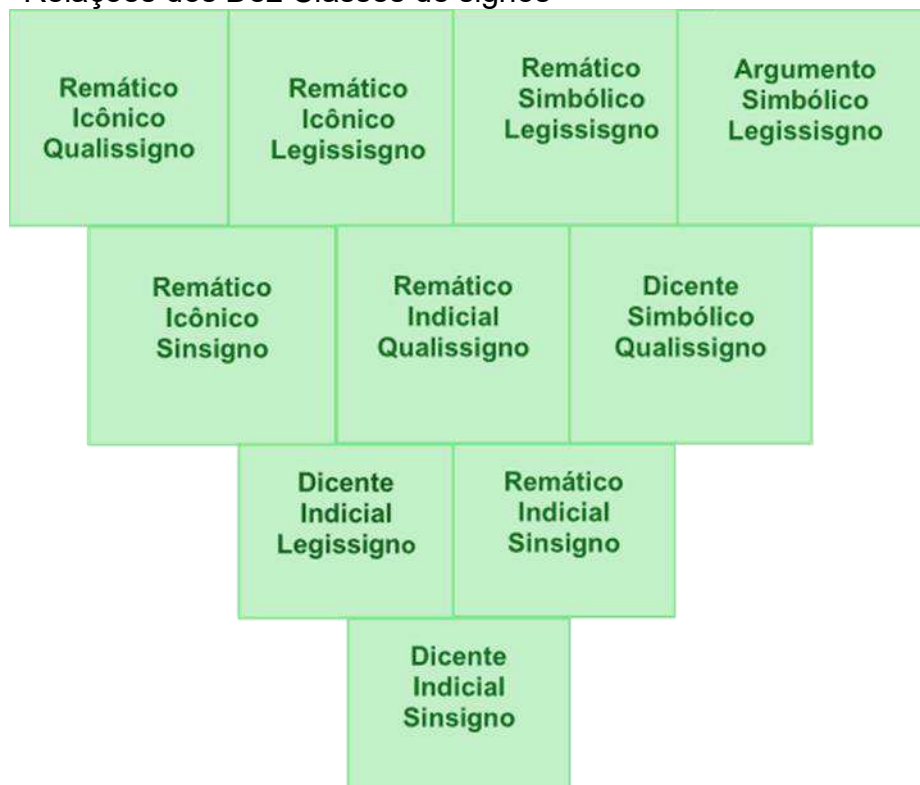
8. Símbolo Remático: ("um substantivo comum") é um signo ligado a seu objeto através de uma associação de ideias gerais de tal modo que sua réplica traz a mente uma imagem a qual, devido certos hábitos ou disposições dessa mente, tende a produzir um conceito geral, e a réplica é interpretada como um signo de um objeto que é um caso desse conceito. Assim o símbolo remático ou é aquilo que os lógicos chamam de Termo geral, ou muito se lhe parece [...]

9. Símbolo Dicente: um símbolo dicente, ou proposição ordinária, é um signo ligado a seu objeto através de uma associação de ideias gerais e que atua como um símbolo remático, exceto pelo fato de que seu pretendido interpretante representa o símbolo dicente como, sendo, com respeito ao que significa, realmente afetado por seu objeto, de tal modo que a existência ou lei que ele traz à mente deve ser realmente ligada com objeto indicado ("uma proposição comum") [...]

10. Um Argumento: é um signo cujo intérprete representa seu objeto como sendo um signo ulterior através de um alei, a saber, a lei segundo a qual a passagem dessas premissas para essas conclusões tende a ser verdadeira. ("um silogismo") [...]

As finalidades entre as dez classes estão relacionadas na figura 26. No qual os quadrados adjacentes são separados por traças acentuados e se referem a classes semelhantes em apenas um aspecto. Todos os demais quadrados adjacentes pertencem às classes semelhantes e dois aspectos. Os quadrados não adjacentes pertencem às classes em apenas um aspecto. As designações impressas em tipo mais claro são supérfluas.

Figura 26 - Relações dos Dez Classes de signos



Fonte: Peirce (2010, p. 58)

A abordagem do *representâmen* textual só é possível categorizá-lo como qualissinal, sinsinal ou legisigno, onde é primordial a análise de situações específicas para designar o domínio do signo em um determinado contexto. Por exemplo os sinais linguísticos como os textos possuem em sua maioria, um composto inicial de Legi-signos, integrando um código geral. Assim, a cada ato de produção e recepção de texto, o *representâmen* assume a natureza de um sinsinal, singular em tempo (Nöth, 1990).

Nessa ótica, esta seção introduziu a Semiótica como uma disciplina que explora os signos, abrangendo suas abordagens, divisões, teorias e contribuições. No mundo atual, o cidadão se defronta com uma grande variedade de signos representativos, alguns habituais outros não, os sistemas de signos linguísticos, visuais são preponderante transmissão da informação. Ali a Semiótica proporciona uma base teórica para compreender como os signos são produzidos, interpretados e organizados. Na área da Ciência da Informação, onde a organização e a representação eficiente da informação são necessárias para gerar conhecimento, a Semiótica contribui ao oferecer todo o

embaseamento para compreender a natureza dos signos e seus processos de significação.

A revisão teórica trabalhada nesta seção permitiu identificar elementos da Semiótica que são relevantes no desenvolvimento de portais de transparência. Para analisar a inserção de códigos imagético como gráficos, imagens, as iconografias e infográficos, é necessário examinar as diversas representações simbólicas que os compõem, assim como sua organização e inter-relações para criar significado. De acordo com Nöth (1990, p. 17), a semiótica é definida como "a ciência dos signos e dos processos significativos (semiose) na natureza e na cultura". Portanto, neste estudo, os princípios da Semiótica de Peirce são utilizados como fundamentação para estabelecer uma lógica estrutural nas análises do portal de transparência, o que auxilia na investigação dos signos e significados presentes na linguagem dos produtos de representação da informação.

Na próxima seção, é discorrido sobre o Marco Regulatório para a Transparência e o Acesso à Informação no contexto brasileiro. Nele é descrito as diferentes leis, regulamentações e portarias que tem contribuído para a democracia, impactando na prática da transparência e o acesso à informação no Brasil. Ao desenvolver estas regulamentações, conceitos de transparência e barreiras, procura-se compreender como esse marco legal contribui para a consolidação de práticas de transparência, o estímulo ao controle social e as práticas de *accountability*.

#### 4 TRANSPARÊNCIA E O ACESSO À INFORMAÇÃO NO BRASIL

A importância da opinião pública e da transparência no exercício do poder tem antecedentes do século XVIII. Em "A Paz Perpétua" (1795), Immanuel Kant ressalta o direito do povo e traça uma relação existente entre a opinião pública, a transparência e uma sociedade fundamentada na justiça e paz. Segundo Kant (2020), é considerado um governo ético aquele que se destaca pela publicidade das ações políticas, permitindo sua avaliação pelo público em geral (a população) e promovendo debates robustos fundamentados. Dessa forma, Kant (2020, p. 46) afirma que: "são injustas todas as ações que têm relação com o direito de outros homens, cujas máximas não se harmonizem com a publicidade". Para harmonizar, o princípio do agente visa conservar os atos feitos pela administração pública em favor de qual quer cidadão.

Conforme Kant (2020), a ética e o compromisso com a transparência e com a publicidade das práticas executadas, são imprescindíveis para os princípios da governança. Todas as ações que não suportam a retificação pública em relação aos direitos dos outros são situações de uma injustiça. Kant (2020) diz que "publicidade" é a possibilidade de um ato ser levada ao exame público. Ele sugeriu que a publicidade pública ficasse consagrada a cada ato político (jurídico), de forma que a justiça se garantisse.

A relação entre a opinião pública e o carácter público do poder não constitui meramente uma questão política, mas uma exigência moral. A publicidade dos atos públicos é a base para a justiça. Portanto, os atos dos governantes da gestão da coisa pública devem guiar-se pelas avaliações críticas da população (Kant, 2020).

Na história do conhecimento as variações do divulgações da informação pública e a censura ou ocultamento têm sido uma constante. Peter Burke (2003; 2012; 2016) descreve que em vários momentos da história teve receios e censuras das informações, como também os tempos de maior publicidade. Com os avanços das ferramentas de coleta de informações e de comunicação (rádio, televisão e internet) houve uma maior abertura e divulgação. Em determinados momentos a informação era controlada pelas elites ou autoridades governamentais. Mas com as novas ferramentas tecnológicas, a transição para o digital, causaram grandes transformações. As

revoluções tecnológicas do século XX aumentaram o acesso à informação, mas também trouxeram novos desafios e novidades, questões sobre a qualidade e veracidade das informações (Burke, 2003; 2012; 2016).

Os primeiros antecedentes no século XX da legislação da transparência datam de 1948 com a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH). Em seu artigo 19, a DUDH determina que "todo o indivíduo tem o direito à liberdade de opinião e de expressão, o que implica o direito do indivíduo de não ser perturbado por suas opiniões e o direito de procurar, receber e transmitir informações e ideias por qualquer meio, independentemente de fronteiras" (Amorin; De Menezes, 2016).

A expressão do direito à liberdade foi reafirmada pela Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de San José da Costa Rica), de 1969. O artigo 13 do Pacto de San José da Costa Rica prevê que:

Toda pessoa tem direito à liberdade de pensamento e de expressão. Esse direito compreende a liberdade de buscar, receber e difundir informações e ideias de qualquer natureza, sem consideração de fronteiras, verbalmente ou por escrito, ou em forma impressa ou artística, ou por qualquer outro meio de sua escolha.

Outros antecedentes da liberdade de expressão é o Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos (PIDCP), de 1966, e a Convenção Interamericana contra Corrupção (CIC), de 1996, tratado internacional que tem como objetivo prevenir, detectar, punir e erradicar a corrupção no exercício das funções públicas nas Américas. Já em 2003 a Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção (UNCAC), estabelece como objetivo primordial de prevenir, punir e reprimir as diferentes formas de ato ilícito e de corrupção.

Conforme Habermas (2003), a opinião pública se configurava como o elemento de ligação entre a sociedade civil e o Estado. A participação no diálogo deliberativo a respeito de questões de interesse público deve manifestar-se através do envolvimento nos debates, bem como na produção de publicações racionais. A promoção da visibilidade dos debates fundamentados no princípio da razão, bem como na capacidade de argumentar e o intercâmbio ativo de informações e ideias são cruciais para a verificação de uma comunicação efetivamente eficaz.

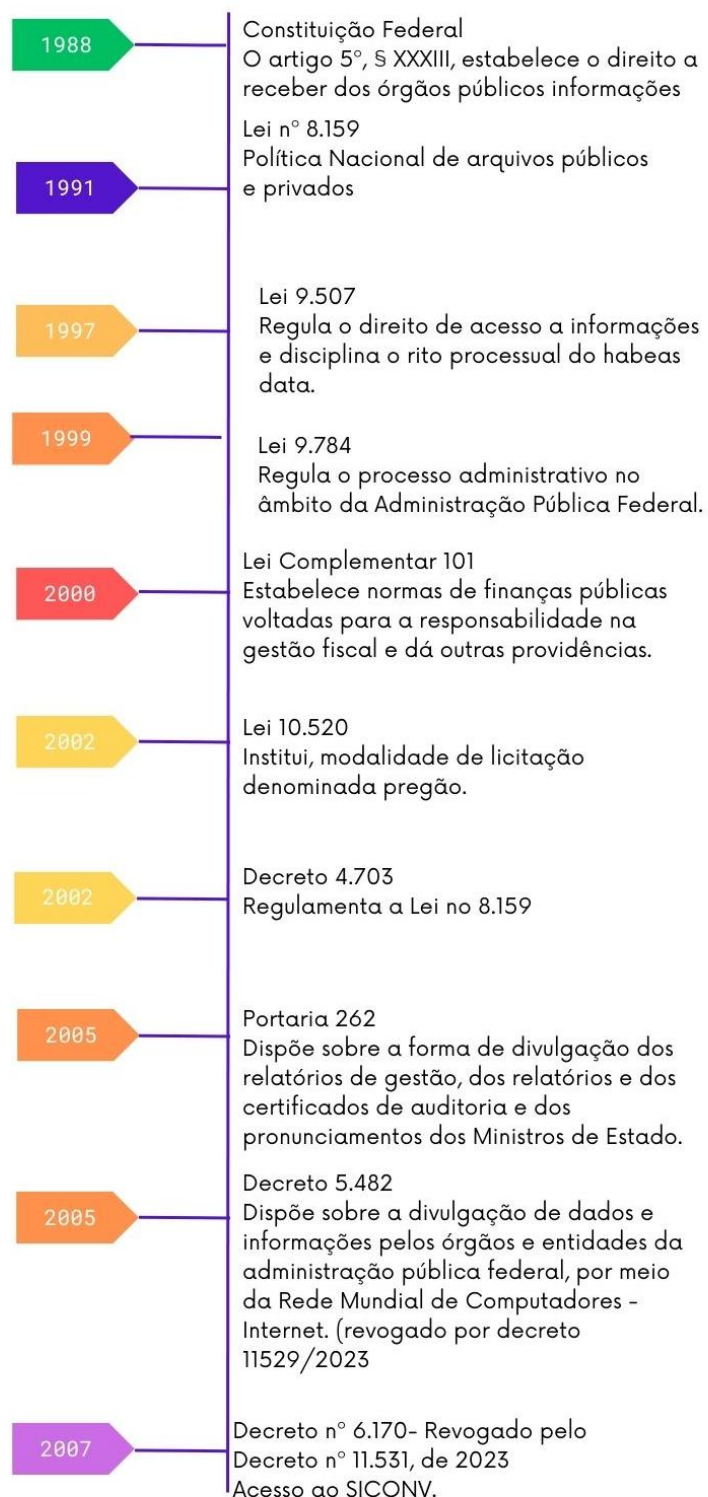
A reflexão sobre os canais utilizados para a distribuição de informações tais como as mídias sociais, o espaço acadêmico e outros meios

que podem ser considerados como plataforma, e necessária para se compreender o compromisso da opinião pública como um mecanismo departamental do Estado (Habermas, 2003).

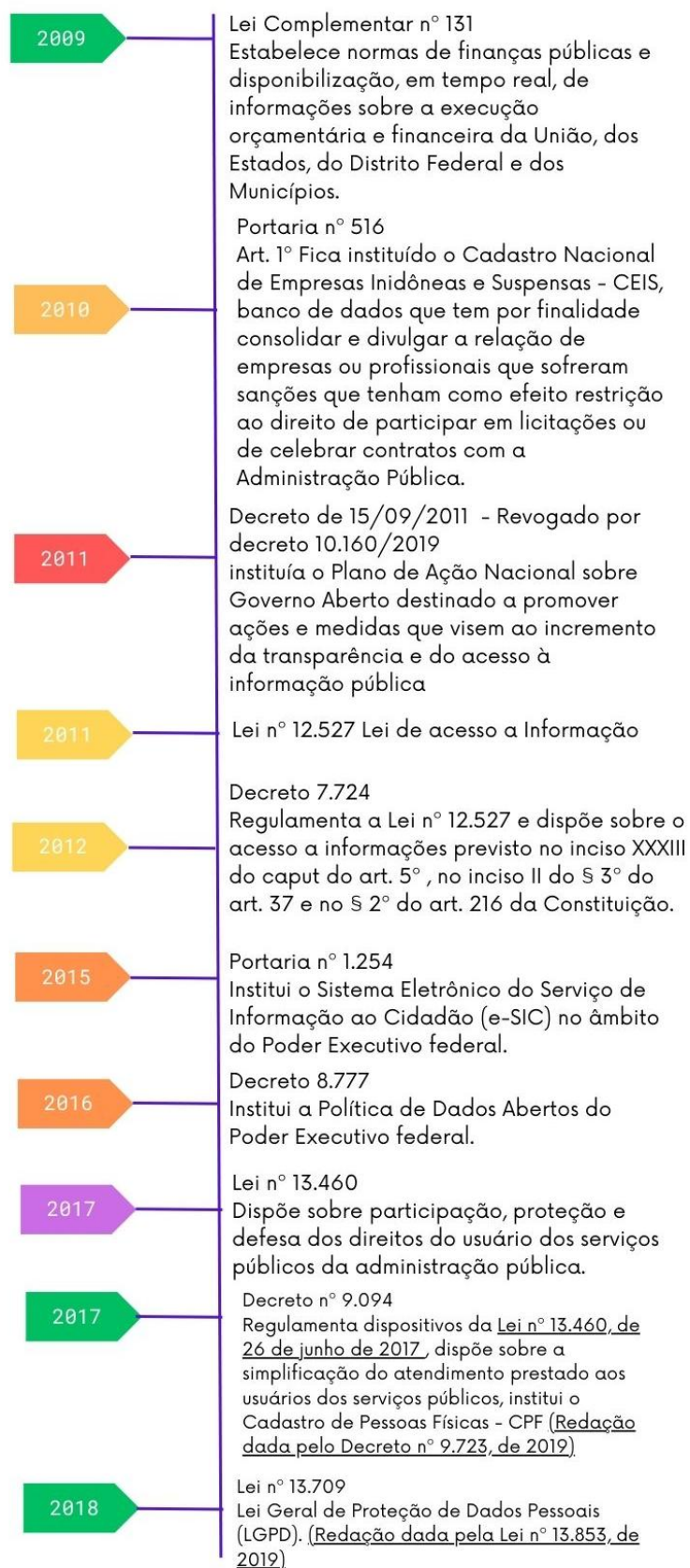
Para Habermas (2003), o conceito de opinião pública expressa a importância central do diálogo e da deliberação no desenvolvimento da vontade coletiva, bem como da autorização política. Se, até este ponto do conhecimento humano, as suas investigações têm a importância de serem um patrimônio para esta área específica do conhecimento humano, pode-se deduzir que as conclusões das investigações dele, ao somar-se ao conhecimento, ajudam-nos a ter um conhecimento mais profundo sobre as diversas características da comunicação pública. Como também sobre as nuances da democracia deliberativa, além das bases conceituais elencadas por Habermas, sobre as questões políticas que ele apresenta, de modo, que sua virtualidade nos leva, nem que seja timidamente, a algumas considerações sobre as suas elaborações de natureza política.

O principal precursor da transparência no Brasil é a Constituição Federal de 1988, que confere o direito à informação como um direito fundamental, garantindo a todos o direito de acesso às informações públicas com dever de registrar o interesse particular, coletivo ou geral, exceto aquelas cuja confidencialidade é indispensável à segurança da sociedade e do Estado. Na figura 27 é apresentado em ordem cronológico as leis e decretos para implementar a visibilidades dos atos da administração pública no Brasil.

Figura 27 - Cronologia Jurídica do acesso à informação pública



*continua*



Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Na figura 27 após a alteração da Constituição Federal de 1988 é visualizada a Lei Nº 8.159 que debate sobre a responsabilidade governamental e a política nacional de arquivos públicos e privados, para garantir a administração eficiente dos documentos arquivísticos (público ou privados), de relativa importância para a administração pública, no desenvolvimento cultural-científico da sociedade, bem como para a preservação da memória. Ademais, constituem uma fonte específica fundamental para viabilizar provas evidentes e informações seguras. O acesso à informação é garantido em lei para atender as necessidades de natureza individual e coletiva, ficando o estado a disponibilizá-las no prazo legal. O não cumprimento do acesso ou do fornecimento implica responsabilidade jurídica, exceto algumas informações confidenciais no caso de seu sigilo ser indispensável à segurança do país e de seus habitantes (Brasil,1991).

A lei que trata da política nacional de arquivos públicos e privados, no seu artigo 5º garante o acesso do público aos documentos governamentais e no Artigo 26 estabelece o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) como entidade vinculada ao Arquivo Nacional e que tem por atribuição determinar as normas de diretrizes para política nacional de arquivos agindo como a autoridade central do Sistema Nacional de Arquivos (SINAR).

A lei nº 9.507 de 1997 disciplina o direito ao acesso a informações e tramitação judiciais a respeito dos habeas data. No artigo 1 parágrafo único considera-se público qualquer registro ou banco de dados que contenha informações que são ou podem ser fornecidas para terceiros, ou que não sejam de uso exclusivo do ente ou órgão responsável pela sua criação ou armazenamento das informações. Conforme o art. 7º, o habeas data será concedido nas seguintes circunstâncias:

- I - para assegurar o conhecimento de informações relativas à pessoa do impetrante, constantes de registro ou banco de dados de entidades governamentais ou de caráter público;
- II - para a retificação de dados, quando não se prefira fazê-lo por processo sigiloso, judicial ou administrativo;
- III - para a anotação nos assentamentos do interessado, de contestação ou explicação sobre dado verdadeiro mas justificável e que esteja sob pendência judicial ou amigável (Brasil, 1997).

Posteriormente, no ano de 1.999 foi promulgada a Lei Nº 9.784 que regula os procedimentos administrativos dentro da Administração Pública

Federal. A legislação ampara as garantias dos direitos dos cidadãos e procura buscar eficiência atingindo as metas administrativas traçadas, estabelecendo as diretrizes gerais e principais para os processos administrativos federais. Segundo o art. 2º, a Administração Pública deve observar os princípios da legalidade, finalidade, fundamentação, razoabilidade, proporcionalidade, ética, ampla defesa, contraditório, estabilidade jurídica, interesse público e eficiência.

O legislador, preocupado com a administração fiscal e a estabilidade financeira do governo, edita a Lei Complementar 101, com diretrizes e normas financeiras. A transparência da Gestão Fiscal, segundo o art. 48 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), é realizada, através de planos, orçamentos e leis de diretrizes orçamentárias, relatórios de execução orçamentária e gestão fiscal e prestações de contas.

A LRF garante transparência, através da obrigação de dar publicidade e incentivar os cidadãos a participarem das audiências públicas durante o procedimento de elaboração dos orçamentos, assim como qualidade do acompanhamento em tempo real da execução orçamentária e financeira. Logo através do Decreto 7.185/2010 revogado pelo decreto 10.540 de 2020 dispôs o padrão mínimo de qualidade exigido pelo Sistema Único e Integrado de execução Orçamentaria, Administração financeira e Controle (Siafic) que assegura a divulgação e acesso público das informações por meio eletrônico. Estabelecendo no art. 7 §3º as disposições do acesso público por meio eletrônico:

I - aplicar soluções tecnológicas que visem a simplificar processos e procedimentos de atendimento ao cidadão e propiciar melhores condições para o compartilhamento das informações por meio de dados abertos;

II - observar, preferencialmente, o conjunto de recomendações para acessibilidade dos sítios eletrônicos do Governo federal, de forma padronizada e de fácil implementação, conforme o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG); e

III - observar os requisitos de tratamento dos dados pessoais estabelecidos na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

Portanto, a LRF trouxe benefícios para transparência e acesso à informação pública permitindo o controle e monitoramento da gestão financeiras dos entes federativos, instaurando a cultura de responsabilidade na administração pública, garantido que as informações sejam divulgadas de forma claras, acessíveis e de fácil compreensão para a população.

A Lei 10.520 /2002, revogado posteriormente no ano 2021 pela lei 14.133, lei de Licitações e Contratos administrativos, estabeleceu a modalidade de licitação pública denominada pregão, permitindo que o processo licitatório seja mais acessível, ágil e aberto, contribuindo indiretamente para transparência dos atos públicos. Assim a lei assegura os princípios constitucionais de legalidade, da publicidade, do planejamento e das transparências entre outras citados no artigo 5º.

Seguindo a ordem cronológico, no mesmo ano de 2002 o Decreto 4.073 regulamentou a lei 8.159/1991 dispõe sobre a Política do Sistema Nacional de Arquivos públicos e privados (SINAR). Neste decreto foi crucial na estruturação e funcionamento dos arquivos públicos e privados no Brasil, estabelecendo que o Conselho Nacional de Arquivo tem a competência para definir as diretrizes para o funcionamento do SINAR. Contribuindo para a preservação e acesso a documentos públicos e conseqüentemente para a transparência das informações.

Outro avanço para transparência e acesso à informação foi o decreto 5.482 revogado pelo decreto 11.529 do ano 2023, dispunha sobre a divulgação de dados e informações de órgão e entidades públicas federais, através de internet. Já o decreto 11.529 institui o Sistema de Integridade, Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal (SIATI) e a Política de Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal. O SIATI tem por objetivos estabelecidos no art. 4:

- I - coordenar e articular as atividades relativas à integridade, à transparência e ao acesso à informação;
- I - estabelecer padrões para as práticas e as medidas de integridade, transparência e acesso à informação; e
- III - aumentar a simetria de informações e dados nas relações entre a administração pública federal e a sociedade.

No ano 2007 o Decreto 6.170, logo revogado pelo decreto 11.531 ano 2023 enuncia as regulamentações dos convênios, contratos de repasse e termos de parceria direcionados para execução de programas e projetos, em regime de mútua cooperação entre órgãos e entidades da administração pública federal. Ele oferece contribuições para a transparência na administração pública brasileira, estabelecendo uma estrutura objetiva e padronizada para a realização de convênios e contratos de repasse, garantindo

que haja transparência nas operações.

No ano 2009 a Lei Complementar 131 acrescenta dispositivos da Lei Complementar 101, de 4 de maio de 2000, sobre normas de finanças públicas para o fornecimento em tempo real sobre a execução orçamentaria de todos os entes federativos. Assim, disponibilizarão a qualquer pessoa física ou jurídica informações das despesas com todos os detalhes e informações referentes as receitas de todas as entidades gestoras, incluso os recursos extraordinários (BRASIL, 2009).

A Portaria nº 516 da Controladoria Geral da União institui o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e define os critérios para a inclusão de dados no CEIS e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP). O CEIS serve como um repositório de informações e tem como finalidade a difusão de empresas ou profissionais que foram penalizados com restrições para participar de licitações ou firmar contratos com o setor público.

Em 2011 o decreto de 15/09/2011 foi revogado pelo decreto de 10.160 instituindo o Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto no Brasil, visando operacionalizar os programas, projetos e políticas públicas em pro da transparência e do acesso à informação (Brasil, 2011). Em seu artigo 2º estabelece as diretrizes da Política Nacional de Governo aberto:

- I - aumento da disponibilidade de informações sobre as atividades governamentais, incluídos os dados sobre os gastos e o desempenho das ações e dos programas do Governo federal;
- II - fomento à participação social nos processos decisórios;
- III - estímulo ao uso de novas tecnologias que fomentem a inovação, o fortalecimento da governança pública e o aumento da transparência e da participação social na gestão e na prestação de serviços públicos;
- e
- IV - aumento dos processos de transparência, de acesso à informação e da utilização de tecnologias que subsidiem esses processos.

O marco ou ponto de inflexão para transparência das informações públicas no Brasil foi a promulgação da Lei Nº 12.527, Lei de acesso à informação (Gomes; Schneider.; Bezerra, 2018; Ferreira; Santos; Machado, 2013). A lei visa garantir o acesso à informação pública, prevista na Constituição Federal, a toda pessoa física ou jurídica, com abrangência nos três poderes e em todos os entes federativos (Brasil, 2011).

Assim, a Lei de Acesso à Informação (LAI) incrementa a transparência ampliando e detalhando as informações mínimas que devem ser

divulgadas pelo Estado e suas diferentes formas de divulgação. No artigo 3º da LAI estabelece diretrizes de transparência que a Administração Pública deve seguir, como a observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção. Assinala também a utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação (Rodrigues, 2020). Exatamente através dos portais de transparências nos diferentes níveis e esfera que se manifesta a transparência ativa. Os órgãos e entidades públicas devem proporcionar a divulgação de informações de interesse público nos portais de transparência, independentemente de solicitações. Já as informações não publicitadas nos portais podem ser requeridas pôr os meios físicos ou os eletrônicos, neste caso a transparência se manifesta de forma passiva. Os pedidos de acesso devem ser atendidos no possível de forma imediata, caso contrário a Administração pública tem o prazo de até 20 dias, prorrogáveis por mais 10, para disponibilizar e fornecer a informação ou justificar a negativa de acesso.

A LAI no artigo 4º apresenta os termos de autenticidade, disponibilidade, documento, informação, informação pessoal, informação sigilosa, integridade, primariedade e tratamento da informação. Arouck e Amaral (2013) analisam e organizam esses termos como atributos de qualidade da informação nas dimensões meio e conteúdo. Na categoria meios, agrupam os atributos de disponibilidade, acessibilidade e primariedade. E na categoria conteúdo os atributos autenticidade, integridade e atualidade.

O artigo 8º da LAI descreve as informações que devem ser disponibilizadas pelos órgãos e entidades públicas. Entre elas deverão constar: registro de competências, estrutura organizacional, repasses financeiros, despesas, procedimentos licitatórios, contratos, dados para acompanhamento de programas, projetos e obras, e respostas a perguntas frequentes (Brasil, 2011). O parágrafo 2 de dito artigo estabelece a obrigatoriedade da divulgação das informações na internet, em portais específicos. Já 3º§ determina os requisitos deverão cumprir os sítios oficiais na rede mundial de computadores, contendo ferramentas de busca para facilitar o acesso, possibilitar a gravação dos relatórios em diversos formatos, permitir o acesso a sistemas externos, garantindo autenticidade e integridade dos dados e manutenção da atualização das informações, entre outras (Brasil, 2011).

Já no capítulo IV da LAI prevê algumas restrições ao acesso, por

considerar que a informação é imprescindível para a segurança da sociedade e do Estado. As informações em poder dos órgãos e entidades públicas podem ser classificadas em três graus de sigilo: reservadas (5 anos), secretas (15 anos) e ultrassecretas (25 anos).

Portanto, a LAI tem como principal contribuição o fortalecimento da democracia no Brasil ao promover a transparência, ao estabelecer responsabilidade (*accountability*) e permitir o controle social sobre a administração pública. Através dela, o legislador procurou uma administração mais íntegra, eficiente e responsiva às demandas da sociedade.

Em março de 2021 a lei 14.129 introduz algumas alterações na LAI sobre princípios, regras e instrumentos para o governo digital e da eficiência digital. Podemos destacar a desburocratização e simplificação da relação do poder público com a sociedade, incentivo ao controle social, o uso de linguagem simples de fácil entendimento, simplificação dos processos de solicitação, o dever dos servidores públicos de prestar conta diretamente a população, entre outros princípios de diretrizes.

No mesmo ano 2011 o Decreto nº 7.724 regulamenta a Lei de Acesso à Informação no Brasil estabelecendo procedimentos para assegurar o acesso à informação, das informações com restrição, sua classificação e a observância do grau e prazos de sigilos.

Em 2015 foi assinado a Portaria Interministerial nº 1.254 da Controladoria-Geral da União que institui o Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC) no âmbito das entidades do poder executivo federal para centralizar os pedidos de acesso à informação da LAI. Estabelecendo sua obrigatoriedade para todos os órgãos da administração pública federal e empresas públicas e de economia mistas.

Outro marco histórico instituído para transparência da informação pública no Brasil foi a aprovação do decreto Nº 8.777 (2016) da Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal. O objetivo do decreto é disponibilizar a população dados do governo no formato aberto, permitindo a análise da informação sem nenhum tratamento anterior. O decreto estabelece diversos objetivos detalhados no artigo 1:

I - promover a publicação de dados contidos em bases de dados de órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional sob a forma de dados abertos;

- II - aprimorar a cultura de transparência pública;
- III - franquear aos cidadãos o acesso, de forma aberta, aos dados produzidos ou acumulados pelo Poder Executivo federal, sobre os quais não recaia vedação expressa de acesso;
- IV - facilitar o intercâmbio de dados entre órgãos e entidades da administração pública federal e as diferentes esferas da federação;
- V - fomentar o controle social e o desenvolvimento de novas tecnologias destinadas à construção de ambiente de gestão pública participativa e democrática e à melhor oferta de serviços públicos para o cidadão;
- VI - fomentar a pesquisa científica de base empírica sobre a gestão pública;
- VII - promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação nos setores público e privado e fomentar novos negócios;
- VIII - promover o compartilhamento de recursos de tecnologia da informação, de maneira a evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na disseminação de dados e informações; e
- IX - promover a oferta de serviços públicos digitais de forma integrada.

Os Dados Abertos Governamentais são dados públicos oferecidos pelos governos federais para seu livre reuso na sociedade, sendo o texto adaptado pelo decreto nº 9.903 de 2019. A controladoria Geral da União preside a gestão da política de dados aberto através da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA), que normatiza e estabelece um conjunto de padrões e tecnologias bem como procedimento de controle adequados que resguardecam a disseminação e o compartilhamento das informações.

Em 2017, foi publicada a Lei nº 13.460, conhecida como a Lei de Defesa do Usuário de Serviços Públicos, e regulamentada pelo decreto N° 9.094 o que estabeleceu um ordenamento sobre a proteção e defesa dos direitos dos usuários dos serviços públicos da administração pública (Brasil, 2017). A lei estabelece como direitos dos usuários, entre outros, a igualdade de tratamento, o cumprimento dos prazos e as normas procedimentais, a utilização de linguagem simples e compreensível.

O decreto 9203 de 2017 faz referência à política de governança pública do Governo Federal a sua respectiva esfera, no artigo 3, quanto aos princípios da governança pública, destacando a "capacidade de resposta; integridade; a confiabilidade; a melhoria regulatória; a prestação de contas e responsabilidade; e a transparência". Já no artigo 4 enuncia as diretrizes de governança pública, destacando-se soluções tempestivas; a simplificação administrativa; o monitoramento do desempenho de políticas: promovendo-se formas de melhor integração entre os diferentes níveis do governo; controle interno e incentivando-se a comunicação aberta e transparente quanto às

atividades da organização.

O biênio 2018 e 2019 foi de grande relevância pela aprovação das leis 13.709 e 13.853 para proteção os direitos fundamentais de liberdade e privacidade e a regulamentação das organizações sociais. A Lei 13.709, conhecida como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), disciplinou o tratamento de dados pessoais, por pessoa natural e por pessoa jurídica de direito público ou privado. Por outro lado, a Lei 13.853, modifica a Lei nº 13.709 e estabelece a Autoridade Nacional de Proteção de Dados. Essas leis são essenciais para garantir o respeito à privacidade e aumentar a governança de organizações sociais, promovendo um ambiente mais seguro e transparente no Brasil. Portanto, a LGPD não impede a lei de acesso à informação, ambas devem ter uma harmonização, a fim de garantir o acesso à informação públicas, respeitando os dados pessoais.

Até o momento o que foi tratado sobre a transparência e o acesso à informação pública no Brasil foi uma cronologia jurídica, na qual foram comentadas as diversas leis, decretos e portarias vigentes que foram sendo progressivamente situadas e regulamentadas. Mas para uma análise mais profunda é necessário conceituar transparência pública. As informações públicas são todas as informações produzidas ou em posse da administração pública. Ambas são um dos pilares básicos para que o governo promova o controle social (Resende; Nassif, 2015).

#### 4.1 CONCEITO DE TRANSPARÊNCIA

A transparência tornou-se um termo de importância em debates sobre governança e *design* institucional. Atualmente, é bastante utilizado no discurso de governança corporativa, governamental e internacional, a transparência é mais frequentemente proclamada do que realmente praticada, mais invocada do que definida, podendo-se mesmo dizer, conforme ironicamente Hood e Heald (2006), que é mística na sua essência, pelo menos em certa medida (Rodrigues, 2020).

A noção de transparência apresenta raízes mais profundas do que o próprio termo, remonta ao século XIX quando a exposição das ações governamentais já era um assunto importante, visível nas obras de Jean-

Jacques Rousseau e Jeremy Bentham. Além disso, era um assunto discutido com frequência nos debates sobre as vantagens do "mercado de ideias" para a eficiência das decisões políticas (Hood; Heald, 2006; Michener; Bersch, 2013).

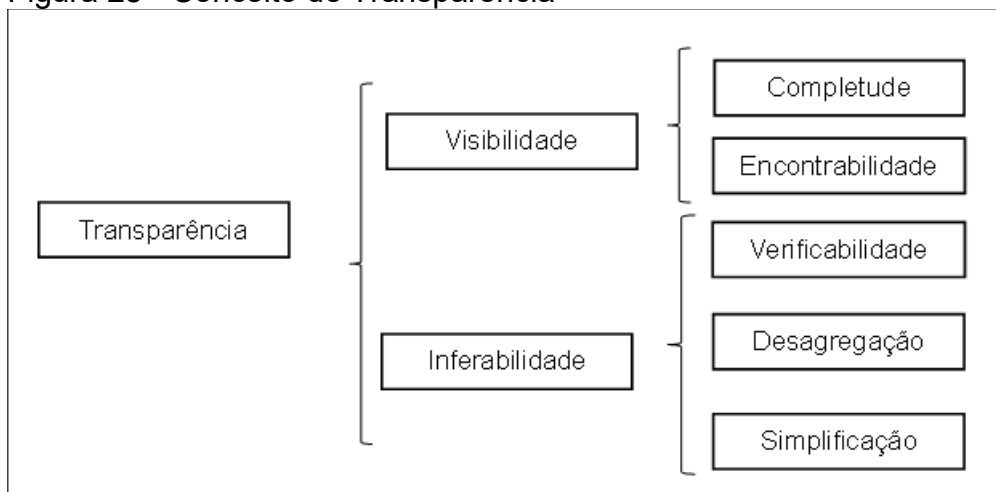
A palavra transparência, devido ao seu caráter polissêmico, possui diferentes definições, conforme o contexto abordado. O Dicionário Aulete apresenta cinco verbetes, mas no que se refere à administração pública sintetiza como sendo: "Princípio pelo qual a administração pública deve prestar contas de seus atos através dos meios de comunicação" (Dicionário Eletrônico Aulete, 2024). Michener e Bersch (2013) trazem uma definição de transparência, que deriva de seus elementos definidores, que a caracterizam. Tomando por base o texto "*Conceptualizing accountability*" de Schedler (1999), formularam uma definição que possibilita a identificação da transparência. Para os autores, a transparência é identificável em relação a dois elementos constitutivos e conjuntamente suficientes: visibilidade e inferabilidade<sup>1</sup>.

Michener e Bersch (2013) a definem de uma maneira clara e aplicável a administração pública, conforme é exposta na Figura 28. Assim, para haver transparência, a informação deve atender ao critério de visibilidade, acessível ao público, em condições simples de acesso, quer se trate de transparência ativa ou passiva e com a premissa da completude. Saber se a informação é completa ou não é uma ambiguidade, somente resolúvel com mais investigação. Mas quando a informação é apresentada em máximo detalhe, pode-se concluir que ela apresenta alto percentual de completude.

---

<sup>1</sup> Expressão proveniente do inglês *inferability*. "Destaca-se aqui o desafio de se traduzir para o português os termos usados por Michener e Bersch (2013), alguns dos quais são neologismos até mesmo na língua inglesa. [...] o debate sobre uma melhor adequação destas traduções é necessário e bem-vindo" (Rodrigues, 2020, p.239).

Figura 28 - Conceito de Transparência



Fonte: elaborado pelo autor a partir do conceito de transparência de Michener e Bersch (2013)

A proposta de Michener e Bersch (2013) para aumentar a inferabilidade dos dados operacionais consiste em três atributos: desagregação, verificabilidade e simplificação. A expressão "dados desagregados ou brutos" refere-se a dados em sua forma original e não processada e não apresenta nenhum filtro ou manipulação. Sob essa forma, a informação torna-se mais clara e menos sujeita a influências de interesse político ou profissional. Porém, dados detalhados também podem estar sujeitos a erro ou viés de seleção.

A verificação ou confirmação é outro elemento importante. Isso significa que as informações foram auditadas e autenticadas por uma terceira parte, conferindo-lhes precisão e confiança. Entretanto, é preciso considerar a integridade e a competência da entidade responsável pela verificação (Michener; Bersch, 2013).

A simplificação tem por objetivo tornar informações complexas mais compreensíveis e acessíveis a um público amplo. Por mais que seja importante, pode ser um grande desafio para o entendimento dos dados em nível mais detalhado. Simplificar envolve transformar tais dados em formatos ou representações mais compreensíveis e acessíveis, mas essa transformação deve ter em conta as características e habilidades de quem vão ser destinadas as informações. Para otimizar a compreensão (inferabilidade), os dados devem ser desagregados, verificados e simplificados, sendo cada atributo essencial para tornar informações mais acessíveis, fiáveis e utilizáveis pelo público (Michener; Bersch, 2013).

A representação da ideia de transparência de acordo com a figura 28 não considera outras nuances nem políticas de segredo em relação a algumas informações.

Rodrigues (2020) apresenta quatro subtipos de transparência nas organizações públicas, com base na pesquisa de transparência de Hood e Heald (2006). A autora propõe que a melhor forma de construir o conceito de transparência que utilizar a adjetivação da presença ou ausência de atributos, tais como aqueles apresentados na figura 28, preferiu adjetivar o grau de restrições que os elementos constitutivos da transparência, a visibilidade e a inferabilidade, ainda têm como ser mensurados.

Quadro 8- Restrições de visibilidade e inferabilidade

		Visibilidade	
		Mais restrição	Menos restrição
Inferabilidade	Mais restrição	(4) Transparência na atribuição e gestão do sigilo	(2) Transparência nominal
	Menos restrição	(3) Transparência condicionada	(1) Transparência plena

Fonte: Rodrigues (2020)

Tendo como contexto a ausência de restrições visibilidade e inferabilidade, a transparência é condição plenária. Nominal, quando se acha restrita apenas à inferabilidade; e condicionada, quando o conhecimento é restrito à visibilidade. A transparência na atribuição e no manejo do sigilo apresenta restrições em ambas as dimensões.

De acordo com Michener e Bersch (2013), chega-se à transparência plena quando a divulgação dos dados ocorre com alta visibilidade e com alta inferabilidade. Este estágio é atingido quando as informações são confirmadamente disponibilizadas para os cidadãos do Estado. Onde há ampla e clara divulgação de todas as informações, que se expressam em sua máxima manifestação, a transparência ativa.

No que diz respeito à inferência, a plena transparência acontece quando as necessidades de informação de um público determinado são satisfeitas, de forma simples ou complexa. É fundamental acentuar que os indicadores de inferabilidade podem variar, com base em uma lógica de substituição (Rodrigues, 2020). Ocorre plena transparência mesmo em

contextos com vasta informação restrita, desde que a informação tenha sido liberada corretamente, seguindo os períodos correspondentes de limitação. Enfatizar a transparência dessa maneira implica ainda adjetivar que a disponibilização total da informação governamental é apenas uma camada a mais do conjunto das possibilidades de acesso no interior do âmbito das democracias (Rodrigues, 2020).

Conforme Hood e Heald (2006), a transparência nominal ocorre através da disponibilização de dados, e sem consideração sobre a como serão compreendidos ou adequados pelo receptor. Nesse momento de transparência os dados podem não serem desagregados, verificáveis ou simplificados a despeito de serem visíveis (completos e encontráveis). As causas para tanto podem ser diversas, entre outras a resistência da burocracia ao respondê-los ou ao tentar esconder informações que apresentam incompetência ou fraudes.

Existem também três razões de motivações recorrentes que não são ligadas a má-fé da administração pública. Podendo ser a limitação dos sistemas de informação disponibilizados, a falta de recursos adicionais para o acesso à informação e a não existência de definições claras sobre responsabilidades da produção da informação. Pode ser que a incapacidade de fornecer os documentos ao cidadão em formato aberto é ligada às limitações dos sistemas de informação do governo público, o que gera situações nas quais informação divulga-se completa, mas visível, ou verificável, mas difícil de manipular (Rodrigues, 2020).

Florini (2007) salienta que o debate em torno da transparência e do acesso à informação, é uma luta de centro do poder político e econômico. E vai além, assinalando que se trata de uma luta de ideias em torno do que deve ser a transparência e quando o segredo é de maior utilidade para o interesse público. Os argumentos em favor da transparência são boa administração, fortalecimento da democracia, eficiência econômica e justiça social versus a alegação de privacidade e segurança do estado. Contudo, a transparência venceu a luta retórica pela exigência dos cidadãos por maior acesso à informação, com o intuito de combater a corrupção.

A transparência condicionada é quando apenas algumas informações são disponibilizadas, ou ainda informações acessíveis a certos grupos. Quando a visibilidade da informação é restrita, mas sua inferência não o

é, tratamos de uma possibilidade onde conhecemos o conteúdo e sua provável forma de informação, mas o acesso a ela está condicionado (Rodrigues, 2020). Esta é a informação que exige pedido específico para ter acesso. Se guardados os princípios justos e respeitada uma organização adequada no processo de solicitação, então, o nível de transparência não faz mal à possibilidade de inferência para ajudar a garantir o acesso à informação requerida pelo solicitante.

É necessário realizar investimentos na eficiência dos portais de transparência para atender as exigências desse cenário. Assim será possível melhorar o acesso à informação da população, garantindo que as respostas sejam dadas dentro do prazo estipulado, sem comprometer a integridade e a qualidade das informações. Entretanto, sobressai um tipo de transparência condicionada específica: a demanda por informação, ocorre quando um documento de um setor específico de uma instituição não precisa obrigatoriamente ser acessível a outro setor sem quaisquer vinculações com a atividade que gerou o documento (Rodrigues, 2020).

Por fim, a transparência de informações sigilosas refere-se àquelas nas quais as informações são sigilosas, mas os processos para definir a sigilosidade das informações são apresentados de forma transparente (Rodrigues, 2020). Nesse cenário o sigilo é tratado de forma transparente no sentido de que a visibilidade e a inferência de uma informação são limitadas pelas políticas públicas legítimas que exigem o sigilo, abrangendo áreas como defesa, diplomacia, segurança pública e tributária do Poder Executivo.

Assim como apontado por Silva (2009, p.69), o princípio da transparência pública não consiste apenas em informações tornadas públicas, mas consiste também em garantir a veracidade das informações no momento da comunicação. A transparência não se resume apenas ao uso extensivo dos meios de comunicação, mas também implica no desenvolvimento de canais destinados a alimentar a participação e a intermediação do público. Então mesmo que frequentemente visibilidade seja repetida, fazer transparente é mais do que simplesmente tornar visível. Hood e Heald (2006) acrescentam para que a transparência tenha eficácia, é necessário que haja receptores que consigam processar, digerir e operar a informação.

Nessa seção, consistiu em apresentar uma compreensão teórica do tema da transparência e suas diferentes categorias. Tem-se o nível de

importância da transparência nas instituições públicas e as suas diversas formas de operacionalização. Em seguida, se descreve as barreiras e desafios existentes para o acesso à informação pública. Esse exame detalhado nos permitirá compreender a complexidade que cidadãos, pesquisadores e outros interessados possuem ao buscar a informação junto aos órgãos da administração pública.

## 4.2 BARREIRAS A TRANSPARÊNCIA

Diferentes instâncias governamentais do mundo tentam aumentar a transparência com ajuda das novas tecnologias digitais, mas se deparam com diversas barreiras. Todas estas limitações abrangem várias dimensões, desde a concepção dos portais de transparência, passando pelos portais de dados abertos até os aplicativos, até as relativas às questões de qualidade, custos, ética e organização. Portanto, a inovação para a transparência digital é um desafio a ser superado pelas administrações governamentais (Matheus; Janssen; Janowsk, 2021).

No entanto, temos por lado o poder público com um acervo imenso de informações e, no outro lado, a população com a necessidade de informações sobre os gastos públicos. Esta assimetria informacional pode ser reduzida com a transparência para que os cidadãos tenham visibilidade das ações do governo (Matheus; Jansen, 2020).

Entretanto, a simples disponibilização de dados e de informações não gera, necessariamente, ganhos para a transparência digital, podendo dispor de modo oposto, sobrecarregar com informações aqueles que buscam examiná-las. Mesmo sendo a ideia de transparência, a princípio, possa parecer atraente, é comum que o mesmo conceito seja atribuído a interpretações distintas gerando assim ambiguidade.

A percepção da transparência é subjetiva. Para Ward (2014, p. 45) o que para uma pessoa, certa informação é transparente, para outra pessoa pode não ser clara. Zyl (2014) considera que em determinados casos a transparência é a mera divulgação de dados, mas existem também casos em que é considerada transparência, quando existe compreensão por parte do usuário. Apesar destas incertezas sobre o conceito de transparência, há um

consenso que a divulgação de informações e dados governamentais é fundamental para um governo aberto (Janssen, 2012). Assim, Bannister e Connolly (2011) afirmam que a divulgação de informação não implica sempre em uma maior inferência, pelo contrário em alguns casos podem gerar mais confusão. Diante disso, mesmo após um avanço na divulgação dos atos do governo, em algumas ocasiões, deparamos com diversas barreiras que perturbam o acesso à informação ou a realização de um bom entendimento dos dados publicitados.

Neste contexto, as barreiras impedem ou limitam o acesso à informação pública. Em pesquisa realizada por Matheus, Janssen e Janowsk (2021) identificaram 42 barreiras e as agruparam em: barreiras de qualidade de dados, barreiras económicas, barreiras éticas, barreiras humanas, barreiras políticas e legais, barreiras organizacionais, barreiras técnicas e barreiras de utilização.

Com relação as barreiras da **qualidade dos dados**, Matheus, Janssen e Janowsk (2021) destacam problemas associados a dados inacessíveis ou imprecisos, com riscos de violação de privacidade devido ao compartilhamento de informações. Também é ressaltado a falta de padronização de terminologia e dificuldades na integração de dados de fontes diferentes. Mas o nível de transparência também é influenciado pela estrutura do portal, pela organização dos dados e qualidades de informações publicitadas. Outro elemento influenciador é o olhar dos usuários, o contexto, como e quando as pessoas utilizam de forma objetiva os dados e as informações.

Pesquisas realizadas por Souza *et al.* (2019) relacionados à análise das informações disponibilizadas no Portal da Transparência do Estado do Ceará apresentaram que as informações eram de alta relevância, embora descrevam fraquezas na dimensão de abrangência e precisão, sugerindo a inclusão de informações essenciais ainda ausentes. O estudo também evidenciou que o nível de otimização foi recusado, indicando que há espaço para melhorias, especialmente em relação à rastreabilidade das informações e à inclusão de filtros e ferramentas de personalização para maior acessibilidade e interatividade. Com relação a análise da confiabilidade das informações, também foi refutada, com destaque para a dificuldade de avaliar adequadamente o atributo de segurança. O estudo de Souza *et al.* (2019) destacou que o Portal da

Transparência do Estado do Ceará possui pontos fortes relacionados à clareza, aplicabilidade, correção, atualidade, oportunidade e velocidade das informações, mas revelou falhas na rastreabilidade.

Na mesma perspectiva Gomes e Melo (2016) comentam que diante da crescente demanda da sociedade os responsáveis pelo desenvolvimento dos portais estão obrigados a criar sistemas mais amigáveis e centrados nos usuários. Nesse contexto a administração pública, com a utilização de mecanismo de governo eletrônico visam reduzir conflitos entre os usuários e os gestores públicos. No entanto, é evidente que falta uma definição universalmente aceita para o conceito de qualidade da informação. O termo é percebido como subjetivo e difícil de definir, e ele se aplica aos modelos de avaliação de fontes e qualidade da informação (Dutra; Barbosa, 2017).

Continuando com os entraves ao acesso à informação pública, as **barreiras econômicas** são as relacionadas a altos custos de manutenção de infraestruturas de *big data*, falta de estudos confiáveis de retorno sobre o investimento, e planos de arquitetura da informação que podem levar a gastos imprevistos (Matheus; Janssen; Janowsk, 2021, 2020). Melitski *et al.* (2011) acrescentam que as barreiras para a implementação de governo digital abrangem falta de apoio, de planejamento, comunicação e recursos.

As Barreiras **éticas** descritas por Matheus, Janssen, Janowsk (2021) estão relacionadas as questões ao viés de dados e discriminação algorítmica, bem como preocupações com a privacidade decorrentes da vigilância em massa. Madkur e Paletta (2021) acrescentam que há problemas éticos nas incertezas sobre a propriedade dos dados, problemas relacionados a qualidade dos dados, podendo gerar erros ou má conduta. Também ressaltam outros fatores como a falta de dados ou assimetria de informações, opacidade de algoritmos e dificuldades na sua inspeção. Essas barreiras éticas se manifestam de forma semelhante em diferentes lugares, plataformas e cidades, destacando a necessidade de promover a ética informacional intercultural. É crucial melhorar a acessibilidade e compreensibilidade dos portais de transparência e dos governos digitais para o público em geral. Além das normas legais, os valores morais desempenham um papel importante na *infoética*, orientando as boas práticas e convivência na sociedade. A questão ética nos portais de transparência está intimamente ligada à Ciência da Informação, que

busca estabelecer padrões e modelos para a organização e representação de informações em bases de dados na web (Lemos; Souza, 2020; Evangelista *et al.*, 2020).

Com relação as **Barreiras humanas** são identificados falta de pessoal qualificado para trabalhar com *big data*, tomadores de decisão com baixa capacidade de análise de dados e cultura organizacional que não valoriza evidências baseadas em dados (Silva *et al.*, 2017; Matheus; Janssen; Janowsk, 2021). A falta de organização e consolidação da informação nos órgãos públicos gera muitos pedidos de informação sejam indeferidos com a alegação, que a resposta demandaria trabalhos adicionais para análise, interpretação e agrupamento dos dados e informações. A justificativa é que existe na normativa, artigo 13 III, do Decreto Federal 7.72443 de 2012 que regulamenta a Lei 12.527/11, a cláusula de “trabalhos adicionais” com o propósito de indeferir os pedidos de informação. Mas em muitos casos o que demanda é uma capacitação, para melhorar habilidade de comunicação e eficiência dos servidores públicos (Michener; Moncau; Velasco, 2015). Onde os autores comentam que LAI introduz um “estabelecimento de um novo paradigma administrativo” (Michener; Moncau; Velasco, 2015, p.16).

Enquanto as **barreiras organizacionais** são descritas por Matheus, Janssen e Janowsk (2021) a falta de planos para compartilhamento de informações, propriedade incerta de dados, problemas relacionados a qualidade de dados e falta de conscientização sobre os benefícios do *big data* e adequação dos portais. Rosa, Silva e Pavão (2021) acrescentam que as iniciativas de acesso aberto no combate à pandemia devem estar organizadas para que facilite o acesso da população. A pesquisa se centrou na relação dos dados abertos e o compartilhamento de informação sobre a propriedade intelectual devem ser promovidas para o avanço da ciência e não colocar entraves para o acesso à informação.

As barreiras políticas e legais elencadas por Matheus, Janssen e Janowski (2021) são a ausência de políticas de privacidade; as preocupações com vigilância em massa; e a ausência de estruturas regulamentares sólidas. No Brasil, a promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) em 2018 visou contornar esse problema, estabelecendo regras para a coleta, o armazenamento, o tratamento e o compartilhamento de informações pessoais,

em uma tentativa de proteger a privacidade e os direitos dos cidadãos. A LGPD dita regras para o tratamento de dados pessoais e os direitos dos titulares de dados (Brasil 2018; Rodrigues 2020).

Quanto às barreiras técnicas, são enumerados os desafios próprios da *big data*, quanto ao manejo de altos volumes de dados, acoplar sistema com metodologias ou tecnologias legadas, outra questão a ser levantada é a falta de ferramentas para acesso e a segurança dos dados. Assim Melo e Fuchigami (2019) em pesquisa sobre a qualidade da informação disponível nos sites públicos das universidades federais do Brasil, em consonância com as observações dos estudos de Raupp e Pinho (2014), Moraes Junior, Carneiro e Silva Neto (2015), Raupp e Pinho (2015), Amorim e Almada (2016), Jahns e Raupp (2016), Andrade e Raupp (2017) e Andrade, Raupp e Pinho (2017), identificam como os principais obstáculos o desafio na localização de informações. Uma das barreiras mais citada é originada pela diversidade de formatos e layout adotados pelos sites das universidades pesquisadas.

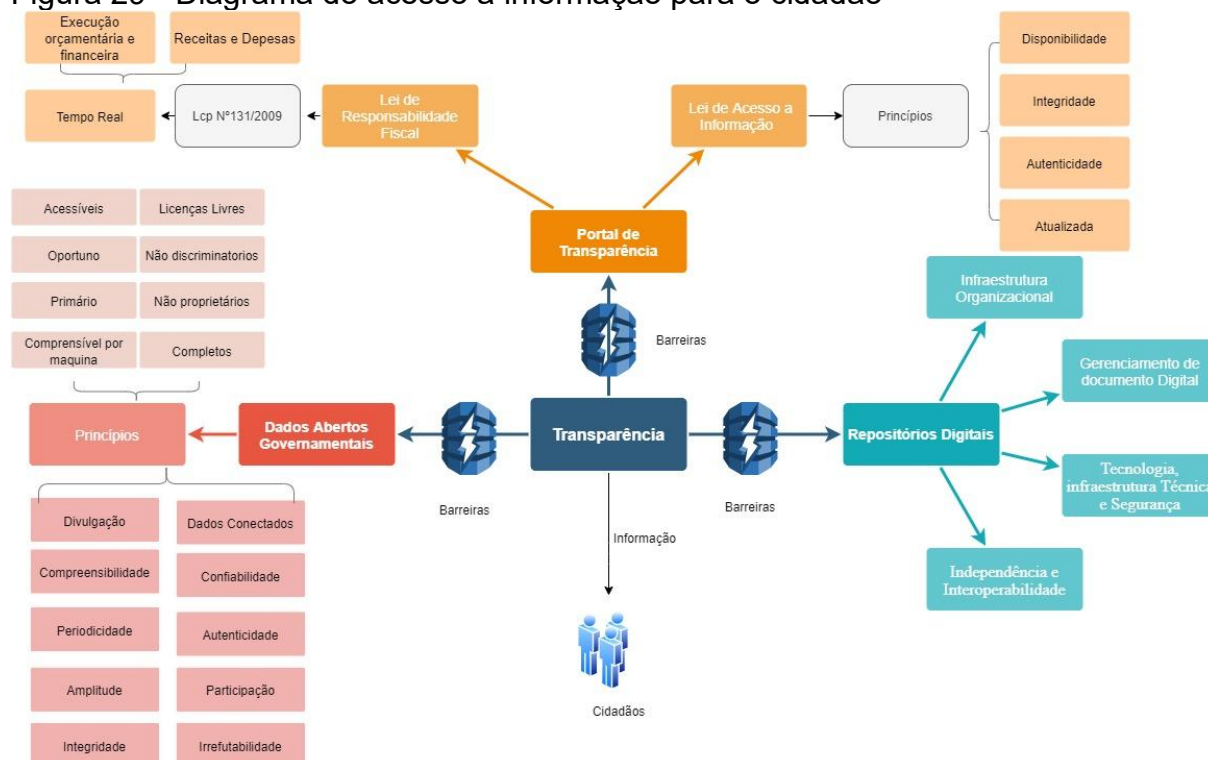
Complementarmente em pesquisa realizadas com dirigentes de entidades da rede Observatório Social do estado de São Paulo, Di Marco e Terzi (2022) detalham outras barreiras técnicas relacionadas a utilização dos portais de maneira apropriada e a localização das informações. Essa complexidade, que evidencia a falta de usabilidade em parte dos portais, torna-se ainda mais evidente quando são consideradas que apenas 46,15% dos participantes relataram facilidade no acesso e na busca por informações. Os demais participantes da pesquisa se posicionaram negativamente (30,77% da amostra), declarando que enfrentar dificuldades nas buscas, ou tiveram dificuldades no entendimento da forma como os dados estão sendo apresentados (23,08% da amostra).

Já nas **barreiras de uso** são identificadas dificuldades na adaptação das informações para diferentes públicos e sobrecarga de dados que comprometem a qualidade das informações (Matheus; Janssen; Janowski, 2021, 2021). Esta observação reafirma a análise de Figueiredo e Gazoni (2016), que destacaram que os dados disponíveis nos portais de transparência, principalmente aqueles relacionados às despesas, são caracterizados por uma linguagem de difícil compreensão para o cidadão.

Na Figura Nº 29, o diagrama desenvolvido por Madkur e Paletta (2021) esquematiza o processo de acesso à informação pelo cidadão. Este

diagrama é composto por três principais grupos: os Dados Abertos Governamentais (DAG), o Portal de Transferência, em conformidade com a Lei Complementar nº131 e a Lei de Acesso à Informação Nº12.527, e o grupo de repositórios digitais.

Figura 29 - Diagrama do acesso à informação para o cidadão



Fonte: Madkur e Paletta (2021)

Em relação ao primeiro grupo, os Dados Abertos Governamentais (DAG), o estudo realizado por Matheus, Janssen e Janowsk, (2021) identificou diversas barreiras relacionadas à qualidade dos dados e a problemas éticos no compartilhamento de informações, podendo levar a violações de privacidade. As barreiras nos dados abertos estão relacionadas com problemas no compartilhamento de informações, dados inacessíveis, especificações de conjunto de dados que podem originar perdas de privacidade. Também mencionam os autores a ausência de ontologias unificadas e erros de linguagem, provocando argumentações impropriadas dos dados, necessidade de centralizar banco de dados e problemas na integração de informações provenientes de diferentes fontes.

Na Lei de Acesso à Informação (LAI), uma das barreiras identificadas é informações de baixa qualidade. Estas podem ser superadas pela aplicação do princípio da integridade informacional, segundo o artigo 4º, inciso VIII lei (Evangelista *et al.*, 2020). Outra barreira é o uso de linguagem técnica de difícil entendimento para a população ou informações incompletas, provocando limitações ao acesso dos cidadãos (Suguihiro *et al.*, 2015).

Em pesquisa realizada por Michener e Bersch (2013) sobre a avaliação do acesso à informação em entidades públicas no Brasil, destacam que os órgãos federais têm uma taxa de resposta média de 91% na transparência passiva. A mesma pesquisa avaliou que os governos estaduais e municipais têm taxas de média de respostas de 52%, no entanto apenas uma a cada três solicitações é considerada minimamente precisa ou precisamente correta. É importante destacar que a maioria das pesquisas sobre a LAI se focaliza na transparência ativa, que implica nas informações providenciadas pelos governos em seus portais de transparência, mas muitas vezes esses dados passam por uma espécie de "filtro" por parte dos gestores públicos (Michener; Bersch, 2013, p. 239).

Já as barreiras técnicas nos repositórios digitais frequentemente se relacionam à independência (evitando a dependência de softwares proprietários) e interoperabilidade, capacidade de compartilhar dados com outros sistemas. No entanto, o acesso à informação é um dos princípios mais enfatizados nas diretrizes éticas dos arquivistas. Assim, o respeito à origem e ordenamento dos registros é um valor essencial. Proporcionar acesso à informação é um dever do profissional arquivista, seu incumprimento leva a violação das disposições legais (Silva *et al.*, 2017; Andrade *et al.*, 2020).

O propósito da pesquisa é analisar como melhorar a qualidade da informação, sua organização e representação com a inserção de códigos imagéticos nos portais de transparência. Nesta seção, foi descrita a cronologia das leis, decretos e diretrizes que têm sido implementados no Brasil para ampliar o acesso à informação e a transparência nos órgãos públicos. Foi conceituada a transparência e apresentadas as barreiras para aceder a informação pública. Sua análise contribui para contextualizar a evolução das políticas públicas que promovem a transparência e acesso à informação. Na próxima seção,

apresentaremos a metodologia adotada para alcançar os objetivos gerais e específicos desta tese.

## 5 METODOLOGIA

Nesta seção são descritos os componentes da metodologia em busca da consolidação dos critérios científicos do estudo. De acordo com Minayo (2003, p. 16), metodologia é "o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade". São apresentados: a natureza e o tipo de pesquisa, o problema delimitador do campo da pesquisa, o universo e a amostra, os instrumentos de coleta de dados, os passos da pesquisa e os procedimentos da análise de dados.

### 5.1 NATUREZA E TIPO DE PESQUISA

Para elaboração deste estudo foi realizado uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva com abordagem quanti e qualitativa. Foi empregado o uso de triangulação metodológica, onde a utilização de múltiplos métodos reflete uma tentativa de assegurar uma compreensão profunda do fenômeno em questão (Denzin, 1978).

Flick (2009) descreve que a palavra triangulação designa a combinação de diferentes métodos, períodos, fontes e perspectivas teóricas para trabalhar com um fenômeno. Sua utilização pode ser realizada com a aplicação de vários métodos qualitativos ou com a combinação com procedimentos quantitativos (Flick, 2009). Cresswell e Plano Clark (2013) também descrevem a triangulação como um método que reúne abordagens metodológicas distintas. Anos posteriores, Flick (2013) acrescenta na definição do método de triangulação, que o objeto de pesquisa pode ser baseado em duas perspectivas, visões diferentes, combinação de distintos tipos de dados sob uma abordagem teórica e que a junção destes produzem um conhecimento adicional.

A pesquisa é de natureza exploratória, pelo levantamento bibliográfico dos conteúdos científicos, procurando elementos chaves relacionados a portais de transparência, semiótica, arquitetura da informação e qualidade da informação. Nos estudos exploratórios, permite ao pesquisador ampliar sua compreensão em relação a um problema específico. Inicialmente, ele formula uma hipótese e aprofunda sua investigação dentro dos limites de uma realidade específica, procurando por antecedentes e adquirindo maiores conhecimentos para, posteriormente, planejar e conduzir uma pesquisa

descritiva ou experimental (Triviños, 1987 p. 109). Seguidamente adota-se uma abordagem descritiva com o propósito de elucidar os elementos presentes nos portais de transparência, empregando-se a metodologia de análise semiótica, arquitetura da informação e visualização de dados, a partir do método proposto por Charles Peirce, Rosenfeld, Morville e Arango (2015) e Cairo (2011) respectivamente. Visto que o cerne deste estudo reside na Organização e Representação da Informação, a análise será restrita ao eixo do conteúdo e ao contexto do modelo.

A terceira fase se centrou em uma pesquisa aplicada, propondo diretrizes para o desenvolvimento dos portais de transparência, fundamentadas nos conceitos e elementos da semiótica e arquitetura da informação, com objetivo final de representar a informação com qualidade nos elementos constituintes de visibilidade e inferência.

A abordagem qualitativa desta pesquisa é adotada por oferecer uma visão mais aprofundada dos usuários da informação. Minayo (2003, p. 22) ressalta que enquanto cientistas sociais que trabalham com estatística apreendem dos fenômenos apenas a região “visível, ecológica, morfológica e concreta”, a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas. Triviños (1987, p. 133) enfatiza que o pesquisador, que utiliza o enfoque qualitativo, terá uma maior liberdade teórico-metodológica para desenvolver seus trabalhos. “[...] Os limites de sua iniciativa particular estarão exclusivamente fixados pelas condições da exigência de um trabalho científico [...]”.

A unidade de análise são os portais de transparência dos Governos Estaduais, Controladoria Geral da União (CGU) e as Universidades Estaduais, com eixo na inserção de códigos imagéticos e seu impacto na organização, representação e qualidade da informação disponibilizada pelos portais. Para atingir os objetivos propostos no trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar as definições de qualidade de informação e Arquitetura da Informação em relação a Organização e Representação no âmbito da Ciência da Informação, leis e normas sobre acesso à informação, e códigos imagéticos da semiótica de Charles Peirce.

Para uma melhor organização das informações é decomposto o

problema e hipóteses da pesquisa, os conceitos que foram aprofundados e as fontes que foram consultadas. As variáveis da pesquisa têm a finalidade de fornecer descrições dos elementos que constituem a hipótese (Sousa, 2020). Portanto, o quadro 9, inclui apenas os conceitos que são verdadeiramente pertinentes ao estudo que está sendo realizado na pesquisa científica.

Quadro 9- Relação dos conceitos e constructos da pesquisa

QUADRO CONCEITUAL			
Problema	De que forma deve ser realizada a inserção de códigos imagéticos a fim de que se produza o impacto esperado na representação da informação acessível nos portais de Transparência?		
Hipótese	<p><b>H0-1</b> A inserção de códigos imagéticos na informação acessível pelos portais de transparência confere uma carga energética capaz de decifrar a representação da informação existente.</p> <p><b>H0-2:</b> A representação acrescida da carga energética dada pelo código imagético expande a capacidade de organizar e estruturar a informação, e assim eliminar lacunas com a legislação existente para portais de transparência.</p>		
Conceitos	Descrição	Fontes	Categoria
Códigos imagéticos	Descrição da Semiótica, análise dos elementos lógicos dos signos, abrangendo sua representação, significado e interpretação.	Collect Papers de Peirce; Pierce (2000), North (1990); Santaella (1989, 2000, 2002); Queiroz (2004); Silveira (2007); Colapietro (1989, 2009)	Semiótica (noção de representação que o signo realiza)
Transparência	Marco jurídico no Brasil sobre acesso à informação pública. Conceitos de transparência e barreiras para o acesso à informação.	Brasil (2011), Michener (2011) ; Michener e Bersch (2013); Rodrigues (2020); Matheus <i>et al.</i> (2020); Jansen 2020	Qualidade da Informação (resultado do Acesso à informação e transparência)
Organização e Representação da informação	Linguagem para fins especiais (LSP) identificar, descrever e avaliar os termos e as expressões de um domínio. Sua contribuição para a organização e a representação da informação.	Dahlberg (1978, 2006); Lima (2020); Bräscher e Café (2008); Hjørland (2002); Eppler (2006); Sordi (2013); Huang (1999); Rosenfeld, Morville e Arango (2015), Cairo (2011), Ware (2012), Few (2012), Card, Mackinlay e Shneiderman (1999)	Representação temática dos códigos imagéticos. Terminologia (como fim). Qualidade na representação da informação.

Fonte: elaborado pelo autor, adaptado de Souza (2020)

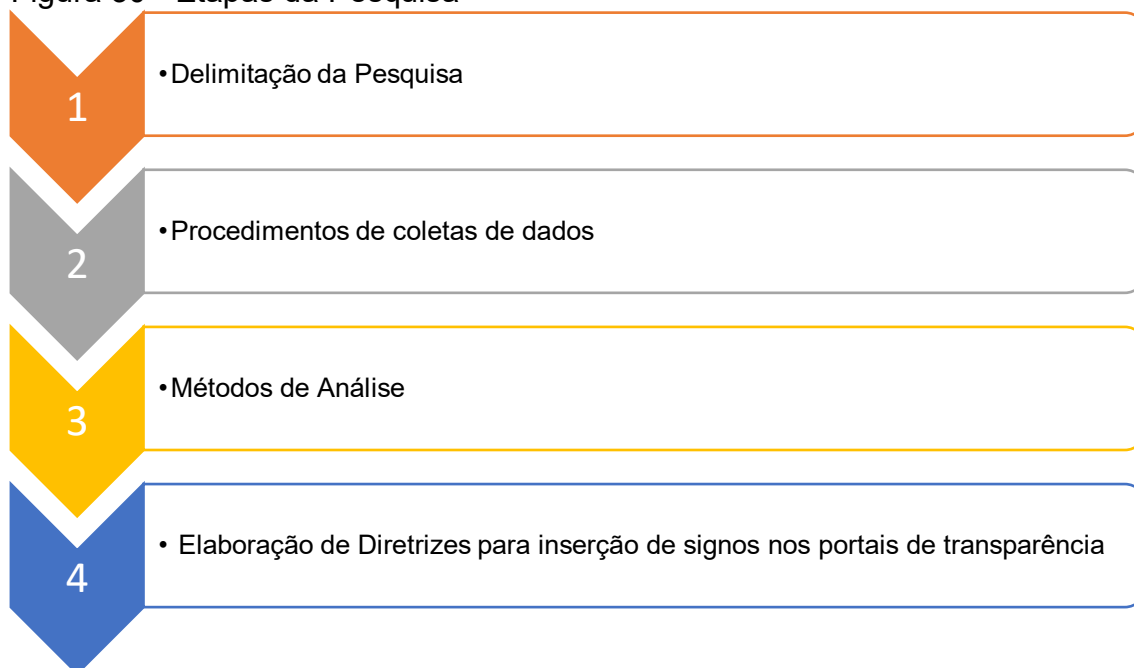
A presente pesquisa argumenta que conceitos da semiótica conjuntamente com arquitetura da informação e visualização de dados,

contribuem para a estruturação e inserção de códigos imagéticos nos portais de transparência, gerando uma melhora na qualidade da informação e favorecendo na *inferabilidade* da informação. Nesse sentido contribuem para uma maior transparência em seus dois elementos constituintes de visibilidade e de inferência da informação publicitadas pelos órgãos públicos.

O procedimento metodológico-analítico da semiótica busca abordar as diferentes naturezas das mensagens, como as verbais, imagéticas, sonoras e suas combinações, como texto e imagem, ou imagem e som. Ela também busca compreender os processos de referência e aplicabilidade das mensagens. Mas devido à sua natureza abstrata, a semiótica apenas mapeia os aspectos gerais que compõem as diferentes linguagens. Para uma análise mais aprofundada, é necessário que a abordagem semiótica dialogue com teorias mais específicas relacionadas aos processos de signos que estão sendo examinados (Santaella, 2002). Portanto a análise semiótica foi realizada de forma conjunta com os métodos de análise da arquitetura da informação e visualização de dados. Assim a organização e representação da informação em ambientes digitais favorecem o processo semiótico de interpretação e auxiliam na elaboração do conhecimento.

Na figura 30 são apresentadas etapas da pesquisa.

Figura 30 - Etapas da Pesquisa



Fonte: o autor (2024)

## 5.2 DELIMITAÇÃO DO CAMPO DA PESQUISA, UNIVERSO E AMOSTRA

A seleção da amostra foram os portais de transparência dos governos dos estados do Brasil, as universidades estaduais e da Controladoria Geral da União. O critério escolhido foi que o portal da Controladoria Geral da União é referência em matéria de estruturação e representação da informação e o primeiro portal da transparência no Brasil. A seleção dos portais dos governos de nível estadual para análise são os primeiros 6 (seis) portais no ranking de Escala Brasil Transparente (EBT) avaliação 360° 2ª edição. Os estados em destaque são Espírito Santo (ES), Ceará (CE), Minas Gerais (MG), Paraná (PR), Mato Grosso do Sul (MS) e Paraíba (PB), que obtiveram as maiores notas.

A avaliação 360° da CGU da Escala Brasil Transparente abrange transparência passiva, com pedido de informação e a ativa, que envolve a divulgação de informações na internet. Nesse processo avaliativo integra elementos da transparência ativa, como a verificação da publicação de dados sobre receitas e despesas, licitações e contratos, estrutura administrativa, servidores públicos, progresso de obras públicas, entre outros.

O segundo grupo a analisar foram as universidades estaduais, excluindo-se as federais por estar centralizada as informações no portal da GCU. O critério de escolha é com base no *ranking* o RUF (Ranking Universitário Folha), iniciativa do jornal Folha de São Paulo que procura avaliar a qualidade das universidades brasileiras. Este ranking é baseado em diferentes indicadores de qualidade abarcando cinco dimensões: ensino, pesquisa, mercado de trabalho, internacionalização e inovação.

Do universo da amostra apresenta um total de 203 (duzentas e três) universidade pública e privadas. Como o objeto do estudo é análise da inserção de código imagéticos nos portais de transparência, o total é restringido a universidades pública, ficando um total de 112 instituições e limitado as estaduais (39), deste total são selecionadas as 7 principais classificadas no ranking do ano 2023. No quadro 10 são descritos os critérios de seleção da amostra da pesquisa. As universidades selecionadas são: Universidade de São Paulo - USP (1º), Universidade Estadual de Campinas - Unicamp (2º), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp (6º), Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ (20º), Universidade Estadual

de Maringá - UEM (23º), Universidade Estadual de Londrina - UEL (26º) e Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG (36º).

Quadro 10- Critérios de análise da amostra da pesquisa

Universidades	Estado	Pública ou Privada	2º Critério Ranking RUF	3º Critério
Universidade de São Paulo	SP	Estadual	1	x
Universidade Estadual de Campinas	SP	Estadual	2	x
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	SP	Estadual	6	x
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	RJ	Estadual	20	x
Universidade Estadual de Maringá	PR	Estadual	23	x
Universidade Estadual de Londrina	PR	Estadual	26	x
Universidade Estadual de Ponta Grossa	PR	Estadual	36	x
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro	RJ	Estadual	44	
Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina	SC	Estadual	45	
Universidade de Pernambuco	PE	Estadual	50	
Universidade Estadual de Santa Cruz	BA	Estadual	53	
Universidade Estadual do Oeste do Paraná	PR	Estadual	56	
Universidade Estadual do Ceará	CE	Estadual	59	
Universidade Estadual de Feira de Santana	BA	Estadual	60	
Universidade do Estado da Bahia	BA	Estadual	80	
Universidade Estadual de Montes Claros	MG	Estadual	82	
Universidade Estadual do Centro Oeste	PR	Estadual	89	
Universidade do Estado do Amazonas	AM	Estadual	90	
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	BA	Estadual	96	
Universidade Estadual da Paraíba	PB	Estadual	104	
Universidade do Estado de Mato Grosso	MT	Estadual	108	
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul	MS	Estadual	112	
Universidade Regional do Cariri	CE	Estadual	117	
Universidade do Estado do Pará	PA	Estadual	119	
Universidade Estadual do Piauí	PI	Estadual	127	
Universidade Estadual de Goiás	GO	Estadual	130	
Universidade do Estado de Minas Gerais	MG	Estadual	134	
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte	RN	Estadual	152	
Universidade Estadual do Norte do Paraná	PR	Estadual	154	
Universidade Estadual do Paraná	PR	Estadual	157	
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	RS	Estadual	159	
Universidade Estadual do Maranhão	MA	Estadual	161	
Universidade Estadual do Vale do Acaraú	CE	Estadual	163	
Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas	AL	Estadual	184	
Universidade do Estado do Amapá	AP	Estadual	189	
Universidade Estadual de Alagoas	AL	Estadual	190	
Universidade Estadual do Tocantins	TO	Estadual	198	
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão	MA	Estadual	200	
Universidade Estadual de Roraima	RR	Estadual	201	

Fonte: o autor (2024)

O período para análise dos portais de transparência ficou demarcado para os meses maio a novembro de 2024. Mas a coleta dos dados

para análise das arquiteturas da informação, requisitos legais, qualidade da informação, visualização de dados e a Semiótica foi na semana de 12 a 16 de agosto.

### 5.3 PROCEDIMENTOS DE COLETAS DE DADOS

A coleta de dados foi documental, reunindo as informações disponibilizadas no portal de transparência em consonância com a Lei de Acesso à Informação Nº12.527. Os tipos de documentos são os relacionados a competências, estrutura organizacional, repasses financeiros, despesas, procedimentos licitatórios, contratos, dados para acompanhamento de programas, projetos e obras. Procurando analisar os diferentes signos utilizados, gráficos, imagens, fotografias, infográficos e tabelas, entre outros.

Seguidamente para a aferição da qualidade da informação foram coletadas as datas de publicações, fonte, integralidade, formas de acesso, rastreabilidade, interatividade e disponibilidade das informações disponível na transparência ativa dos portais.

Para a realização do levantamento bibliográfico no campo da Ciência da Informação foram pesquisados conceitos fundamentais da Organização e Representação da Informação. Dentro desta linha de pesquisa foi necessário para a realização do estudo da qualidade da informação em ambientes digitais, a investigação da Arquitetura da Informação, visualização de dados e ao acesso à informação pública no contexto brasileiro. E para a constatação das hipóteses foi baseado no estudo epistemológico da teoria dos signos de Charles Peirce. Foram pesquisadas as bases de dados acadêmicas, bibliotecas digitais e repositórios institucionais, o que permitiu a identificação de artigos científicos, livros, dissertações, teses e relatórios técnicos que forneceram a base de conhecimento para dar suporte a problemática do estudo. Foram consultados também sites governamentais, portais de transparência e documentos oficiais relacionados à legislação e políticas de acesso à informação no Brasil. Esta etapa foi muito importante para compreender o marco jurídico e institucional que rege o acesso à informação pública no Brasil, munindo uma base sólida para a análise crítica dos aspectos práticos e teóricos da área.

Seguidamente foi realizada uma revisão sistemática de

Literatura (RSL) para analisar o estado da arte sobre pesquisas da teoria dos signos e qualidade da informação. A RSL é o processo de “[...] identificar, analisar e interpretar as evidências disponíveis relacionadas com um particular tópico de pesquisa ou fenômeno de interesse” (Souza; Felizardo; Faldo, 2017, p.3). Para sua realização são executadas três fases: o planejamento, onde é definido o objetivo da pesquisa e a realização do protocolo; a condução, onde são realizadas as pesquisas bibliográficas, a extração e sistematização dos artigos recuperados; e a fase de divulgação e avaliações dos resultados.

Na fase de planejamento do RSL o objetivo é identificar os trabalhos de semiótica e qualidade da informação que vem sendo estudadas no contexto da Ciência da Informação. Foi elaborado um protocolo (apêndice A) com as questões da pesquisa, a delimitação das bases de dados, a estratégia de busca, os critérios de inclusão, exclusão e as estratégias de extração e análise dos dados. Na fase de condução da RSL o objetivo é pesquisar nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI); *Web of Science*; *Scopus* (Elsevier B.V); Dimension e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Na primeira pesquisa, foi utilizado os descritores “semiótica” e “qualidade da informação”, separados pelo operador booleano “and”, com um recorte temporal dos últimos 20 anos. Os campos de pesquisa foram: títulos, resumos e palavras-chave. Os critérios de inclusão são artigos publicados em periódicos científicos e anais de congressos, nos idiomas inglês, português e espanhol, com acesso aberto e que sejam da área da Ciência da Informação. O critério de exclusão são os artigos achados em duplicidade e que não cumprissem os requisitos de inclusão.

Os artigos e trabalhos levantados a partir da RSL serviu como base para analisar o estado da arte e estabelecer critérios de análise. Além disso, o material nos permitiu identificar autores seminais e importantes obras que não haviam sido recuperadas no processo de busca.

#### 5.4 MÉTODO DE ANÁLISE

Primeiramente será realizada uma pesquisa documental, para analisar as informações disponibilizadas nos portais de transparência. Os dados

secundários serão coletados nos portais (transparência ativa) das instituições descritas no ponto 5.2. Com as informações coletadas foram elaboradas planilhas/ formulários contendo a identificação de cada portal analisado em cumprimento as determinações da lei Nº12.527 no art. 8 § 1º.

- I - registro das competências e estrutura organizacional, endereços e telefones das respectivas unidades e horários de atendimento ao público;
- II - registros de quaisquer repasses ou transferências de recursos financeiros;
- III- registros das despesas;
- IV- informações concernentes a procedimentos licitatórios, inclusive os respectivos editais e resultados, bem como a todos os contratos celebrados;
- V- dados gerais para o acompanhamento de programas, ações, projetos e obras de órgãos e entidades; e
- VI- respostas a perguntas mais frequentes da sociedade.

De acordo com o artigo 4º da Lei Nº12.527 (Brasil, 2011), a qualidade pode ser reconhecida pela disponibilidade, autenticidade, integridade e primariedade da informação. O cumprimento desses parâmetros pode garantir que a informação tenha melhor condição de ser correta, compreensível, transparente, fiável e segura, de modo a atender as demandas do cidadão. Esse documento legal considera a informação como dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato.

Também foi realizada a análise da qualidade da informação disponibilizada no portal. O modelo de avaliação a utilizar é a estrutura desenvolvida por Eppler (2006), onde a informação é estruturada em quatro categorias: relevância, adequação, otimização e confiabilidade da infraestrutura. Para cada uma destas categorias são relacionados quatro critérios para avaliar a qualidade das informações: onde está a informação? (identificação); posso confiar nela? (avaliação); posso adaptar a minha situação atual? (alocação); e como é melhor usá-la? (aplicação).

A escolha deste modelo de Eppler para avaliar a qualidade da informação baseia-se em referências de outras pesquisas científicas sobre avaliação da qualidade da informação disponibilizada no portal da transparência do Governo Federal (Nazário; Da Silva; Rover, 2012) e avaliação da qualidade das informações disponibilizadas no portal da transparência do estado do Ceará

(Souza; Barbosa; Cabral; Santos, 2019). Para sua realização da avaliação foram tabulados os dados coletados em planilhas Excel®, aplicando-se análise de estatística descritiva.

Seguidamente, foi efetuada a análise da estrutura e representação da informação dos portais de transparência a partir da observação direta não participativa. Onde foi observada a disposição das informações no ambiente digital da amostra selecionada no que tange à organização, à navegação, à rotulagem, à busca e representação (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015). A análise foi realizada pelo próprio pesquisador procurando levantar as melhores práticas, possíveis problemas e identificar pontos de inserção de códigos imagéticos. A análise de conteúdo de Rosenfeld; Morville; Arango (2015) envolve um detalhamento do todo o ambiente digital dos portais de transparência com objetivo de visualizar a estrutura, organização e distribuição das informações. No quadro 11 são descritos os critérios de avaliação dos portais.

Quadro 11- Critérios de Avaliação da Arquitetura da Informação

Avaliação da Arquitetura da Informação (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015)		
Sistemas	Elementos	
Sistemas de Organização	Esquemas Exatos	Alfabético
		Cronológico
		Geográfico
	Esquemas Ambíguos	Por tópicos
		Orientados por tarefas
		Direcionados ao público específicos
		Dirigidos as metáforas
	Esquemas Estruturais	Hierárquicos
		Hipertextuais
Classificação Social		
Sistemas de Navegação	Navegação Integrada	Navegação Local
		Navegação Global
		Navegação Contextual
	Navegação Suplementar	Mapa do <i>Site</i>
		Índice do <i>Site</i>
Sistemas de Rotulagem	Textual	Trilhas de Migalhas
		<i>Link</i> Contextuais
		Cabeçalho
		Rótulos dentro do sistema de navegação
		Termo de indexação
Sistemas de Busca	Textual	Rótulos iconográficos
		Os mecanismos de pesquisa têm a capacidade de localizar o texto completo. de qualquer documento. Mecanismo de pesquisa realiza a indexação de informações relacionadas a cada documento, como títulos, termos de vocabulário controlado, entre outros.

Fonte: adaptado de Rosenfeld; Morville; Arango (2015)

Rosenfeld, Morville e Arango (2015) destacam a importância de compreender as formas de organização, navegação, rotulagem e de busca para projetar uma arquitetura de informação eficaz. Os principais elementos da metodologia são avaliar o contexto, o ambiente na qual a arquitetura de informação está inserida, levantando fatores como público-alvo e fatores limitantes. Assim como avaliar o conteúdo, a organização e estruturação das informações nos portais de transparência. Uma terceira dimensão se centra na experiência do usuário. Ressaltando que objeto de estudo desta tese reside na organização e representação da Informação, a análise será restrita ao eixo do conteúdo e ao contexto do modelo.

A pesquisa quantitativa foi executada por meio dos resultados da avaliação da qualidade da informação disponível nos portais. Logo será efetuada a análise qualitativa (quadro 11) e quantitativa da arquitetura da informação, objetivando a avaliar o ambiente digital onde estão inseridos os códigos imagéticos. Os resultados que os fenômenos apresentem serão traduzidos em estatística descritiva.

Após a análise de AI, foi realizado o estudo dos códigos imagéticos procurando entender os tipos de visualizações disponibilizadas, suas características com base no trabalho de Cairo (2011), apresentadas no quadro 12.

Quadro 12- Análise das visualizações

Visualizações	
Tipos	Formas
Visualizações apresentadas nos portais	Gráfico de pizza
	Gráfico de Barras
	Gráfico de Linhas
	Infográficos
	Grafos
	Mapas
	Diagramas
	Painéis
	Outros
Visualizações	Fixas
	Interativas
Objetos visuais utilizados	Cor
	Linha
	Pontos
	Colunas
	Áreas
	Unidade de medida
	Correlação
	Comparação

Funcionalidades das visualizações	Conceituação
	Dispersão
	Tendência
	Localização
	Análise de texto
	Outras
Títulos representativos das visualizações	
As informações / dados são passíveis de gerar diferentes visualizações	

Fonte: adaptado pelo autor de Cairo (2011)

Seguidamente, as análises de representação da informação dos portais, especificamente as imagens, gráficos, tabelas, rótulos e signos serão orientadas pelo enfoque da teoria semiótica de Charles S. Peirce. Neste sentido pode fazer uso de códigos imagéticos nas informações disponibilizadas pelos portais de transparência. Os estudos semióticos têm como objetivo investigar todas as linguagens possíveis, dentre elas as linguagens visuais. Para que essas linguagens visuais sejam utilizadas como instrumentos de informação e sejam criadoras de conhecimento, é necessário, portanto, que o sujeito que irá interagir no ambiente em que tais sinais imagéticos estão inseridos tenha uma percepção apropriada para interpretá-las (Lima; Santos, 2019).

O protocolo metodológico de análise semiótica na teoria dos signos é uma abordagem sistemática para estudar e compreender os signos e seus significados em encontro com a análise das visualizações. Assim, a análise foi realizada seguindo a linha interpretativa do modelo da Semiótica aplicada de Santaella (2002). O processo está dividido em três etapas, iniciando-se com os fundamentos dos signos, logo explorar o poder indicativo, sugestivo e representativo do signo e finalmente o processo interpretativo em todos os níveis.

A primeira etapa do processo, é o olhar contemplativo para o signo e sendo necessário abster se das interpretações já prontas. O segundo tipo de olhar para o fenômeno é o observacional, tratando compreender, analisar as diferenças de aquilo que está sendo contemplado. Nesse nível Santaella (2002) destaca que entra em ação nossa capacidade perceptiva. O terceiro tipo de olhar dirigido ao fenômeno é a capacidade da generalização, o processo de abstração do geral para o particular.

A segunda etapa do processo é análise de referencialidade do Signo, a relação do signo com o objeto. Santaella (2002, p. 34) detalha que esta

segunda etapa diz respeito da capacidade referencial ou não do signo. “A que o signo se refere? A que ele se aplica? O que ele denota? O que ele representa?”. Nesta etapa se realiza distinção entre objeto imediato e dinâmico. O objeto imediato é a representação interna do signo, já objeto dinâmico é o referente externo. Para análise do objeto imediato são sugeridas três abordagens, quali-signo, sin-signo e legi-signo. Logo a análise semiótica progride de forma crescente para o objeto dinâmico através da relação com os signos de forma icônica, indicial e simbólica.

A terceira etapa refere-se ao processo interpretativo do signo. Nesta relação com o interpretante que o signo completa sua ação como signo. O signo só completa sua função quando é relacionado ao interpretante. Ao analisar os signos é crítico fazer explícita as relações entre o fundamento do signo, o objeto e o interpretante. Existindo três níveis de interpretante, o imediato, o dinâmico e o final (Santaella, 2002).

Quadro 13- Etapas do Método de Análise Semiótica de Santaella

Etapa	Atividade
1. Análise do Fundamento do Signo (Significante)	1) <b>Primeiridade</b> : capacidade contemplativa desenvolvida por meio da experiência; 2) <b>Secundidade</b> : capacidade distintiva, habilidade de compreender, discriminar diferenças naquilo que está sendo contemplado e atentarse em determinados aspectos do fenômeno; 3) <b>Terceiridade</b> : capacidade de generalização, de apreender as observações feitas no signo e generalizá-las em categorias globais.
2. Análise da Referencialidade do Signo (Objeto)	1) <b>Aspecto Qualitativo-Icônico</b> (efeito sugestivo – relação qualissigno e ícone): análise das qualidades concretas (cores, textura, tamanho, etc.) e abstratas (sofisticação, modernidade, força, robustez, elegância, etc.); 2) <b>Aspecto Singular-Indicativo</b> (efeito indicativo – relação sinsigno e índice): nesta etapa, o signo passa a ser analisado em função do seu contexto. Algumas informações importantes devem ser identificadas: origens, ambiente de uso, funções que desempenha e finalidades a que se presta; 3) <b>Aspecto Convencional-Simbólico</b> (efeito representativo – relação legisigno e símbolo): a. observar a coerência entre as expressividades do signo e as expectativas culturais que o envolve ou para quem foi desenvolvido; b. examinar o seu poder representativo, ou seja, o que ele representa, que valores lhe foram agregados, seu status cultural; c. analisar o tipo de usuário, bem como os significados e valores que o signo tem para o público ao qual se destina.

<p>3. Processo Interpretativo em Todos os seus Níveis (Interpretante)</p>	<p>1) <b>Interpretante Imediato</b>: fica apenas no nível das possibilidades e refere-se ao potencial interpretativo do signo (Ícone, Índice e Símbolo);</p> <p>2) <b>Interpretante Dinâmico</b>: refere-se ao efeito que realmente o signo produz em um intérprete (Emocional, Funcional e Lógico);</p> <p>3) <b>Interpretante Final</b>: resultado interpretativo a que todo intérprete estaria destinado a chegar, se os interpretantes dinâmicos do signo fossem levados até o seu limite último. Trata-se de um interpretante teórico e impossível.</p>
---	--

Fonte: Santaella (2002) adaptado de Reis; Almeida; Ferneda (2020)

Resumidamente a metodologia adotada nesta pesquisa, trata-se de uma triangulação metodológica, a partir de uma análise da arquitetura da informação nos portais de transparência, uma avaliação das visualizações dos dados e análise interpretativa Semiótica. A tese possui uma abordagem qualiquantitativa, de caráter descritivo exploratório em relação aos objetivos e de natureza aplicada com a finalidade de propor diretrizes para estruturação e representação das informações nos portais de transparência.

## 6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, apresentamos os resultados do estudo obtidos em 15 portais de transparência dos governos e universidades estaduais a partir da análise descritiva. O método utilizado seguiu os passos dos procedimentos metodológicos, o que permitiu uma avaliação detalhada e minuciosa dos dados coletados para permitir discorrer sobre as diretrizes para a inserção de códigos imagéticos nos portais de transparência.

A análise foi dividida em quatro partes principais. Verificamos se os portais estão em conformidade com a LAI e a qualidade de informação disponibilizada atende os critérios de relevância, adequação, otimização e confiabilidade da infraestrutura. Seguidamente se focou na arquitetura da informação e visualização de dados, como as informações são organizadas e mostradas aos usuários. Para finalizar nos centramos na análise semiótica explorando os significados e interpretações possíveis das representações visuais e textuais dos códigos imagéticos utilizados nos portais de transparência.

### 6.1 CONFORMIDADE COM A LAI Nº12.527/2011

A LAI em seu artigo 8º estabelece que é obrigação das entidades e órgãos públicos divulgar, sem necessidade de solicitação, informações de interesse público que estejam sob sua responsabilidade. A difusão desta informação é chamada de transparência ativa. No § 1º do referido artigo detalha as informações mínimas que devem ser publicitadas, estrutura organizacional, contatos e horários de atendimento; registros de transferências financeiras; despesas; informações de licitações e contratos; dados sobre programas, projetos e obras; e respostas a perguntas frequentes.

Na figura Nº 31 do Portal de Transparência da CGU apresenta a tela inicial com uma lista suspensa de dados sobre o portal, painéis, consultadas detalhadas com todas as informações exigidas pela LAI em seu artigo 8º no âmbito do poder executivo na esfera federal. Também tem abas de controle social, rede de transparência, receba notificações e aprenda mais. Especificamente a aba de consulta detalhadas tem informações referente aos benefícios ao cidadão, cartão de pagamentos, contratos, despesas públicas,

licitações, notas fiscais, orçamento, recursos transferidos, servidores entre outros dados publicitados.

Figura 31 - Tela inicial do portal de transparência da CGU



Portal da Transparência

Busque por órgão, cidade, CNPJ, servidor...

Sobre o Portal | Painéis | Consultas Detalhadas | Controle social | Rede de Transparência | Receba Notificações | Aprenda mais

Controladoria-Geral da União - CGU

ORÇAMENTO ATUALIZADO	DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS PAGAS	ESTE VALOR EQUIVALE A
RS 1,40 BILHÃO	RS 1,37 BILHÃO	RS 606,85 MILHÕES	0,02% DOS GASTOS PÚBLICOS

Escolha o ano desejado

2020 2021 2022 2023 2024

**Despesas do órgão: execução orçamentária e financeira**

As despesas do orçamento do órgão podem ser executadas diretamente, ou por outros órgãos, mediante destaques ou descentralizações de recursos. Veja a execução orçamentária e financeira do órgão nos gráficos abaixo.

DETALHAR EXECUÇÃO DAS DESPESAS

Fonte: (Brasil, 2024a)

Para análise dos demais portais da amostra selecionada é apresentado o quadro 14 com o levantamento dos portais de transparência dos estados e universidades, com base a cumprimento do artigo 8º 1§ da lei Nº 12.527.

Quadro 14 - Conformidade com o art. 8º §1 da LAI

Consonância com a Lei de acesso a informação. Lei 12.527 art. 8º § 1º	Portais					
	Estado do Ceará	Estado do Espírito Santo	Estado de Minas Gerais	Estado do Paraná	Estado de Mato Grosso do Sul	Estado da Paraíba
Estrutura Organizacional	Organograma completo, fácil acesso, com detalhamento das secretarias e entidades. Interativo	Parcial. Dados de empresas públicas e outros poderes dentro de outras consultas. Informações encontrados no site do estado, fora do portal da transparência.	Sim, organograma, fácil acesso, com detalhamento das secretarias e entidades. Interativo. Permite baixar arquivo em PDF.	Sim, organograma, fácil acesso, com detalhamento das secretarias e entidades. Interativo, permite salvar PDF e abrir em planilha Excel.	Sim, organograma, fácil acesso, com detalhamento das secretarias e entidades. Interativo: com visão, missão, valores, contato, endereço, horário de funcionamentos.	Sim, no site do estado, fácil acesso, organograma em PDF, secretarias e entidades.
Repasse financeiros/ Convênios	Sim. Facilidade de acesso: convênio. Informação integral e interativa, com dados em forma gráfica, tabelas, pesquisa com utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em Excel ou CSV.	Sim. Facilidade de acesso: convênio. Informação integral e interativa, com dados em forma gráficas diferentes, tabelas, pesquisas com utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em Excel ou CSV, PDF e dados abertos.	Sim. Facilidade de acesso: convênio e parcerias (acordos, convênio de entrada de saída, doações recebidas) . Informação integral e interativa, com dados em forma gráficas diferentes, tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em CSV, PDF e dados abertos.	Sim. Facilidade de acesso: Despesas/repasses e transferências . Informação integral e interativa, com dados em forma gráficas de barras, tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Não permite baixar arquivo.	Sim. Facilidade de acesso: Programas, Repasses e convênio. Informação integral e interativa, com dados em forma de tabelas, pesquisa com a utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em CSV e baixar dicionário de dados.	Sim, com link para os repasses da União com portal da CGU. Repasses com os município, informação próprio portal, com filtros avançados, dados em tabelas, pode imprimir e baixar em: PDF, powerpoint, Excel, TIFF FILE, mht ml, CSV, XML, data feed.
Despesas	Sim. Facilidade de acesso: Despesas do Executivo. Informação integral e interativa, com dados em forma gráfica, tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em Excel ou CSV.	Sim. Facilidade de acesso: despesas. Informação integral e interativa, com dados em forma gráficas diferentes, tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em CSV e dados abertos.	Sim. Facilidade de acesso: Despesas. Informação integral e interativa, com dados em forma gráficas (barra e bloco), tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em CSV e base completa, PDF.	Sim. Facilidade de acesso: Despesas dividas até 2023 e só de 2024. Informação integral e interativa, com dados em forma gráficas rosca), tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo Excel, PDF, RTF, TXT, CSV, XML e imprimir.	Sim. Facilidade de acesso: Despesa. Informação integral e interativa, com dados em forma , tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em CSV, PDF e baixar dicionário de dados.	Sim, despesas: orçamentária, extraordinária, nota de empenho, liquidação da despesas, ordem cronológica, autorizações de pagamentos,, passagem de locomoção, e transporte, com filtros avançados, dados em tabelas, pode imprimir e baixar em: PDF, powerpoint, Excel, TIFF FILE, MHT, CSV, XML, data feed.

Continua

Consonância com a Lei de acesso a informação. Lei 12.527 art. 8º § 1º							
	Universidade de São Paulo	Universidade Estadual de Campina	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Universidade Estadual de Rio de Janeiro	Universidades Estadual de Maringá	Universidade Estadual de Londrina	Universidade Estadual de Pinta Grossa
Estrutura Organizacional	Sim, fácil acesso. Informação da reitorias, pro reitorias e órgãos ligados. Informação institucional, superintendências e prefeituras de campos.	Sim, estrutura organizacional; relação das autoridades, reitores, pro reitores, diretores, órgãos e comissões.	Sim, dentro do site oficial e no portal. Fácil acesso. Informação de reitores, pro reitores, acessórias, coordenadorias, comissões e as diferentes unidades.	Sim, fácil acesso, icone institucional. Com todas as informações da reitoria, pro reitorias, centros, órgãos e unidades administrativas.	Sim, fácil acesso. Com organograma e informações detalhadas de reitor, pro reitor, gabinete , prefeituras, com link para paginas específicas.	Sim, fácil acesso, com organograma com detalhamento de cada setor, reitoria, pro reitorias, diretores, representantes de conselhos de ensino , pesquisa e extensão.	Sim, fácil acesso, com organograma com informações de reitorias, conselhos, gabinetes e secretarias. Pode baixar informação em PDF ou Excel.
Repasse financeiros/ Convênios	Sim, mas com título não representativo. Planilha Cruesp, não interativo. PDF fixo. Ordenado por data cronológica.	Sim. Facilidade de acesso: Convênios . Informação integral , dados em formato de tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Download: Excel, CSV, PDF. Tem painel interativo com gráfico de pizza e barra.	Não localizado no portal.	Sim. Facilidade de acesso: Convenio e transferência. Informação fixa, com dados em forma de tabelas em PDF, atualizada a ab./ 2024. Baixar PDF ou imprimir.	Sim. Facilidade de acesso: Informações contábeis/convênios. Informação integral com dados em forma , tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em XLS ou PDF e imprimir.	Sim, fácil acesso, com iconografias. Informação detalhada com utilização de filtros avançados, informação atualizada nov. 2024.	Sim, iconografias de Acordos e Convênios. Informação em lista, para abertura de PDF.
Despesas	Sim. Fácil acesso. Informação fixa, não interativa. Demonstrativo em PDF pouco detalhe. Mas pode acessar por execução orçamentária com filtro avançadas em formato de tabelas,	Sim. Facilidade de acesso: execução orçamentária e financeira. Informação integral e fixa, com dados em forma tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em CSV, Excel, PDF .	Sim. Facilidade de acesso: Despesas. Informação integral e interativo, com dados em forma gráficas (barra, bloco e rosca), tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em XLS e PDF.	Sim, direcionado ao portal do Estado de Rio de Janeiro. Com filtros avançados.	Sim. Facilidade de acesso: Receitas e despesas. Informação integral com dados em forma , tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em XLS ou PDF e imprimir.	Sim. Facilidade de acesso: Receitas e despesas. Informação integral com dados em forma , tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em XLS ou PDF e imprimir.	Sim, com iconografia de Receitas e despesas. Pesquisa com filtros, informação atualizada a 31/12/2023. Formato de tabela. Podendo baixar arquivo em PDF ou Excel.

Continua

Consonância com a Lei de acesso a informação. Lei 12.527 art. 8º § 1º	Portais					
	Estado do Ceará	Estado do Espírito Santo	Estado de Minas Gerais	Estado do Paraná	Estado de Mato Grosso do Sul	Estado da Paraíba
Processos licitatórios	Sim. Facilidade de acesso: licitações. Informação integral . Permite filtrar a informação. Acesso fora da plataforma.	Sim. Facilidade de acesso: compras governamentais. Informação integral e interativa, com dados em forma gráficas diferentes, tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em Excel ou CSV, PDF e dados abertos.	Sim. Facilidade de acesso: Licitações e contratos. Informação integral e interativa, com dados em forma gráficas( pizza e barra), tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em CSV, PDF e imprimir.	Sim. Facilidade de acesso: compras/ licitações. Informação integral e interativa, com dados tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em PDF e imprimir. Acesso a editais.	Sim. Facilidade de acesso: Licitações, contratos e sanções. Informação integral , com dados tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em PDF, CSV, e exportar dicionário de dados. Acesso a editais.	Sim. Compras: licitações. Filtros avançados, formato de lista tabela. Pode imprimir e baixar em Excel, CSV, TIFF FILE, powerpoint e PDF.
Contratos	Sim. Facilidade de acesso: Contrato. Informação integral e interativa, com dados em forma gráfica, tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em PDF.	Sim. Facilidade de acesso: convenio. Informação integral e interativa, com dados em forma gráficas diferentes, tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em Excel ou CSV, PDF e dados abertos.	Sim. Facilidade de acesso: Licitações e contratos. Informação integral e interativa, com dados em forma gráficas( pizza e barra), tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em CSV, PDF e imprimir.	Sim. Facilidade de acesso: compras/ contratos. Informação integral e interativa, com dados tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em PDF e imprimir. Acesso a editais.	Sim. Facilidade de acesso: Licitações, contratos e sanções. Informação integral , com dados tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em PDF, CSV, e exportar dicionário de dados. Acesso a editais.	Sim, Compras: contratos, com filtros avançados, dados em tabelas, pode imprimir e baixar em: PDF, powerpoint, Excel, TIFF FILE, MHT, CSV, XML, data feed.
Dados de programas, projetos, obras	Sim. Facilidade de acesso: Mapa de obras. Informação integral e interativo, com dados em forma gráfica, mapa, tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em Excel ou CSV.	Sim. Facilidade de acesso: obras. Informação integral com dados em forma tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em Excel ou CSV, PDF e dados abertos.	Sim. Facilidade de acesso: Mapa de investimentos e em Transp. Temática/obras públicas. Informação integral e interativo, com dados em forma gráfica, mapa, tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em CSV, PDF e imprimir.	Sim. Facilidade de acesso: Obras e ações/áreas do governo; Obras paranacidade; projetos autorizados por licitação . Informação integral e interativa, com dados em forma gráfica, tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em Excel e imprimir.	Sim. Facilidade de acesso: Licitações, contratos e sanções. Informação integral , com dados tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Permite baixar arquivo em PDF, CSV, e exportar dicionário de dados. Acesso a editais.	Sim, apresentação de forma gráfica: total de obras, gráfico de rosca para media de execução, valor investido. Total e valor pago. Gráfico de barra x distribuição das obras por categorias. Mapa com distribuição geográfica. Tabela. Download de dashboard.
Respostas a perguntas mais frequentes da sociedade.	Sim, informação apresentada.	Sim, informação apresentada.	Sim, informação apresentada.	Sim/dúvidas frequentes/ Transp. Da Gestão Fiscal	Sim/ saiba mais/Glossário, perguntas frequentes	Sim, informação apresentada.

Continua

Consonância com a Lei de acesso a informação. Lei 12.527 art. 8º § 1º							
	Universidade de São Paulo	Universidade Estadual de Campina	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Universidade Estadual de Rio de Janeiro	Universidades Estadual de Maringá	Universidade Estadual de Londrina	Universidade Estadual de Pinta Grossa
Processos licitatórios	Sim. Fácil acesso. Informação fixa, não interativa. Informação mais detalhada.com filtro avançadas em formato de tabelas.	Sim. Fácil acesso: Aquisições/Tem painel de licitações.	Não localizados dentro do portal.	Sim dentro da iconografias de: licitações e contratos. Dois acesso para DAJ da UERJ com as licitações em andamentos ou para portal do estado, com Filtros avançados, formato de lista tabela.	Sim. Facilidade de acesso: Informações contábeis/Licitações. Informação integral com dados em forma , tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em XLS ou PDF e imprimir.	Sim. Facilidade de acesso: Licitações e Contratos. Informação integral com dados em forma , tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em XLS ou PDF e imprimir.	Sim, com iconografia de Receitas e despesas/ Transparência das Licitações. Formato de lista, permite baixar em PDF ou imprimir.
Contratos	Sim, dentro de Licitações, contratos e convênios. Informação fixa, não interativa. Informação mais detalhada.com filtro avançadas em formato de tabelas.	Sim. Facilidade de acesso: Contratos/consultar contratos. Informação integral e fixa, com dados em forma tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em CSV, Excel, PDF.	Não localizados dentro do portal.	Sim, na iconografias de: licitações e contratos. Dois acesso para DAJ da UERJ com as licitações em andamentos ou para portal do estado, com Filtros avançados, formato de lista tabela.	Sim. Facilidade de acesso: Informações contábeis/Contratos. Informação integral com dados em forma , tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em XLS ou PDF e imprimir.	Sim. Facilidade de acesso: Licitações e Contratos. Informação integral com dados em forma , tabelas, utilização de filtros, atualizada a nov. 2024. Baixar em XLS ou PDF e imprimir	Sim, com iconografia de Receitas e despesas/ Transparência das Licitações. Tem filtro de pesquisa. Formato de lista, permite baixar em PDF ou imprimir.
Dados de programas, projetos, obras	Sim, com informações de projetos de pesquisa, ensino e extensão/cultura.	Sim em formato interativo (BI). Fácil acesso: Obras. Informação em tabela fixa com gráfico de pizza e de barra. Produção científica.	Dados de atividade de graduação, pós-graduação. Pesquisa, extensão e cultura universitária.	Dados de programas e ações universitárias : plano plurianual (PPA), metas , indicador e PDI.	Dados de programas e projetos.	Sim. Facilidade de acesso: Licitações e Contratos/ obras em andamento. Informação com arquivos em PDF e imprimir. Logo tem outro iconografia com Informações acadêmicas, projetos e programas de graduação e pós-graduação.	Informações gerais da Universidade, através de pesquisa no portal.
Respostas a perguntas mais frequentes da sociedade.	Sim, fácil acesso.	Sim, dentro da aba aprenda mais/perguntas frequentes.	Sim, informação arquivo PDF.	Sim, mas não com informações da LAI, tem com assuntos acadêmicos, atendimentos de hospitais, serviço e pessoal.	Sim, no rodapé do site, direcionando a ouvidoria para questões da LAI. Transparência passiva por meio do canal de comunicação SIGO (Sistema Integrado de Gestão de Ouvidorias).	Sim fácil acesso com informações gerais e específica da LAI. Solicitação de informação pode ser dirigida por e-mail ou presencialmente,	Sim, fácil acesso, perguntas frequentes gerais, específico da Lai, direcionado ao portal do estado do PR.

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Da análise dos portais em relação ao cumprimento do artigo 8º 1§ da LAI, todos os estados e universidades atenderam os requisitos mínimos estabelecidos na lei. No caso específico na Unesp no quesito das informações de convênio, contratos e licitações não foram localizados no portal. A seguir é realizada a análise da qualidade da informação disponibilizada nos portais.

## 6.2 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

Para análise da qualidade da informação dos portais de transparência da amostra descrita na seção de procedimentos metodológicos, foi utilizado um protocolo de observação para registrar as informações consideradas relevantes. Creswell (2007) recomenda o uso de protocolos de observação em estudos com observações múltiplas. A estrutura do protocolo é baseada no modelo Eppler de avaliação de qualidade da informação. A coleta de dados foi realizada no mês de agosto de 2024 e compreende informações sobre despesas realizadas pelas entidades estatais.

O critério avaliativo para análise quantitativo dos portais foi utilizado uma adaptação dos critérios de Amorin e Almada (2016), descrito no quadro 15.

Quadro 15- Escala de avaliação da Qualidade da Informação

<b>Despesas</b>	Muito bom (1) quando há informações atualizadas sistematicamente sobre as despesas do governo/universidade, já realizadas e em andamento há pelo menos três anos; (2) quando há documentos, formato em que são publicados com explicações detalhadas e didáticas (textos, gráficos, tabelas, infográficos, áudio e vídeo); (3) quando há data da postagem, período de cobertura, fonte e indicação do responsável pela prestação das informações; e (4) quando há meios de contato.	5
	Bom – quando o sítio eletrônico não atende apenas ao item 2	4
	Regular – quando o sítio eletrônico apresenta dois dos itens descritos acima.	3
	Fraco – quando o sítio eletrônico apresenta pelo menos um dos itens descritos acima.	2
	Não existe – quando não há informações atualizadas sistematicamente sobre despesa/escolar/merenda do governo ou universidade, no sítio eletrônico.	1

Fonte: Adaptado de Amorin e Almada (2016)

No quadro 16 é apresentado o levantamento dos dados referentes a qualidade das informações dos portais seguindo os dezesseis atributos do modelo Eppler (2006). Para a análise se tomou como critério de busca o conceito de despesas na área de educação, na rubrica material de consumo/merenda escolar. Foram utilizados os seguintes termos para a pesquisa: “merenda escolar” ou “material de consumo” dentro das secretarias de educação ou “gênero de alimentação” como elemento de despesas dentro dos órgãos de educação. Foram empregados os diferentes filtros que os portais disponibilizam para a busca.

Foram localizadas as despesas de merenda escolar na maioria dos portais, com exceção da UERJ que não foi detectada, mas não implica que não exista. Lembrando que a pesquisa foi realizada na transparência ativa, nas informações disponibilizadas nos portais. Esta despesa pode ser requisitada através de pedido de informação via transparência passiva da universidade.

Na dimensão relevância da informação, atributo abrangência o portal do Estado de Minas Gerais foi destaque com nota máxima 5, apresentando informação completa e detalhada de cada valor empenhado, liquidado e pago. Com conceitos de despesas públicas e seus estágios, com apresentação de tabela e gráficos de forma interativa. Os portais da CGU, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraíba, UEM e UEL tiveram nota 4 apresentado de forma abrangente a informação. Os demais portais atingiram a nota 3. Com relação a exatidão, os *websites* tiveram nota em entre 3 e 4, apresentando as despesas pesquisada, número de processo, com dado do favorecido, data e órgão emitente. No atributo clareza, o Estado de Minas Gerais e a CGU atingiram a nota 5 com informação clara, de fácil entendimento e com apresentação de conceitos no cabeçalho dos filtros da pesquisa. Os estados de Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraíba, assim com as instituições USP, Unicamp, Unesp, UEM, UEL e UEPG tiveram nota 4. Os demais estados e universidade tiveram nota 3, com a carência de maior detalhamento da informação. No atributo de aplicabilidade, os portais apresentaram a informação adequada, mas com menor detalhamento para o Estado da Paraíba, e as universidades Unicamp, Unesp e UEPG. No Estado do Paraná a informação foi mais geral, sem maiores especificações.

Com relação a dimensão de adequação da informação, atributo concisão, todos os estados e universidades apresentaram de forma correta as informações, diferentes no detalhamento e interatividades.

Quadro 16- Análise da Qualidade da Informação

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	CGU		Estado do Ceará	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Relevância das informações	Abrangência	A informação é completa, não faltando informações para a tomada de decisões ou para análise?	4	Informação completa, mas sem muito detalhes.	3	Informação sem detalhes
	Exatidão	A informação prestada é exata e precisa?	4	Sim, apresenta o empenho das despesas pesquisadas, com dado do favorecido e órgão emitente.	3	Sim, apresenta orçamento inicial e atualizada com o valor empenhado, liquidado e valor pago.
	Clareza	A informação é apresentada de forma clara, de fácil entendimento?	5	Necessidade de linguagem cidadã e mais detalhamento.	3	Necessidade de linguagem cidadã e mais detalhamento.
	Aplicabilidade	A informação prestada atende à necessidade, sendo aplicável no contexto de trabalho?	5	Informação adequada.	4	Informação adequada.
Adequação	Concisão	Apenas a informação necessária é apresentada, evitando elementos desnecessários?	4	Informação Concisa	3	Precisaria um detalhamento maior, somente apresenta valores.
	Consistência	A informação é consistente, sendo livre de contradições?	4	Sim	4	Sim
	Correção	A informação é livre de distorção ou erro?	5	Sim	5	Sim
	Atualidade	A informação está atualizada quando fornecida?	5	Sim	5	Sim

Continua

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Estado do Espírito Santo		Estado de Minas Gerais	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Relevância das informações	Abrangência	A informação é completa, não faltando informações para a tomada de decisões ou para análise?	4	Informação completa e detalhada de cada valor empenhado, liquidado e pago.	5	Informação completa e detalhada de cada valor empenhado, liquidado e pago. Com conceitos de despesas públicas e estágios.
	Exatidão	A informação prestada é exata e precisa?	4	Sim, apresenta o assunto da despesas pesquisada, número de processo, com dado do favorecido, data e órgão emitente.	4	Sim, apresenta o assunto da despesas pesquisada, número de processo, com dado do favorecido, data e órgão emitente.
	Clareza	A informação é apresentada de forma clara, de fácil entendimento?	4	Informação clara, fácil entendimento.	5	Informação clara, fácil entendimento. Com conceitos de despesas públicas e estágios no início da página.
	Aplicabilidade	A informação prestada atende à necessidade, sendo aplicável no contexto de trabalho?	4	Informação adequada.	4	Informação adequada.
Adequação	Concisão	Apenas a informação necessária é apresentada, evitando elementos desnecessários?	4	Informação Concisa	4	Informação Concisa, mas é interativa permitindo detalhamento maior dos dados.
	Consistência	A informação é consistente, sendo livre de contradições?	4	Sim	4	Sim
	Correção	A informação é livre de distorção ou erro?	5	Sim	5	Sim
	Atualidade	A informação está atualizada quando fornecida?	5	Sim	5	Sim

*Continua*

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Estado do Paraná		Estado de Mato Grosso do Sul	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Relevância das informações	Abrangência	A informação é completa, não faltando informações para a tomada de decisões ou para análise?	3	Informação sem detalhamentos	4	Informação completa e detalhada de cada valor empenhado, liquidado e pago.
	Exatidão	A informação prestada é exata e precisa?	3	Sim, apresenta orçamento inicial e atualizada com o valor empenhado, liquidado e valor pago.	4	Sim, apresenta o assunto das despesas pesquisadas, número de processo, com dado do favorecido, data e órgão emitente.
	Clareza	A informação é apresentada de forma clara, de fácil entendimento?	3	Necessidade de linguagem cidadã e mais detalhamento.	4	Informação clara, fácil entendimento.
	Aplicabilidade	A informação prestada atende à necessidade, sendo aplicável no contexto de trabalho?	2	Informação não atendida de forma específica	4	Informação adequada.
Adequação	Concisão	Apenas a informação necessária é apresentada, evitando elementos desnecessários?	3	Precisaria um detalhamento maior, somente apresenta valores.	4	Informação Concisa
	Consistência	A informação é consistente, sendo livre de contradições?	4	Sim	4	Sim
	Correção	A informação é livre de distorção ou erro?	5	Sim	5	Sim
	Atualidade	A informação está atualizada quando fornecida?	5	Sim	5	Sim

*Continua*

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Estado da Paraíba		Universidade de São Paulo	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Relevância das informações	Abrangência	A informação é completa, não faltando informações para a tomada de decisões ou para análise?	4	Informação completa e detalhada de cada valor empenhado, liquidado e pago. Mas agrupado pela subcategoria	3	Informação sem detalhes
	Exatidão	A informação prestada é exata e precisa?	3	Sim, apresenta orçamento inicial e atualizada com o valor empenhado, liquidado e valor pago.	3	Sim, apresenta orçamento inicial e atualizada com o valor empenhado, liquidado e valor pago, mas deve ser efetuada em pesquisas separadas individualmente para cada estágio.
	Clareza	A informação é apresentada de forma clara, de fácil entendimento?	4	Informação clara, fácil entendimento.	4	Informação clara, fácil entendimento.
	Aplicabilidade	A informação prestada atende à necessidade, sendo aplicável no contexto de trabalho?	3	Informação adequada, mas sem detalhamento.	4	Informação adequada.
Adequação	Concisão	Apenas a informação necessária é apresentada, evitando elementos desnecessários?	3	Precisaria um detalhamento maior, somente apresenta valores.	3	Precisaria um detalhamento maior, somente apresenta valores.
	Consistência	A informação é consistente, sendo livre de contradições?	4	Sim	4	Sim
	Correção	A informação é livre de distorção ou erro?	5	Sim	5	Sim
	Atualidade	A informação está atualizada quando fornecida?	5	Sim	5	Sim

*Continua*

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Universidade Estadual de Campinas		Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Relevância das informações	Abrangência	A informação é completa, não faltando informações para a tomada de decisões ou para análise?	3	Informação sem detalhamentos.	3	Informação sem detalhamentos.
	Exatidão	A informação prestada é exata e precisa?	3	Sim, apresenta empenhado, liquidado e pago.	3	Sim, apresenta orçamento vigente e resto a pagar por grupo de contas.
	Clareza	A informação é apresentada de forma clara, de fácil entendimento?	4	Informação clara, fácil entendimento.	4	Informação clara, fácil entendimento.
	Aplicabilidade	A informação prestada atende à necessidade, sendo aplicável no contexto de trabalho?	3	Informação adequada, mas sem detalhamento.	3	Informação adequada, mas sem detalhamento.
Adequação	Concisão	Apenas a informação necessária é apresentada, evitando elementos desnecessários?	3	Precisaria um detalhamento maior, somente apresenta valores por contas.	3	Precisaria um detalhamento maior, somente apresenta valores por contas.
	Consistência	A informação é consistente, sendo livre de contradições?	4	Sim	4	Sim
	Correção	A informação é livre de distorção ou erro?	5	Sim	5	Sim
	Atualidade	A informação está atualizada quando fornecida?	5	Sim	5	Sim

*Continua*

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Universidade Estadual de Rio de Janeiro		Universidades Estadual de Maringá	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Relevância das informações	Abrangência	A informação é completa, não faltando informações para a tomada de decisões ou para análise?	1	Informação não localizada.	4	Informação completa e detalhada de cada valor empenhado, liquidado e pago. Dados do edital e contrato.
	Exatidão	A informação prestada é exata e precisa?	1	Informação não localizada.	4	Sim, apresenta o assunto das despesas pesquisadas, número de processo, com dado do favorecido, data e órgão emitente.
	Clareza	A informação é apresentada de forma clara, de fácil entendimento?	1	Informação não localizada.	4	Informação clara, fácil entendimento.
	Aplicabilidade	A informação prestada atende à necessidade, sendo aplicável no contexto de trabalho?	1	Informação não localizada.	4	Informação adequada.
Adequação	Concisão	Apenas a informação necessária é apresentada, evitando elementos desnecessários?	1	Informação não localizada.	4	Informação Concisa
	Consistência	A informação é consistente, sendo livre de contradições?	1	Informação não localizada.	4	Sim
	Correção	A informação é livre de distorção ou erro?	1	Informação não localizada.	5	Sim
	Atualidade	A informação está atualizada quando fornecida?	1	Informação não localizada.	5	Sim

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Universidade Estadual de Londrina		Universidade Estadual de Ponta Grossa	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Relevância das informações	Abrangência	A informação é completa, não faltando informações para a tomada de decisões ou para análise?	4	Informação completa e detalhada com natureza das despesas, descrição do produto, empenho, liquidação e pagamento.	3	Informação sem detalhes.
	Exatidão	A informação prestada é exata e precisa?	4	Sim, apresenta o assunto das despesas pesquisadas, número de processo, com dado do favorecido, data e órgão emitente.	3	Sim, apresenta unidade orçamentária, nome do credor, número do empenho, data, valor e histórico.
	Clareza	A informação é apresentada de forma clara, de fácil entendimento?	4	Informação clara, fácil entendimento.	4	Informação clara, fácil entendimento.
	Aplicabilidade	A informação prestada atende à necessidade, sendo aplicável no contexto de trabalho?	4	Informação adequada.	3	Informação adequada, mas sem detalhamento.
Adequação	Concisão	Apenas a informação necessária é apresentada, evitando elementos desnecessários?	4	Informação Concisa	3	Precisaria um detalhamento maior, somente apresenta valores por contas.
	Consistência	A informação é consistente, sendo livre de contradições?	4	Sim	4	Sim
	Correção	A informação é livre de distorção ou erro?	5	Sim	5	Sim
	Atualidade	A informação está atualizada quando fornecida?	5	Sim	5	Sim

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	CGU		Estado do Ceará	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Otimização	Conveniência	A informação fornecida é apresentada conforme a necessidade do usuário?	4	Informação apresentada em formato de lista, organizadas em seções e subcategorias.	3	Informação apresentada em formato de tabela, organizadas em Orçamento inicial, orçamento atualizado, empenhado, liquidado e pago.
	Oportunidade	A informação é disponibilizada em tempo adequado?	5	Sim	5	Sim
	Rastreabilidade	É possível rastrear a origem das informações prestadas (autor, data, etc.)?	4	Dados do órgão emitente, contrato e detalhe das despesas.	2	Não foi possível localizar detalhes das despesas.
	Interatividade	A informação prestada proporciona a interatividade necessária para o usuário, podendo ser adaptada as suas necessidades?	4	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa, logo apresenta a lista com os detalhes das despesas.	3	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa, logo apresenta uma tabela com os detalhes das despesas.
Confiabilidade	Acessibilidade	A informação está sempre acessível quando necessária?	4	Sim	4	Sim
	Segurança	É possível perceber mecanismos de proteção das informações disponibilizadas?	4	Aplicação da LGPD	4	Aplicação da LGPD
	Manutenção	As manutenções das informações são satisfatórias, sem apresentação de falhas?	3	Download de documento formato CSV, mas documento em branco.	3	Download de documento formato CSV ou Excel, mas previamente preenchimento de e-mail com envio do link. Foi realizado três vezes a operação para conseguir acesso a arquivo.
	Velocidade	O tempo de resposta da informação prestada é satisfatório, ou seja, não há demora na entrega da informação?	4	Sim	4	Deve aguardar envio do link no e-mail informado.

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Estado do Espírito Santo		Estado de Minas Gerais	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Otimização	Conveniência	A informação fornecida é apresentada conforme a necessidade do usuário?	4	Informação apresentada em formato de lista, organizadas em seções e subcategorias.	4	Informação apresentada em formato de lista, organizadas em seções e subcategorias.
	Oportunidade	A informação é disponibilizada em tempo adequado?	5	Sim	5	Sim
	Rastreabilidade	É possível rastrear a origem das informações prestadas (autor, data, etc.)?	4	Sim com dados do órgão emitente, elemento, subelemento e detalhe das despesas.	4	Sim com dados do órgão emitente, elemento, subelemento e detalhe das despesas.
	Interatividade	A informação prestada proporciona a interatividade necessária para o usuário, podendo ser adaptada as suas necessidades?	3	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa, logo apresenta a lista com os detalhes das despesas.	4	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa, logo apresenta a lista com os detalhes das despesas, onde apresenta link para ir aprofundando no detalhamento da informação.
Confiabilidade	Acessibilidade	A informação está sempre acessível quando necessária?	4	Sim	4	Sim
	Segurança	É possível perceber mecanismos de proteção das informações disponibilizadas?	4	Sim, mantém oculto alguns dígitos do CPF, no caso de despesas de pagamentos de vencimentos.	4	Aplicação da LGPD
	Manutenção	As manutenções das informações são satisfatórias, sem apresentação de falhas?	4	Download de documento formato CSV, mas com os valores das despesas agrupadas, sem detalhamentos.	4	Download de documento formato CSV, PDF ou base completa, mas com os valores das despesas agrupadas, sem detalhamentos.
	Velocidade	O tempo de resposta da informação prestada é satisfatório, ou seja, não há demora na entrega da informação?	4	Sim	4	Sim

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Estado do Paraná		Estado de Mato Grosso do Sul	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Otimização	Conveniência	A informação fornecida é apresentada conforme a necessidade do usuário?	3	Informação apresentada em formato de tabela e gráfico de rosca, organizadas em grupo, função e subfunção das despesas, mas é referente as despesas totais do setor de educação.	4	Informação apresentada em formato de lista, organizadas em seções e subcategorias.
	Oportunidade	A informação é disponibilizada em tempo adequado?	5	Sim	5	Sim
	Rastreabilidade	É possível rastrear a origem das informações prestadas (autor, data, etc.)?	2	Não foi possível localizar detalhes das despesas.	4	Sim com dados do órgão emissor, elemento, subelemento e detalhe das despesas.
	Interatividade	A informação prestada proporciona a interatividade necessária para o usuário, podendo ser adaptada as suas necessidades?	3	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa, logo apresenta uma tabela com os detalhes das despesas da secretaria de educação, não permitindo desdobramento das despesas.	3	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa, logo apresenta a lista com os detalhes das despesas.
Confiabilidade	Acessibilidade	A informação está sempre acessível quando necessária?	4	Sim	4	Sim
	Segurança	É possível perceber mecanismos de proteção das informações disponibilizadas?	4	Aplicação da LGPD	4	Aplicação da LGPD
	Manutenção	As manutenções das informações são satisfatórias, sem apresentação de falhas?	4	Download de documento formato CSV, Excel, PDF, RTF, TXT ou XML, mas com os valores das despesas agrupadas, sem detalhamentos.	4	Download de documento formato CSV, e PDF. Pode fazer download também de dicionários com estágios das despesas.
	Velocidade	O tempo de resposta da informação prestada é satisfatório, ou seja, não há demora na entrega da informação?	4	Sim	4	Sim

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Estado da Paraíba		Universidade de São Paulo	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Otimização	Conveniência	A informação fornecida é apresentada conforme a necessidade do usuário?	4	Informação apresentada em formato de lista, com gráfico de rosca, barra (comparativa de anos anteriores), organizadas em seções, subcategorias e grupo de despesas.	3	Informação apresentada em formato de tabela.
	Oportunidade	A informação é disponibilizada em tempo adequado?	5	Sim	5	Sim
	Rastreabilidade	É possível rastrear a origem das informações prestadas (autor, data, etc.)?	3	Sim com dados do órgão emitente somente.	2	Não foi possível localizar detalhes das despesas.
	Interatividade	A informação prestada proporciona a interatividade necessária para o usuário, podendo ser adaptada as suas necessidades?	4	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa. Despesas orçamentárias geral ou por execução orçamentária.	3	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa.
Confiabilidade	Acessibilidade	A informação está sempre acessível quando necessária?	4	Sim	4	Sim
	Segurança	É possível perceber mecanismos de proteção das informações disponibilizadas?	4	Aplicação da LGPD	4	Aplicação da LGPD
	Manutenção	As manutenções das informações são satisfatórias, sem apresentação de falhas?	4	Download de documento formato CSV, XLSX e JSQN.	4	Download de documento formato CSV.
	Velocidade	O tempo de resposta da informação prestada é satisfatório, ou seja, não há demora na entrega da informação?	4	Sim	4	Sim

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Universidade Estadual de Campinas		Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Otimização	Conveniência	A informação fornecida é apresentada conforme a necessidade do usuário?	3	Informação apresentada em formato de tabela.	4	Informação apresentada em formato de tabela e gráficos
	Oportunidade	A informação é disponibilizada em tempo adequado?	5	Sim	5	Sim
	Rastreabilidade	É possível rastrear a origem das informações prestadas (autor, data, etc.)?	2	Não foi possível localizar detalhes das despesas.	2	Não foi possível localizar detalhes das despesas.
	Interatividade	A informação prestada proporciona a interatividade necessária para o usuário, podendo ser adaptada as suas necessidades?	3	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa e apresentado em tabelas.	4	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa e apresentado em tabelas ou gráficos (barra horizontal, rosca e blocos)
Confiabilidade	Acessibilidade	A informação está sempre acessível quando necessária?	4	Sim	4	Sim
	Segurança	É possível perceber mecanismos de proteção das informações disponibilizadas?	4	Aplicação da LGPD	4	Aplicação da LGPD
	Manutenção	As manutenções das informações são satisfatórias, sem apresentação de falhas?	4	Download de documento formato Excel, CSV e PDF.	4	Download de documento formato Excel e PDF.
	Velocidade	O tempo de resposta da informação prestada é satisfatório, ou seja, não há demora na entrega da informação?	4	Sim	4	Sim

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Universidade Estadual de Rio de Janeiro		Universidades Estadual de Maringá	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Otimização	Conveniência	A informação fornecida é apresentada conforme a necessidade do usuário?	1	Informação não localizada.	4	Informação apresentada em formato de tabela.
	Oportunidade	A informação é disponibilizada em tempo adequado?	1	Informação não localizada.	3	O elemento pesquisado foi achado dentro do grupo de despesas.
	Rastreabilidade	É possível rastrear a origem das informações prestadas (autor, data, etc.)?	1	Informação não localizada.	4	Sim com dados do órgão emissor, elemento, subelemento e detalhe das despesas.
	Interatividade	A informação prestada proporciona a interatividade necessária para o usuário, podendo ser adaptada as suas necessidades?	1	Informação não localizada.	3	Permite uso de filtro para realizar a pesquisa e apresentada em tabelas.
Confiabilidade	Acessibilidade	A informação está sempre acessível quando necessária?	1	Informação não localizada.	4	Sim
	Segurança	É possível perceber mecanismos de proteção das informações disponibilizadas?	1	Informação não localizada.	4	Aplicação da LGPD
	Manutenção	As manutenções das informações são satisfatórias, sem apresentação de falhas?	1	Informação não localizada.	4	Download de documento formato Excel e PDF.
	Velocidade	O tempo de resposta da informação prestada é satisfatório, ou seja, não há demora na entrega da informação?	1	Informação não localizada.	4	Sim

DIMENSÃO	ATRIBUTO	QUESTÃO	Universidade Estadual de Londrina		Universidade Estadual de Ponta Grossa	
			NÍVEL	COMENTÁRIOS	NÍVEL	COMENTÁRIOS
Otimização	Conveniência	A informação fornecida é apresentada conforme a necessidade do usuário?	4	Informação apresentada em formato de tabela.	4	Informação apresentada em formato de tabela.
	Oportunidade	A informação é disponibilizada em tempo adequado?	5	Sim	3	O elemento pesquisado foi achado dentro do grupo de despesas.
	Rastreabilidade	É possível rastrear a origem das informações prestadas (autor, data, etc.)?	4	Dados do órgão emitente, contrato e detalhe das despesas.	3	Sim de forma parcial, apresenta unidade orçamentária, nome do credor, número do empenho, data, valor e histórico.
	Interatividade	A informação prestada proporciona a interatividade necessária para o usuário, podendo ser adaptada as suas necessidades?	4	Permite uso de filtro avançado para realizar a pesquisa e apresentada em tabelas.	3	Permite uso de filtro simples por número CPF ou CNPJ do credor ou nome do credor.
Confiabilidade	Acessibilidade	A informação está sempre acessível quando necessária?	4	Sim	4	Sim
	Segurança	É possível perceber mecanismos de proteção das informações disponibilizadas?	4	Aplicação da LGPD	4	Aplicação da LGPD
	Manutenção	As manutenções das informações são satisfatórias, sem apresentação de falhas?	4	Download de documento formato Excel e PDF.	4	Download de documento formato Excel e PDF.
	Velocidade	O tempo de resposta da informação prestada é satisfatório, ou seja, não há demora na entrega da informação?	4	Sim	4	Sim

No atributo de consistência, todos os *websites* a informação foi livre de contradições. No quesito correção os portais tiveram nota máxima, da mesma forma com relação a atualização das informações.

Na dimensão otimização, atributo conveniência, as informações foram fornecidas com base a necessidade dos usuários. Os portais que atingiram a nota 4 tinham representação de informação além de tabela com utilização de gráficos. O atributo de oportunidade, a informação foi disponibilizada em forma instantânea, com exceção do UERJ que não foi localizada a despesa. No atributo de rastreabilidade não foi possível localizar detalhes das despesas nos estados de Ceará, Paraná e nas instituições USP, Unicamp, Unesp. Nos demais *sites* os dados eram expostos em forma de tabela e nos casos que obtiveram nota 4, por meio de tabelas e gráficos. No atributo de interatividade, em todos os portais têm a interatividade na pesquisa com filtros, devolvendo o resultado em forma de lista ou tabelas nas quais o usuário interage no número do documento para visualizar mais detalhes da transação.

Finalmente na dimensão confiabilidade, atributo acessibilidade, todos apresentaram nota 4, da mesma forma que o atributo de velocidade, tempo de resposta. No atributo segurança, a limitação da análise ficou restringida aos dados disponibilizados com proteção da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Com relação a manutenção das informações, os *websites* permitem baixar os relatórios ou informações pesquisadas. Em sua maioria tem a disponibilidade de fazer download em formato CSV, EXCEL E PDF. No estado do Paraná tem mais formatos de baixar os arquivos em CSV, EXCEL, PDF, RTF, TXT OU XML, mas com os valores das despesas agrupadas, sem detalhamentos. Estes valores agrupados também está presente nos relatórios do estado do Ceará, Minas Gerais e Espírito Santo. Na CGU ao fazer *download* do arquivo, ele estava em branco. Outra curiosidade foi o portal do estado de Ceará que para baixar as informações pede o preenchimento de um e-mail, acredita-se que é por questões de segurança.

Na análise da estatística descrita da QI a média mais elevada foi da CGU com valor de 4,25 e a mais baixa foi do UERJ (1), mas por não ter achado a informação pesquisada. Mas há uma certa homogeneidade da média na amostra analisada. No quadro 17 se relaciona os dados estatísticos dos portais analisados. Já o desvio padrão, que mede a dispersão dos dados em relação à média, os estados do Paraná (0,96) e Ceará (0,88) apresentaram a maior dispersão e a UEL foi que teve

a menor dispersão dos dados com 0,40.

Quadro 17- Análise estatística da Qualidade da Informação

Estadística descritiva	CGU	Estado do Ceará	Estado do Espírito Santo	Estado de Minas Gerais	Estado do Paraná	Estado de Mato Grosso do Sul	Estado da Paraíba
Média	4,2500	3,6250	4,1250	4,3125	3,5625	4,1250	3,9375
Erro padrão	0,1443	0,2213	0,1250	0,1197	0,2410	0,1250	0,1700
Mediana	4,0000	3,5000	4,0000	4,0000	3,5000	4,0000	4,0000
Modo	4,0000	3,0000	4,0000	4,0000	3,0000	4,0000	4,0000
Desvio padrão	0,5774	0,8851	0,5000	0,4787	0,9639	0,5000	0,6801
Variância da amostra	0,3333	0,7833	0,2500	0,2292	0,9292	0,2500	0,4625
Curtose	-0,0659	-0,6459	1,6527	-1,3906	-0,7643	1,6527	-0,4887
Assimetria	0,0000	0,2267	0,3429	0,8953	0,0538	0,3429	0,0738
Intervalo	2,0000	3,0000	2,0000	1,0000	3,0000	2,0000	2,0000
Mínimo	3,0000	2,0000	3,0000	4,0000	2,0000	3,0000	3,0000
Máximo	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000
Soma	68,0000	58,0000	66,0000	69,0000	57,0000	66,0000	63,0000
Contagem	16,0000	16,0000	16,0000	16,0000	16,0000	16,0000	16,0000
Nível de confiança(95,0%)	0,3076	0,4716	0,2664	0,2551	0,5136	0,2664	0,3624

Estadística descritiva	Universidade de São Paulo	Universidade Estadual de Campina	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho	Universidade Estadual de Rio de Janeiro	Universidade s Estadual de Maringá	Universidade Estadual de Londrina	Universidade Estadual de Pinta Grossa
Média	3,7500	3,6875	3,8125	1,0000	4,0000	4,1875	3,6875
Erro padrão	0,2141	0,2183	0,2085	0,0000	0,1291	0,1008	0,1760
Mediana	4,0000	4,0000	4,0000	1,0000	4,0000	4,0000	4,0000
Modo	4,0000	3,0000	4,0000	1,0000	4,0000	4,0000	3,0000
Desvio padrão	0,8563	0,8732	0,8342	0,0000	0,5164	0,4031	0,7042
Variância da amostra	0,7333	0,7625	0,6958	0,0000	0,2667	0,1625	0,4958
Curtose	-0,3160	-0,5540	0,1003	-	1,8956	1,2849	-0,6427
Assimetria	-0,1820	0,0241	-0,3969	-	0,0000	1,7719	0,5370
Intervalo	3,0000	3,0000	3,0000	0,0000	2,0000	1,0000	2,0000
Mínimo	2,0000	2,0000	2,0000	1,0000	3,0000	4,0000	3,0000
Máximo	5,0000	5,0000	5,0000	1,0000	5,0000	5,0000	5,0000
Soma	60,0000	59,0000	61,0000	16,0000	64,0000	67,0000	59,0000
Contagem	16,0000	16,0000	16,0000	16,0000	16,0000	16,0000	16,0000
Nível de confiança(95,0%)	0,4563	0,4653	0,4445	0,0000	0,2752	0,2148	0,3752

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

A curtose positiva foi destaque para os portais de Espírito Santo 1,65 e Mato Grosso do Sul 1,65, indicando distribuições mais normais com maior concentração próximo da média. E as curtoses negativas foram o Estado de Minas Gerais -1,39 e UEPG -0,64. As maiores assimetrias positivas foram apresentadas pelo portal do Estado de Minas Gerais e da UEL, com valor de 0,89 e 1,77, respectivamente, indicando uma simetria na distribuição de dados e as maiores assimetrias negativas forma para Unesp (-0,39) e Unicamp (-0,18) indicando caudas longas para esquerda. A tendência central de todos os portais converge para o valor

4 na avaliação da QI sendo que o estado do Paraná apresentou a maior dispersão, variabilidade.

Destaca-se da análise de QI que tem portais com inserção de gráficos como os da CGU, Estados de Espírito Santo, Minas Gerais, Ceará e Paraná, eles são visualizados quando a informação está agrupada por categorias, órgão, secretaria ou outras formas de agrupamento. Quando se pesquisa um conceito de forma individualizada, os resultados geralmente são exibidos na forma de listas ou tabelas podendo ser interativas ou não.

A seguir procede-se à análise da arquitetura da informação dos portais de transparência dos estados e das universidades selecionadas.

### 6.3 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

A arquitetura da informação dos portais de transparência desempenha um papel central para garantir o acesso as informações de forma eficiente pelos cidadãos. Sendo necessário uma organização e representação clara e lógica dos conteúdos fundamentais para a recuperação das informações. A seguir são descritos a estruturação dos portais de transparência seguindo o protocolo detalhado na seção 5. As análises das interfases dos portais de transparência foram realizadas no período de dia 12 a 16 de agosto de 2024. Podendo apresentar alterações ao longo do tempo.

#### 6.3.1 Controladoria Geral da União

O portal de Transparência está estruturado com uma arquitetura hierárquica formada por um sistema de esquema híbrido. O sistema de rotulação do portal da CGU é misto contendo elemento textuais e imagens. Os textuais envolvem rótulos em forma de textos e são referentes a mapa do site, pesquisa e ajuda. As iconografias são referentes a “novo bolsa família”, “Benefício cidadão”, “convênio”, “despesas e “receitas”, entre outras (figura 32) permitindo uma representação mais clara das informações contidas. Já o sistema de navegação é composto pelo subsistema embutidos de navegação global, local e contextual. Apresenta um mapa do site listando todas as páginas do site e fornece informações sobre como está

organizado e estruturado. Na aba “sobre o portal” tem informação resumida de como navegar pelo portal.

Figura 32 - Portal de transparência da Controladoria Geral da União



Fonte: Brasil (2024a)

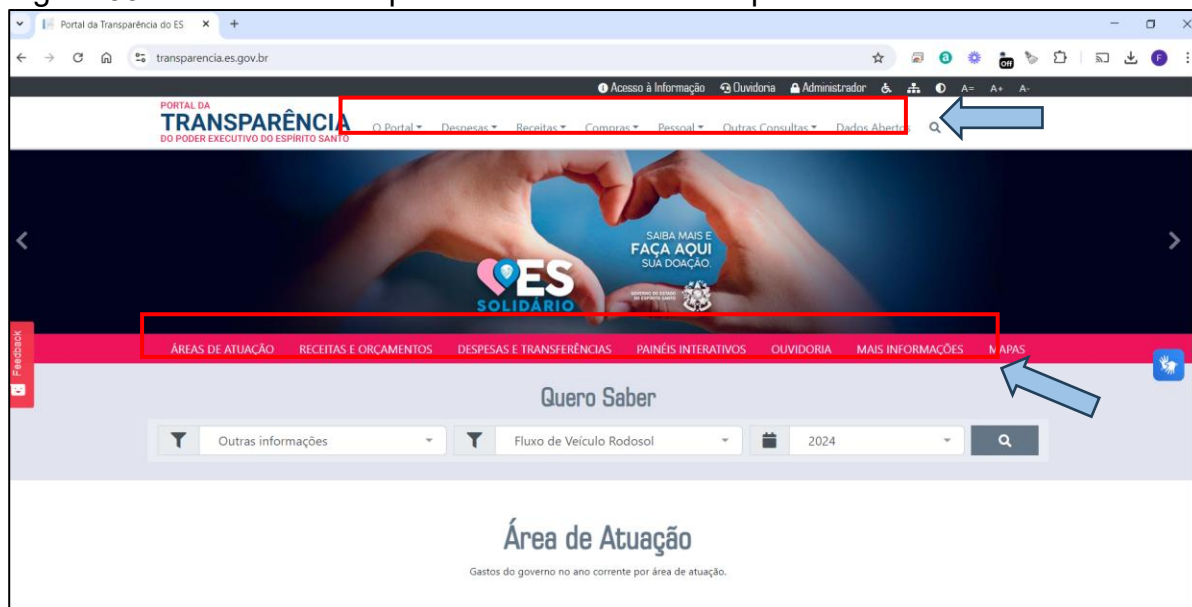
O sistema de busca está localizado na parte superior da tela da página principal, no qual o usuário pode ingressar palavras chaves do tema que deseja procurar. Após realizar a busca, é possível aplicar filtros para refinar os resultados. Os filtros permitem a escolha de períodos e órgão, disponibilizando a plataforma de realizar o *download* das informações em formato CSV (formato aberto), fazer sua impressão ou visualizá-lo de forma gráfica. O mecanismo de pesquisa realiza a indexação de informações relacionadas a cada documento.

### 6.3.2 Portal do Estado de Espírito Santo

O portal do governo do Estado do Espírito Santo possui uma estrutura hierárquica bem definida, destacando-se por sua barra de navegação principal que categoriza as informações em seções como “O portal”, “Despesas”, “Receitas”, “Compras”, “Pessoal”, “Outras consultas” e “Dados abertos” (conforme ilustrado na figura 33). Complementando este menu inicial, há uma barra de navegação secundária que organiza dados relativos à “Área de atuação”, denotando uma

abordagem temática, além de incluir seções como “Receitas e orçamentos”, “Despesas e transferências”, “Painéis interativos”, “Ouvidoria”, “Mais informações” e “Mapa”. Observou-se que a organização das informações possui uma abordagem cronológica, aplicável apenas em áreas específicas que contêm relatórios financeiros e documentação orçamentária, onde os dados são organizados por datas. A navegação é facilitada por *links* que interconectam diferentes partes do site e documentos, criando um sistema coeso que apoia os usuários na exploração do portal. Esse sistema apresenta uma navegação global, com uma barra de navegação localizada no topo da página, permitindo o acesso às principais seções do portal.

Figura 33 - Portal de Transparência do estado do Espírito Santo



Fonte: Espírito Santo (2024a)

Por sua vez, a navegação local oferece *links* específicos dentro das seções como “Área de atuação”, “Receitas e despesas” e outras, possibilitando que os usuários acessem subseções detalhadas abaixo na rolagem da página, além de facilitar o retorno a seções anteriores. Também se destaca a navegação contextual, que inclui *links* direcionais conectando informações relevantes dentro da navegação principal.

O sistema de rotulagem é eficiente, apresentando etiquetas textuais claras e descritivas no segundo nível de navegação, com *links* para as seções, como “Áreas de atuação”, “Receitas e orçamentos”, “Despesas e transferências”, “Painéis

interativos”, entre outros. Essas etiquetas também são visualizadas na página inicial em um formato iconográfico misto, que combina ícones visuais com textos explicativos.

Figura 34 - Portal de Transparência do estado do Espírito Santo- tela inicial



Fonte: Espírito Santo (2024a)

Na figura 34, é possível observar um recorte em vermelho que destaca a iconografia da lupa, que representa o sistema de busca. Ao clicar neste ícone, é aberta uma barra de pesquisa, permitindo que os usuários encontrem informações específicas de maneira mais eficiente. Em um segundo nível de navegação, após a primeira busca, há um sistema de busca avançada com filtros, agrupamentos e período da pesquisa, qual seja, intervalo de tempo do documento ou informação pesquisada. No teste, esse sistema de busca é capaz de localizar textos completos.

### 6.3.3 Portal do Estado do Ceará

O portal de transparência do Estado possui organização hierárquica, com uma estrutura clara dividindo as informações em seções de “Transparência”, “Ouvidoria”, “Acesso à Informação”, “Participação Cidadã”, “Serviços e Avaliações”, “dados abertos” e “sobre o portal” e “LGPD”. Na figura 35 é destacando em um

requadro vermelho a barra de navegação, também possui iconografias mistas com consultas em destaque na cor verde. A navegação é intuitiva e amigável (de fácil uso, com *layout* com a disposição dos elementos que seguem uma lógica para o usuário) que contém um menu principal com opções simples e concisas. Foi identificada uma organização cronológica para os documentos e relatórios financeiros.

Figura 35 - Portal de Transparência do Estado do Ceará



Fonte: Ceará (2024a)

O portal do Estado do Ceará tem uma navegação global com menu principal, acessível em todas as páginas, facilitando a movimentação do usuário pelas informações pesquisadas, permitindo retornar a uma seção anterior ou menu inicial. Este tipo de organização facilita o posicionamento do usuário dentro do portal, permitindo navegar pelos diferentes setores do *website*.

Figura 36 - Portal de Transparência do Ceará consulta em destaque



Fonte: Ceará (2024a)

Os *links* internos, navegação local (consulta em destaque na figura 36) direcionam o usuário para informações relevantes como servidores, terceirizados, receita e despesas do executivo, contratos, licitações em andamento, despesas por empenho e convênios. Cada *link* tem um rótulo misto, com uma representação objetiva da informação, com imagem metafórica e texto, facilitando a compreensão e identificação dos conceitos para os usuários. As etiquetas são utilizadas em todo o site de forma precisa e concisa. Em alguns casos os rótulos poderiam ser mais específicos e manter uma ordem de referência, por exemplo, uma primeira classificação de despesas e na sequência a divisão dela. Nesses casos desenvolver taxonomias mais detalhadas para organizar a informação de forma mais eficiente para melhorar a busca, facilitar a análise e aumentar a compreensão.

O sistema de busca tem uma caixa presente na página inicial e em outras páginas. O portal permite a busca por palavras-chaves e nas pesquisas realizadas seu funcionamento foi adequado retornando o resultado esperado. O sistema apresenta a sugestão das palavras pesquisadas a medida que o usuário vai digitando no campo.

### 6.3.4 Portal do Estado de Minas Gerais

O sistema do portal do estado de Minas Gerais tem uma estrutura hierárquica de navegação, com categorias por temas destacados no site, como: “despesas”, “receitas”, “Planejamento e resultados”, “Canais de atendimento” e “pessoal”. Estas categorias estão identificadas em ícones mistos, com imagens alegóricas à temática.

Figura 37 - Portal de transparência do estado de Minas Gerais



Fonte: Minas Gerais (2024a)

Os rótulos mistos ressaltados nas figuras 37 e 38 identificam cada categoria, que, por sua vez, têm índices de subcategorias com informações específicas como as despesas ressaltadas em vermelho com as subcategorias de restos a pagar, despesas com pessoal, mapa de investimento e ordem cronológica.

O sistema de navegação é composto pela navegação global, com a barra principal no topo da página na qual oferece ao usuário uma orientação geral de: Início, Sobre, Mapa do site, Legislação, Transparência temática, Glossário, Perguntas frequentes, Canais de atendimento. O portal possui também navegabilidade local com ícones mistos como, por exemplo Despesas, Receitas, Planejamento e Resultados, que por sua vez possuem navegação contextual com links que representam

subcategorias e informação detalhada. O portal também oferece algumas ferramentas suplementares, como de “Perguntas frequentes” (FAQs), que auxiliam os usuários na localização de dados do portal da transparência como outras informações do governo do estado.

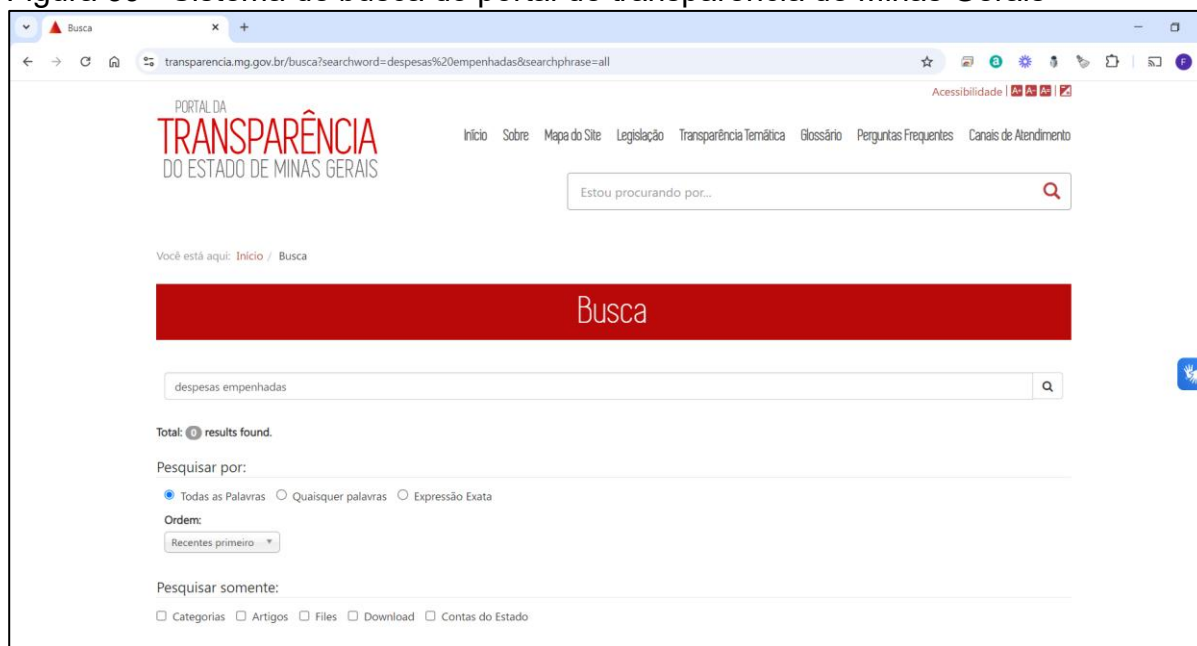
Figura 38 - Portal de transparência do Estado de Minas Gerais, iconografia



Fonte: Minas Gerais (2024a).

O portal utiliza rótulos mistos de forma clara e descritiva, facilitando a compreensão do conteúdo. São utilizados tanto na navegação local como na contextual e no sistema de busca. A emprego de rotulagem mistas nas maiorias das vezes, mas se apresentam também iconografias para indicar documentos para imprimir e para realizar *download* de documentos nas extensões CSV ou PDF.

Figura 39 - Sistema de busca do portal de transparência de Minas Gerais



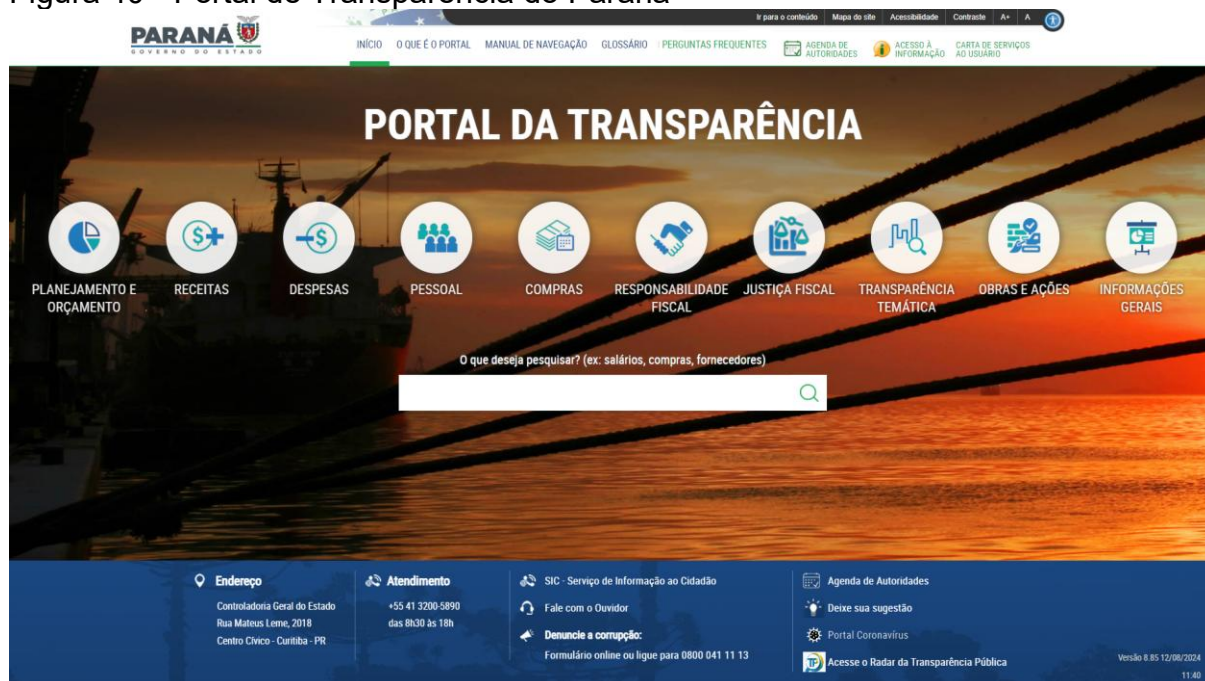
Fonte: Minas Gerais (2024b).

A barra de busca está localizada em uma posição de destaque, facilitando o acesso e a utilização. Mas o sistema de busca nos testes realizados não retornou os documentos desejados na data da pesquisa. Por exemplo se pesquisou “despesas empenhadas” não retornando nenhuma informação (figura 39). A eficácia poderia ser melhorada com a inserção de metadados mais específicos e a utilização de vocabulário controlado.

### 6.3.5 Portal do Estado do Paraná

O sistema de organização do site apresenta uma estrutura hierárquica e hipertextuais, com categorias dos principais temas como “Planejamento e Orçamento”, “Receitas”, “Despesas”, “Pessoal”, “Compras” e “outros”. As categorias são claras e intuitivas, facilitando sua compreensão. As categorias possuem um desdobramento em subcategorias que detalham informações adicionais. Na figura 40 foi marcada a categoria “Planejamento e Orçamento”, destacando-se, por exemplo, as subcategorias de “Plano Plurianual”, “Diretrizes orçamentárias e orçamento anual”. Também apresenta uma organização exata-cronológica para a expor relatórios financeiros e os dados de receitas e despesas.

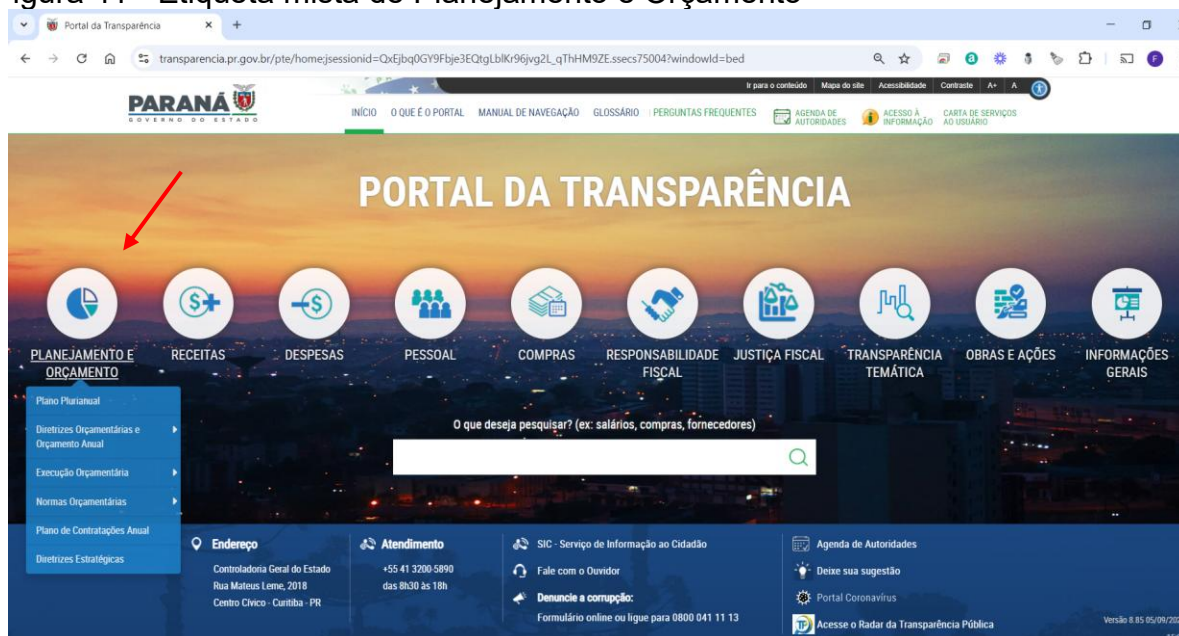
Figura 40 - Portal de Transparência do Paraná



Fonte: Paraná (2024a).

O sistema de navegação está estruturado por uma navegação global, contendo uma barra de navegação principal no topo da página com acesso as principais seções do site, como “Início”, “O que é o portal”, “manual de navegação”, “Glossário” e “Perguntas frequentes”. O sistema de navegação local possui *links* em forma de rótulos mistos que permitem acessar a subcategorias e informações específicas. Dentro destas categorias existe uma navegação contextual com *links* de conteúdos que conectam a informações detalhadas e/ou dados adicionais.

Figura 41 - Etiqueta mista de Planejamento e Orçamento



Fonte: Paraná (2024a).

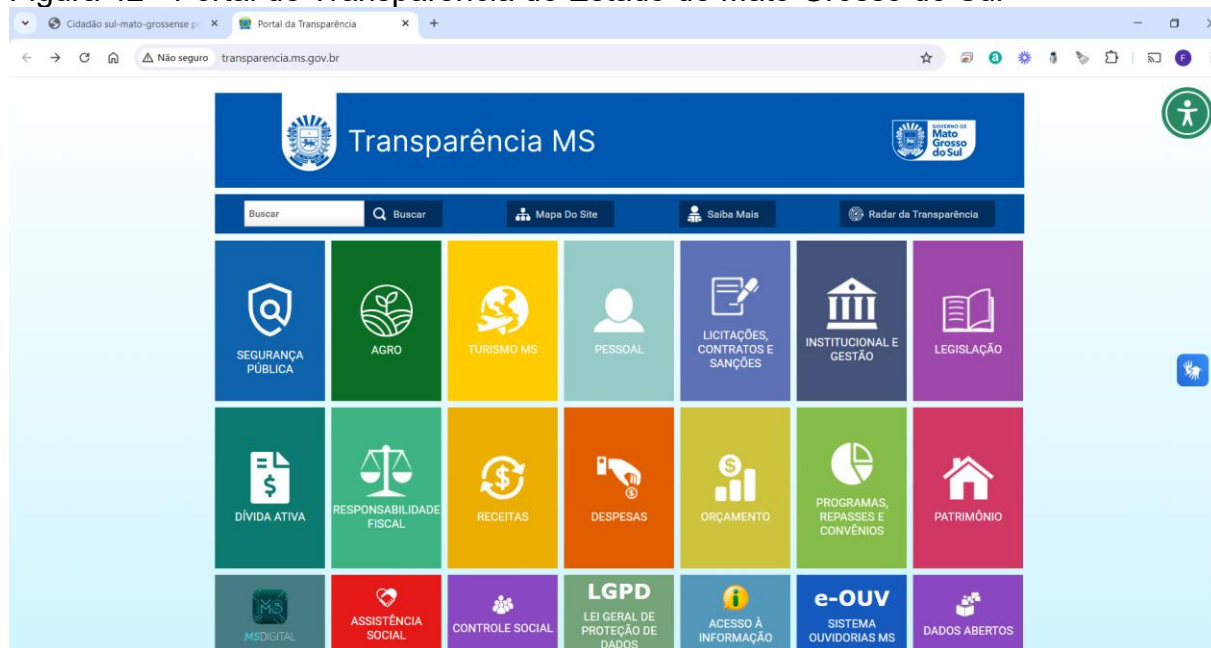
O sistema de rotulagem é misto na maioria dos casos e utilizado de forma consistente, mas também são visualizadas iconografias para rotular documentos, pesquisa ou ajuda.

O sistema de busca funciona de forma eficiente, realizando a devolutivas das pesquisas realizadas em ordem de relevância para as palavras chaves inseridas. A barra de busca está localizada no centro da página em um lugar de destaque, facilitando seu acesso. Tem a integração com “Piá” inteligência artificial para facilitar a busca de serviços do estado do Paraná. Apresenta filtros para refinar a busca, com sugestões de temas relacionados ao termo pesquisado.

### 6.3.6 Portal do Estado de Mato Grosso do Sul

O portal de transparência do Estado de Mato Grosso do Sul apresenta um sistema de organização hierárquico, destacando todas as informações disponibilizadas com etiquetas coloridas (figura 42). Cada uma destas categorias conectam as informações mais específicas em uma nova tela com sistema de busca e filtragem.

Figura 42 - Portal de Transparência do Estado de Mato Grosso do Sul



Fonte: Mato Grosso do Sul (2024a).

O sistema de navegação é local, tem ausência de uma barra principal de navegação global, retornando somente ao início do portal. Já a navegação contextual conecta aos conteúdos específicas ao clicar nas etiquetas com as categorias selecionadas.

Figura 43 - Receitas Simplificadas- Portal da Transparência de MS

RECEITA	CÓDIGO DA NATUREZA	PREVISTO ANUAL	ARRECADADO
IPVA	111251000000	R\$ 419.119.900,00	R\$ 385.651.990,75
IRRF	111303110101	R\$ 1.588.966.200,00	R\$ 976.521.279,76
ICMS	111450000000	R\$ 10.007.802.000,00	R\$ 5.810.585.460,95

Fonte: Mato Grosso do Sul (2024b)

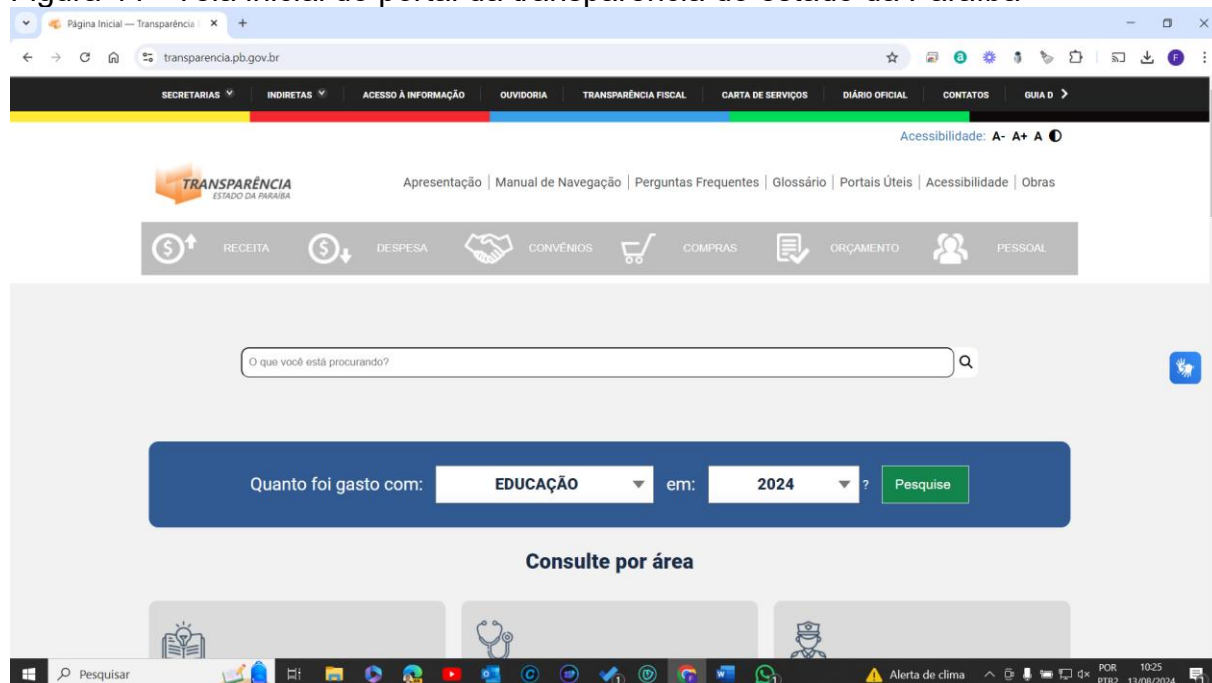
O sistema de rotulagem é misto, utilizados na maioria dos ícones na tela inicial do portal. Nas subcategorias são apresentados rótulos menores para navegar por outros campos do portal ou indicar informações para exportar documentos, consulta e dicionário.

O sistema de busca é apresentado na tela inicial, em uma posição de destaque o que facilita sua localização. Com relação a sua funcionalidade, retorna os resultados relevantes, em alguns casos apresenta filtros por períodos, órgãos, credor.

### 6.3.7 Portal da Transparência do Estado da Paraíba

O sistema está organizado de forma hierárquica, apresentando um sistema de navegação global com uma barra contendo os *links* de apresentação, manual de navegação, perguntas frequentes, glossário, portais úteis, acessibilidade e obras. Tem uma barra de navegação local secundária com as categorias receitas, despesas, convênios, compras orçamento e pessoal. Apresenta informação por área com rotulagem mista segundo a figura 44.

Figura 44 - Tela inicial do portal da transparência do estado da Paraíba

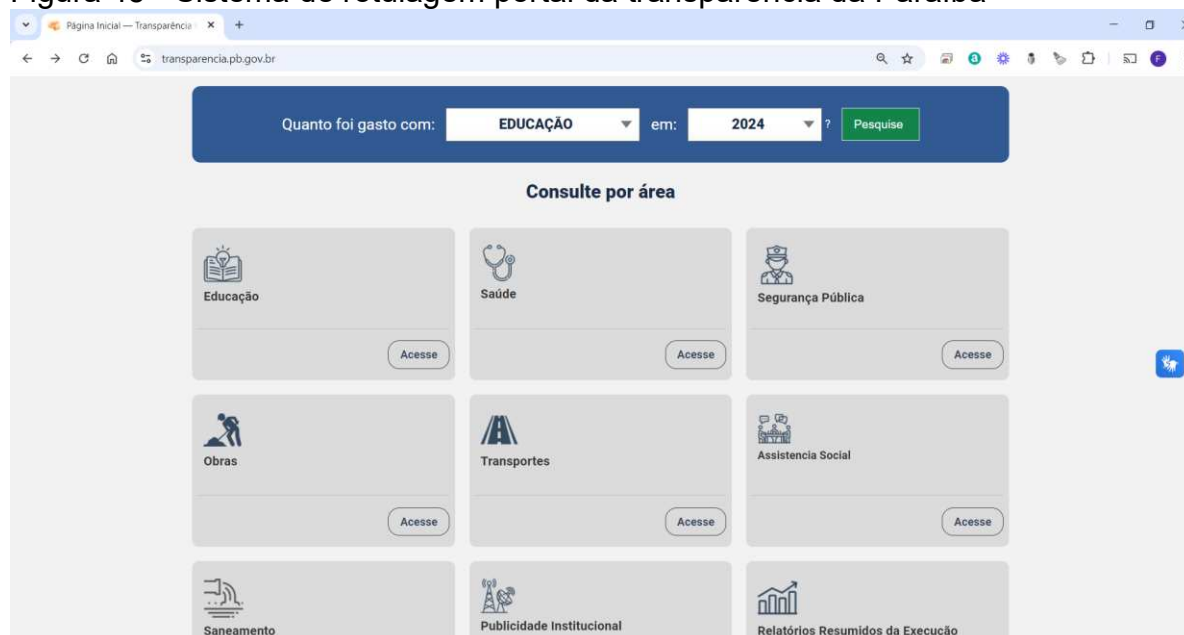


Fonte: Paraíba (2024a).

O sistema de rotulagem é mista, iconográfica e textual. Sendo

utilizada na tela inicial com os *links* para acessar as informações por área: saúde, educação, segurança pública, obras, transporte, assistência social, saneamento, publicidade institucional e relatórios resumidos de execução orçamentária. Mas as subcategorias mais técnicas do portal têm necessidade de melhorar a legibilidade das etiquetas.

Figura 45 - Sistema de rotulagem portal da transparência da Paraíba



Fonte: Paraíba (2024a).

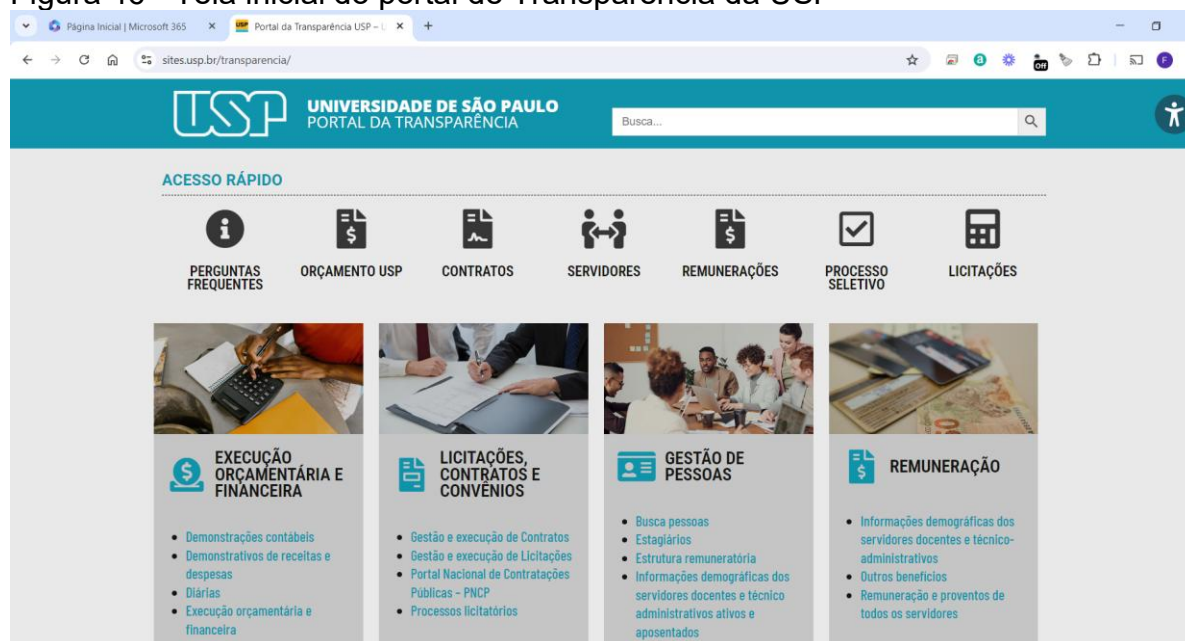
O sistema de busca tem uma barra de destaque na parte central da tela inicial do portal. Com relação a sua funcionalidade, permite ao usuário pesquisar por palavra-chave e aplicar filtros na pesquisa por página, relatórios, arquivo, imagem ou *link*.

### 6.3.8 Portal da Transparência da USP

O sistema de organização do portal de Transparência da USP está estruturado de forma predominante por hierarquia e hipertextuais (figura 46). Possui alguns esquemas de organizações cronológicos para organizar informações financeiras, como receitas e despesas. As informações são majoritariamente organizadas por tópicos, “Licitações”, “Contratos”, “Receitas” e “Convênio” entre outras.

O sistema de navegação integrada ao *layout* do portal com acesso rápido a perguntas frequentes, orçamento, contrato, servidores, remunerações, processo seletivo e licitações. Não tem uma navegação global com uma barra acessível a todas as páginas. Tem navegação local com subpáginas onde o usuário acessa a informações com base a sua pesquisa. A navegação contextual está presente nos *links* dentro dos próprios documentos e relatórios para visualizar mais detalhes das informações pesquisadas. Tem navegação suplementar com FAQs e seção de ajuda.

Figura 46 - Tela inicial do portal de Transparência da USP



Fonte: Universidade de São Paulo (2024a).

O sistema de rotulagem utilizado no portal da USP é textual, com rótulos nas principais categorias com termos como “Licitações, contratos e convênios” e rótulos contextuais, com utilização de *links* dentro dos documentos ou relatórios que muitas vezes usam rotulagem simples, como “ver detalhes”, para uma maior descrição. Os cabeçalhos das páginas são informativos, com títulos explícitos que explicam o tema a ser abordado. Os rótulos do sistema de navegação, menu principal e menus laterais são claros. Não foi encontrado um sistema de vocabulário controlado ou glossário para termos técnicos e há utilização de rótulos iconográficos no menu principal do portal.

Figura 47 - Tela da execução orçamentaria e financeira/orçamento da USP



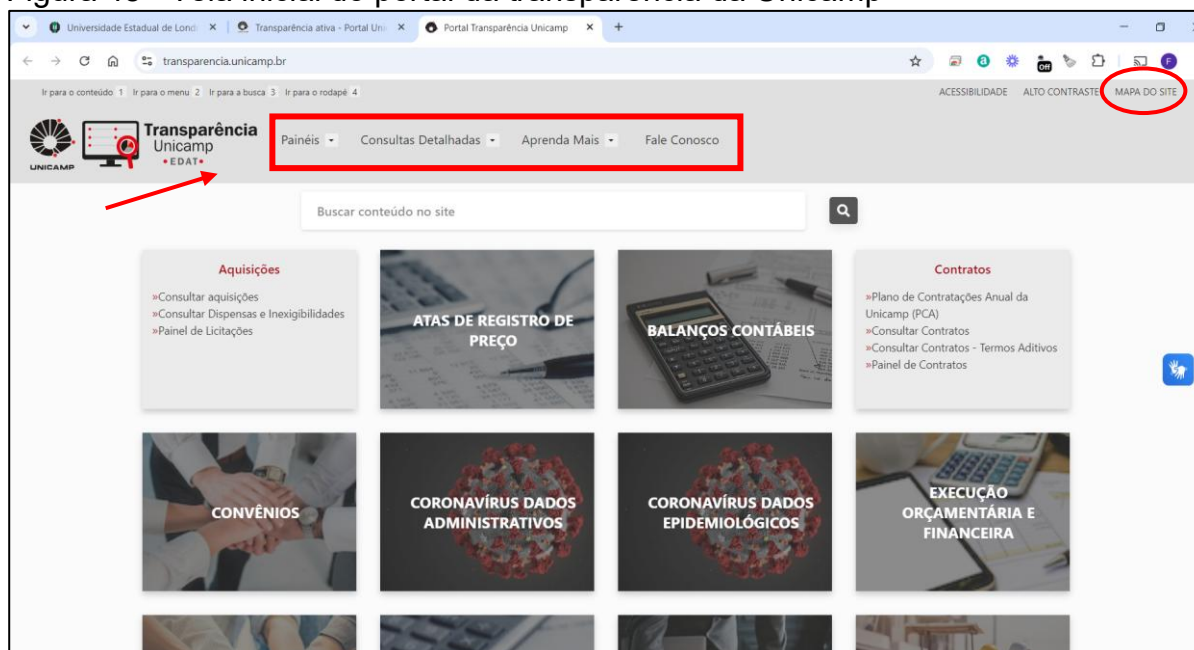
Fonte: Universidade de São Paulo (2024b).

O sistema de busca (figura 47) se localiza na parte superior da tela e a funcionalidade parece ser por texto completo de documentos e relatórios. Não há comprovação de vocabulário controlado, o sistema de busca poderia ser aprimorado com adição de filtros ou categorias para refinar a pesquisa, como categorias, datas, ou áreas temáticas.

### 6.3.9 Portal da Transparência da Unicamp

No portal de transparência da Unicamp a navegação está estruturada por categorias/tópicos como aquisições, atas de registro de preço, balanços contábeis, contratos e convênios entre outros (figura 48). Com uma definição clara e objetiva que facilita a localização das informações. O portal segue uma estrutura hierárquica hipertextual, o que permite a navegação com *links* que liga as diversas partes do conteúdo.

Figura 48 - Tela inicial do portal da transparência da Unicamp

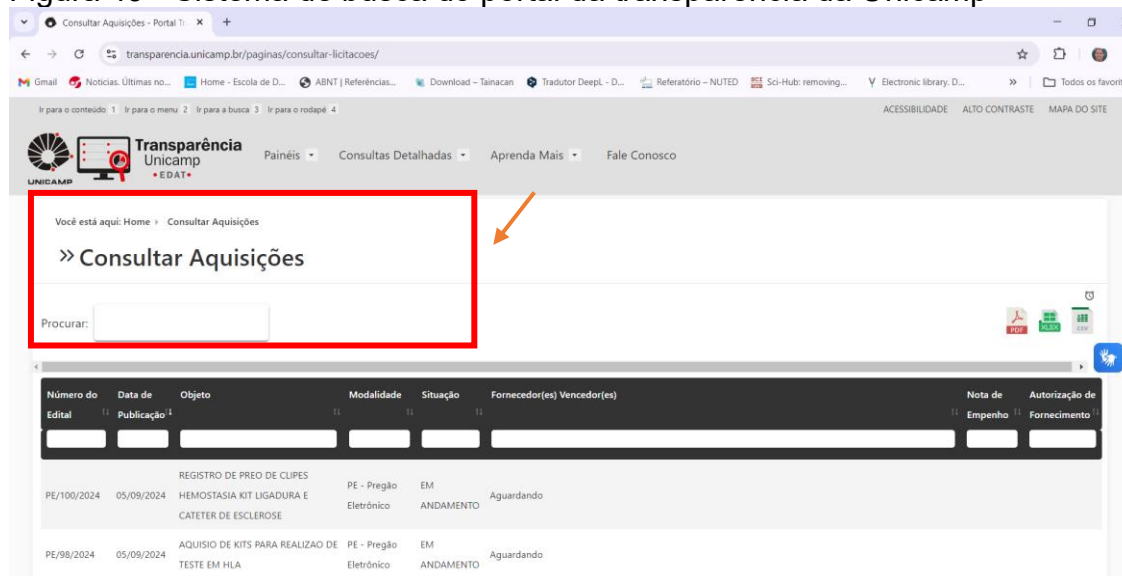


Fonte: Unicamp (2024a)

O sistema de navegação é global com barra fixa disponível em todas as páginas que permite ao usuário retornar para a seção desejada (figura 48). Também possui navegação local e contextual para explorar informações detalhadas. A navegação suplementar, como FAQs, se volta dentro da aba “aprenda mais”. E no cabeçalho, na margem direita apresenta o mapa do site.

Os rótulos no portal da Unicamp são descritivos, utilizados nas categorias principais e nos *links* dentro das páginas são encontrados rótulos contextuais. Percebe-se um menor emprego de iconografias para a sinalização do *download* de documentos com extensões PDF, XLS ou CVS (figura 49). Deve-se igualmente mencionar a utilização de um relógio (ícone) para sinalizar a data das informações publicadas.

Figura 49 - Sistema de busca do portal da transparência da Unicamp



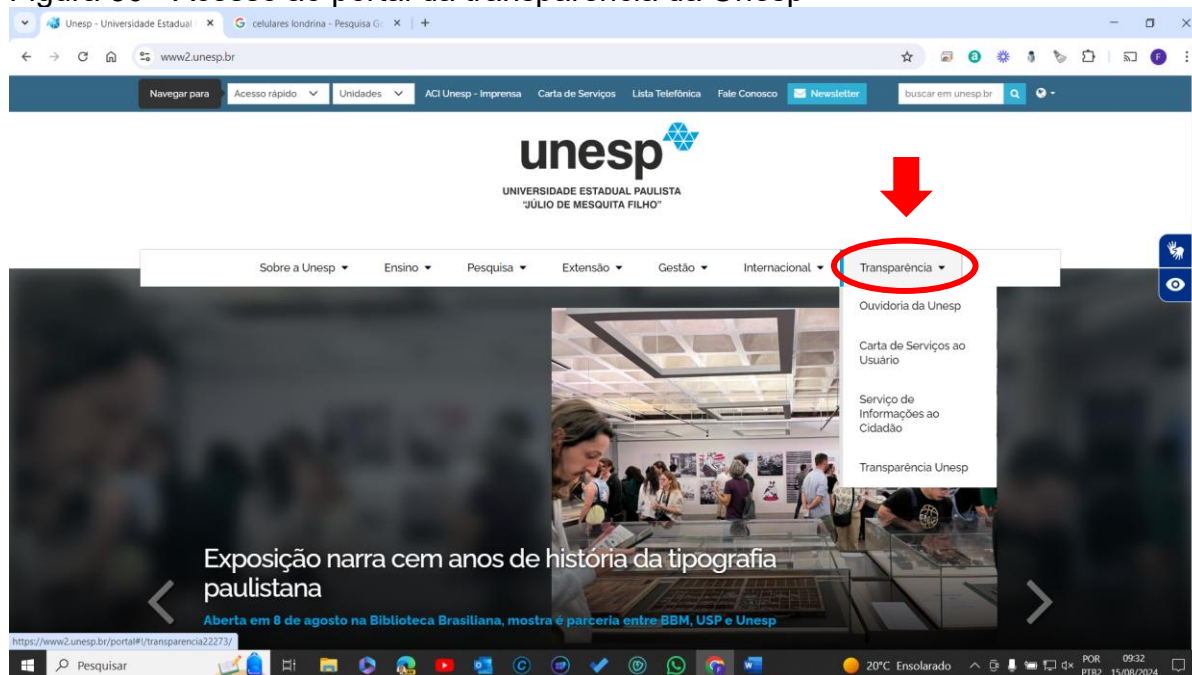
Fonte: Unicamp (2024b).

O sistema de busca do portal da transparência da Unicamp está presente no menu principal para a realização das pesquisas de conteúdo no próprio site, apresenta uma indexação simples para as categorias e subcategorias. Logo se apresentam filtros mais avançados como nas aquisições, número do edital, objeto, modalidade, situação, fornecedor, nota de empenho e autorização.

### 6.3.10 Portal da Transparência da Unesp

O portal da transparência da Unesp está presente no site institucional conforme figura 50. Ao navegar pelo portal nos deparamos com um ordenamento em categorias, “Sobre Unesp” com dados institucionais, “Gestão”, “Ensino”, “Servidores”, “Legislação” e “Acesso à ouvidoria e documentos”. Possui uma estrutura hierárquica com categorias e subcategorias. Na figura 50 é demarcada em vermelho a aba da transparência.

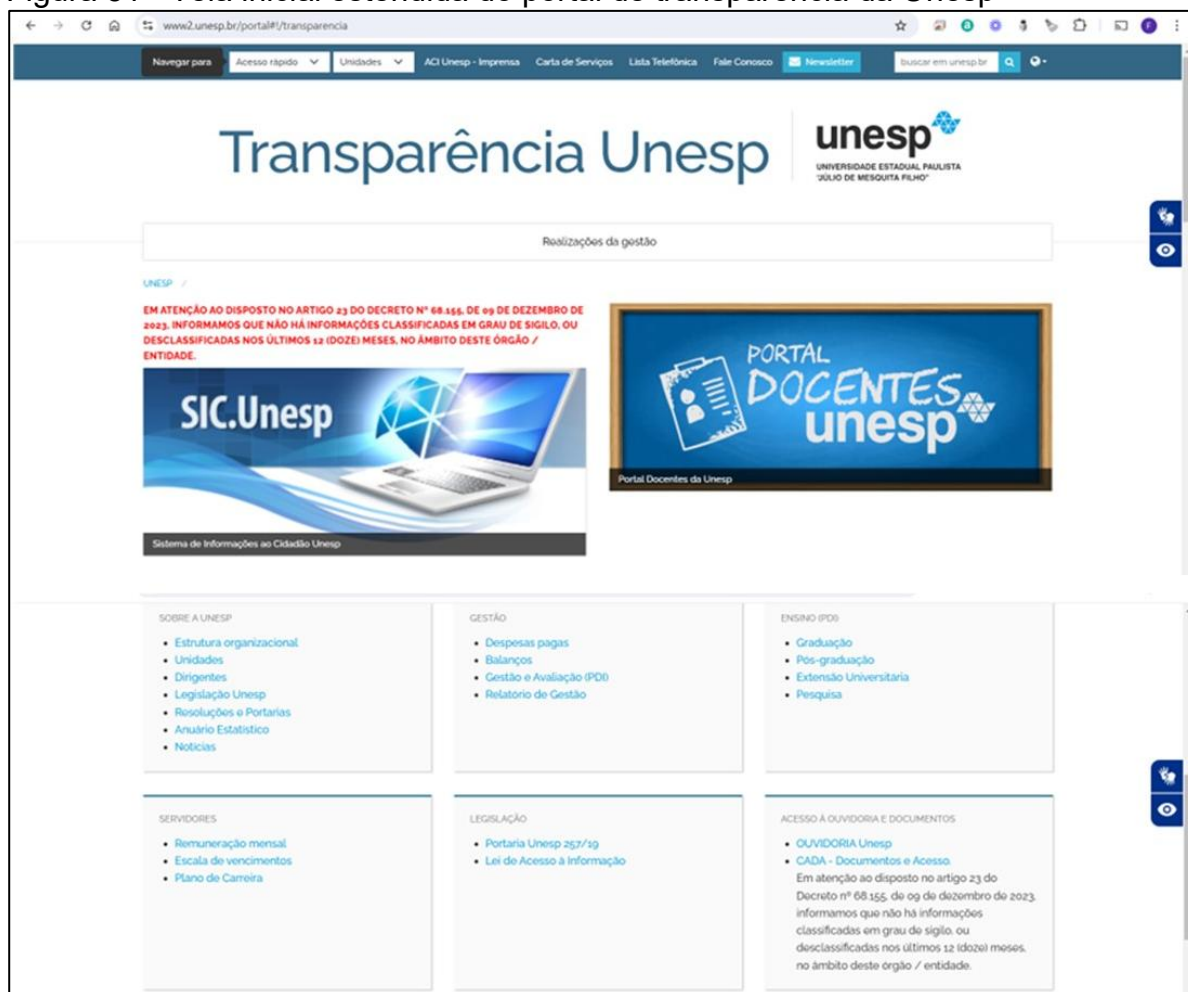
Figura 50 - Acesso ao portal da transparência da Unesp



Fonte: Unesp (2024a).

O sistema de navegação não é integrado e nem global. Tem um sistema de navegação local que permite se aprofundar em subcategorias, sempre abrindo uma nova aba do navegador. Não foram identificadas ferramentas adicionais de navegação como FAQs ou informações adicionais do tipo. Não foi encontrado um mapa do site que permitisse ter uma ideia de como é a estrutura do portal.

Figura 51 - Tela inicial estendida do portal de transparência da Unesp



Fonte: Unesp (2024b).

Há uso de rótulos nas categorias e subcategorias principais, sendo claros e precisos. Já o uso de ícones do portal é reduzido. Não foi identificado rótulo textual para as seções do portal.

O sistema de busca é simples e encontra-se localizado no cabeçalho do portal. Nas buscas feitas não retornaram o que se buscava, não apresenta indexação adequada dos documentos e acusa pouca flexibilidade para escolher e refinar as buscas.

### 6.3.11 Portal da Transparência da UERJ

O portal de transparência da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) é organizado em categorias na sua página inicial, utilizando uma

combinação de etiquetas textuais e iconográficas. A estrutura é hierárquica, onde as categorias principais desdobram-se em subcategorias, conectadas por links hipertextuais que permitem navegar entre as diferentes seções.

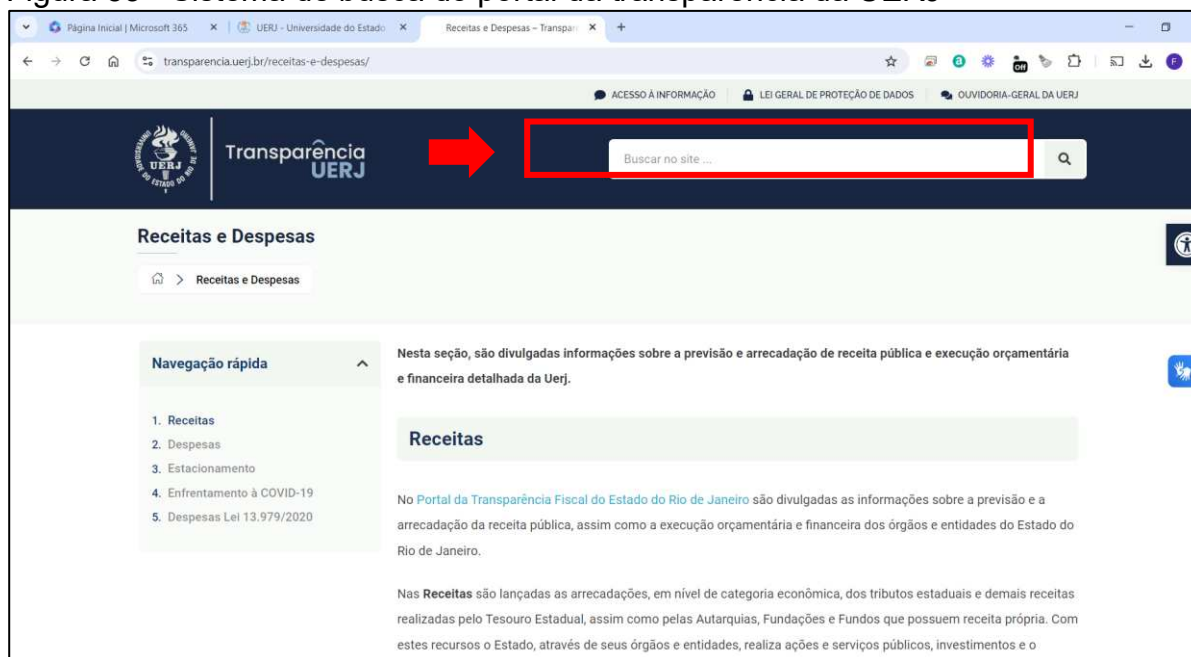
Figura 52 - Tela inicial do portal da Transparência da UERJ



Fonte: UERJ (2024a).

Possui um sistema de navegação incorporado, reunindo a iconografia para retorno à página principal do Portal (figura 52). A navegação local dentro das categorias, como por exemplo “Receitas e Despesas”, possui as orientações para retorno ao portal da transparência do Estado do Rio de Janeiro, podendo melhorar a navegação para retorno à menu principal. Não tem um mapa do site.

Figura 53 - Sistema de busca do portal da transparência da UERJ



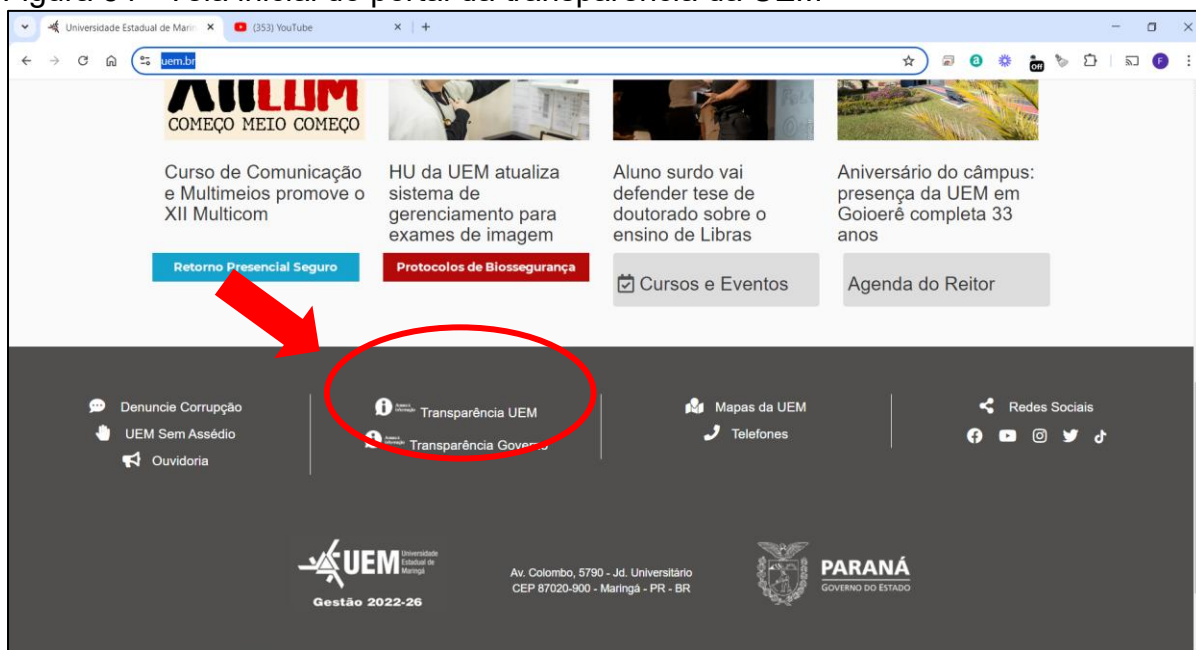
Fonte: UERJ (2024b).

No sistema de rotulagem, os *links* são rotulados de maneira adequada, mas poderiam ter uma melhor especificação sobre os conteúdos, para apresentar um entendimento mais apropriado para os usuários. O sistema de busca, por sua vez, está situado na margem superior (figura 53) com um mecanismo de indexação para documentos e relatórios, mas não possui filtros para otimização da pesquisa. Quando a busca é direcionada para o portal do governo do estado o sistema aparenta ser mais robusto.

### 6.3.12 Portal da transparência da UEM

O portal da transparência da Universidade Estadual de Maringá (UEM) tem um acesso menos destacado, inseto no final da página principal da referida instituição (figura 54).

Figura 54 - Tela inicial do portal da transparência da UEM



Fonte: UEM (2024a).

O portal tem uma estrutura hierárquica com categoria (SIC, informações organizacionais, Informações contábeis, bens patrimoniais, Recursos humanos, Receita e despesas, atos oficiais, programa e projetos, LGPD e NICS) desdobrando-se em subcategorias mais específicas como remarcadas na figura 55. Há um vídeo institucional, com comentários sobre o portal da transparência, o direto ao acesso à informação, destacando as informações disponíveis nos *sites*.

O *design* do portal é simples, com maior destaque para a foto do campus da universidade como destaque no cabeçalho. Logo abaixo tem as categorias ressaltadas na figura 55.

Figura 55 - Sistema de organização do portal da transparência da UEM



Fonte: UEM (2024b)

O sistema de navegação desempenha a função fundamental para auxiliar o cidadão a descobrir e movimentar-se nas diferentes seções do portal. Em termos de navegação global, encontramos o menu superior que dá acesso as principais categorias, mas ao clicar nas subcategorias algum *link* traz o cidadão para outra página fora do portal, a exemplo das informações institucionais ou na categoria de recursos humanos.

Quando se ingressa em uma seção específica como, por exemplo, em “Despesas”, o portal oferece uma navegação local, com informações mais detalhadas, mas não tem *links* contextuais que possibilitem o acesso aos documentos. A navegação adicional como FAQs (perguntas frequentes) poderia ser aprimorada, apresenta somente 05 (cinco) perguntas frequentes. Encontrou-se um serviço de informações ao cidadão com dados de contatos.

Figura 56 - Informações Contábeis/despesas do portal da UEM



Fonte: UEM (2024b)

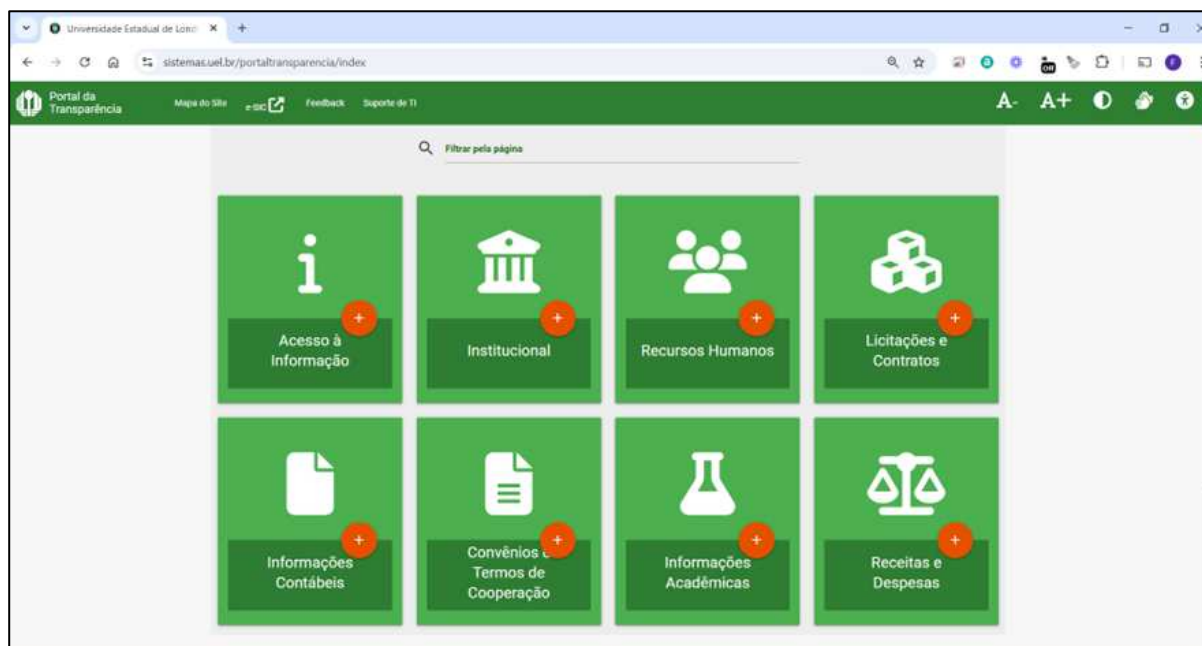
Os rótulos utilizados no portal são para descrição das categorias e subcategorias, sendo seu emprego adequado e autoexplicativos. Não se utilizou iconografia, bem como etiquetas mistas em nenhum local dentro do portal.

No sistema de busca não se localizou no menu principal um lugar para dar entrada a pesquisa. Nas subcategorias, o portal apresenta um sistema de pesquisa através do qual se mostraram filtros de data dos objetos, órgão, fonte permitindo acessar e realizar *download* na extensão XLS e PDF.

### 6.3.13 Portal da Transparência da UEL

O portal de transparência da UEL apresenta uma organização hierárquica por categorias com títulos, destacadas com etiquetas mistas, iconografias e textos para sua identificação. As categorias são acesso à informação, Institucional, Recursos humanos, Licitações e contratos, Informações contábeis, Convênios e termos de cooperação, informações acadêmicas e Receitas e despesas. As subcategorias são ativadas ao se clicar nas categorias descrita, sinalizadas com um (+) aos lados dos rótulos (figura 57).

Figura 57 - Tela inicial do portal da transparência da UEL

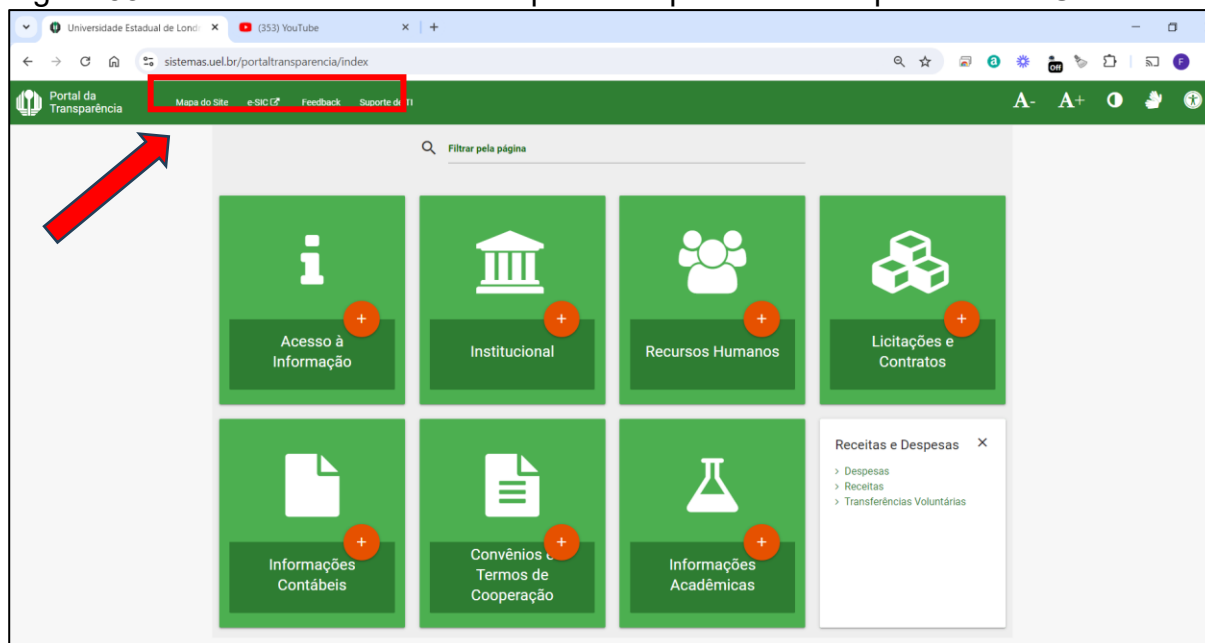


Fonte: UEL (2024a)

O sistema de navegação ajuda os usuários a explorarem as diferentes seções e a encontrar as informações desejadas. Entretanto, a experiência do usuário poderia ser aprimorada com a implementação de *breadcrumbs* (trilhas de navegação), que ajudariam os cidadãos a se orientarem melhor dentro do *site*. O portal oferece uma navegação local que facilita o acesso a informações detalhadas das subcategorias. Na parte superior da página principal, encontra-se o mapa do site, que proporciona uma visão geral da estrutura do portal (conforme ilustrado na figura 58). Essa figura retrata o acesso às receitas e despesas no portal de transparência da

UEL.

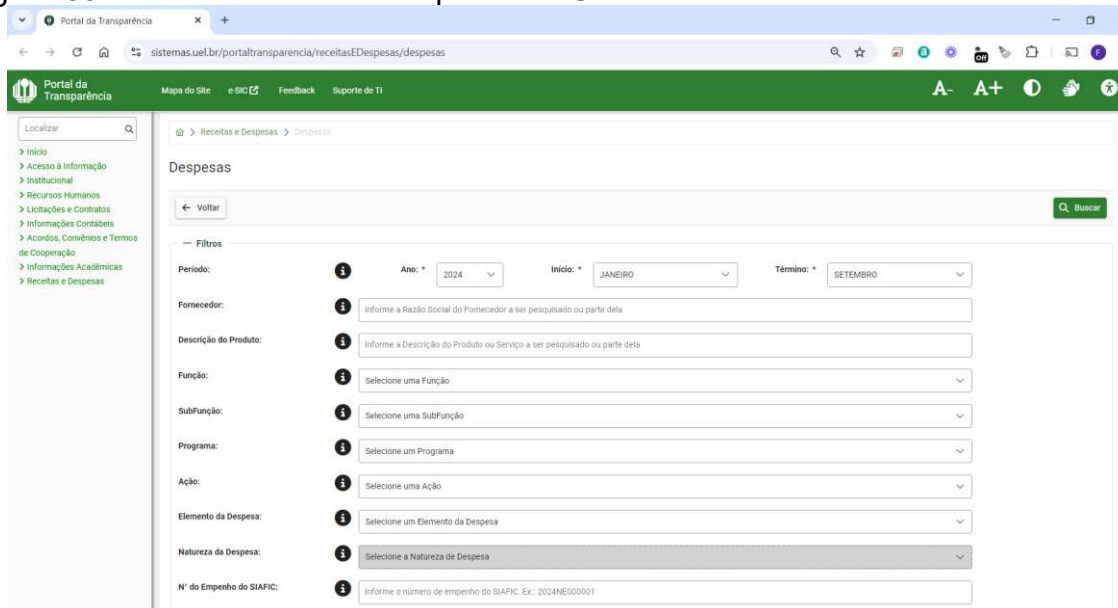
Figura 58 - Acesso as receitas e Despesas do portal de transparência da UEL



Fonte: UEL (2024a).

O sistema de rotulagem nas principais categorias é eficiente, utilizando termos claros e de fácil identificação. Os rótulos combinam elementos textuais e iconográficos. Na subcategoria, uma iconografia em forma de quadrado com uma seta diagonal indica que o *hiperlink* direciona a informações externas ao portal ou a outras páginas, como evidenciado na figura 58 do e-SIC.

Figura 59 - Sistema de busca do portal da UEL



Fonte: UEL (2024b)

O portal apresenta uma barra de busca na tela inicial, permitindo que os usuários localizem documentos e relatórios; no entanto, a indexação é restrita aos títulos das categorias. Nas subcategorias, existe um sistema de busca que incluem filtros, como ano de início e término, fornecedor, descrição do produto, função, subfunção, programa, ação, elemento da despesa, natureza da despesa, número de empenho e número de liquidação para a subcategoria de despesas. Para a subcategoria de receitas, os filtros disponíveis abrangem período, fonte de recurso, código da receita e natureza da receita.

#### 6.3.14 Portal da Transparência da UEPG

Este portal organiza as informações agrupando-as por atividades. Embora utilize uma combinação de etiquetas textuais e iconográficas, a apresentação das informações ainda é pouco clara para os cidadãos. Nas subcategorias, há uma organização mais eficiente, com títulos e *links* que facilitam a identificação. O portal emprega um esquema hierárquico, segmentando categorias principais em subcategorias e fazendo uso de *links* hipertextuais. O portal disponibiliza uma navegação integrada através de um menu fixo, o que propicia que o usuário possa navegar e ter acesso mais rapidamente a seções fundamentais como, por exemplo: transparência "Temática UEPG/Estado"; "Informação ao cidadão - e-sic- Agente de informação"; "ouvidoria"; "perguntas frequentes"; "notícias" e "pesquisa".

Figura 60 - Tela inicial do portal de transparência da UEPG



Fonte: UEPG (2024a).

O portal disponibiliza uma etiqueta com um mapa do site, permitindo a visualização da totalidade da estrutura. O sistema de rotulagem das principais categorias é significativo, etiquetado com termos simples e diretos, como "Despesas", "Receitas" e "Recursos Humanos", permitindo fácil navegação e entendimento imediato. Os *links* dentro das subcategorias estão adequadamente etiquetados, apresentando na maioria das vezes de maneira clara que informação poderá ser encontrada ao clicar. O uso de ícones é restrito a tela inicial do portal.

Figura 61 - Sistema de busca do portal da UEPG

Unidade Orçamentária	Número empenho	Data	Valor (R\$)	Credor	Histórico
04531	23000001	16/01/2023	3.388,00	VIACAO CAMPOS GERAIS LTDA	VLR REF VALE TRANSPORTE PARA OS APENADOS CORRESPONDENTE AO MÊS DE JANEIRO/2023.

Fonte: UEPG (2024b)

O portal apresenta uma ferramenta de busca, disposta no cabeçalho, a qual permite a pesquisa de informações nas próprias informações, e relatórios, ainda que se apresentem mais restritas a busca de determinado termo nos títulos ou nas descrições, sem disponibilização de busca pelo texto completo em documentos maiores, se apresenta adequado (figura 61). Em um segundo nível da pesquisa fornece filtros com busca avançada com número do empenho, número do projeto, código das despesas, fonte credor, CPF/CNPJ credor, número do contrato, número da licitação e histórico no caso de despesa.

#### 6.4 VISUALIZAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE SEMIÓTICA

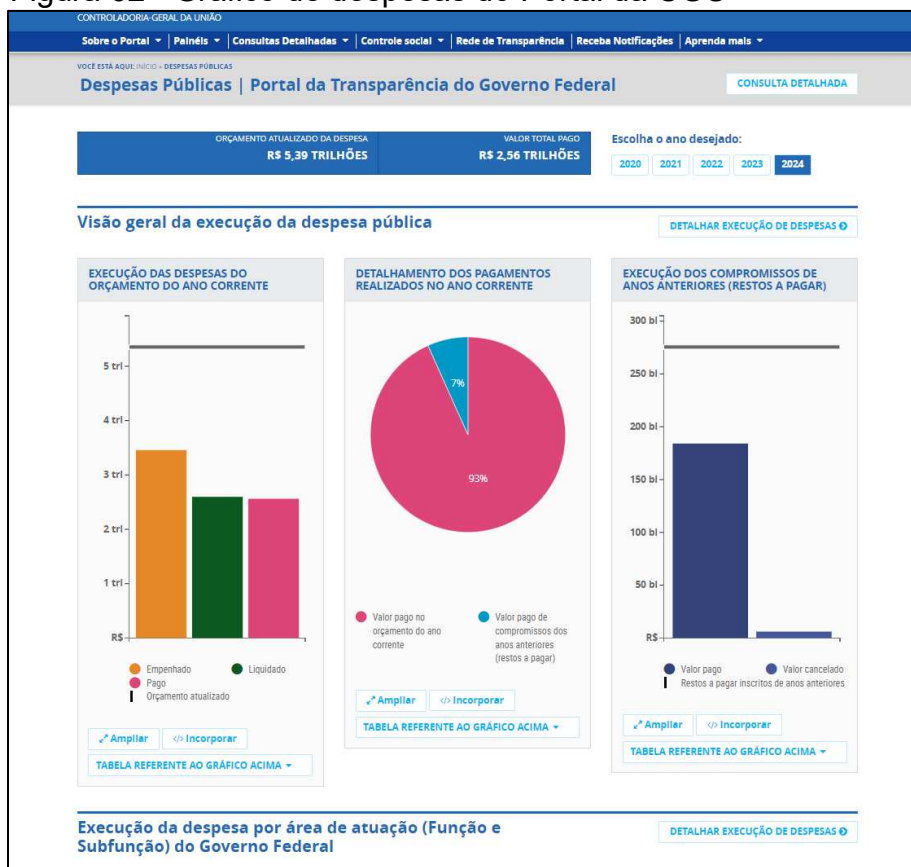
Para análise da visualização de dados e análise semiótica escolheu-se como amostra o conceito de despesas públicas devido a sua relevância para a transparência governamental, permitindo investigar como as informações financeiras estão organizadas e apresentadas visualmente para os cidadãos e entes reguladores. Se procurou analisar o uso de códigos imagéticos (gráficos, mapas, infográficos, fluxogramas, imagens, entre outros) dentro dos portais. A análise Semiótica procura compreender como os signos em suas tipologias de ícones, índice e símbolos influenciam na interpretação das informações disponibilizadas. A seguir estão

descritos os portais analisados.

#### 6.4.1 Portal da Transparência – CGU

No portal da transparência da CGU, ao selecionar o item despesas públicas, observa-se na tela a visão geral da execução da despesa pública do poder executivo federal (figura 62). A figura apresenta à esquerda um gráfico de barras sobre a execução das despesas do orçamento referente ao ano de 2024 (corrente), que é utilizado para comparação de valores de categorias diferentes: empenhado, liquidado e pago), cujo objeto visual é composto por barras coloridas e eixo de valores. A unidade de medida são valores em moeda nacional em bilhões. Ao centro da figura, visualiza-se um gráfico de pizza, com os detalhamentos dos pagamentos efetuados em 2024. A utilização deste gráfico é para mostrar a proporção de um todo, em porcentagem (unidade de medida), utilizando objetos visuais de fatias coloridas. A direita da imagem visualiza-se um gráfico de barras verticais, utilizado para mostrar a execução dos compromissos de anos anteriores, comparando como o ano atual. Este gráfico tem a funcionalidade de comparação temporal através de barras com valores monetários em bilhões de reais (unidade de medida R\$).

Figura 62 - Gráfico de despesas do Portal da CGU



Fonte: Brasil (2024b).

As formas de visualização da figura 62 são interativas permitindo aos usuários ampliarem gráficos, consultar dados mais detalhados, clicar em “ampliar”, “incorporar” e “Tabela referente ao gráfico acima”. Em todos os gráficos a comparação é a funcionalidade principal, com a utilização de cores para distinguir as proporções, linhas para medir valores e legendas para sua rápida identificação conceitual dos diferentes tipos de despesas. Os títulos das visualizações são representativos dos objetos apresentados.

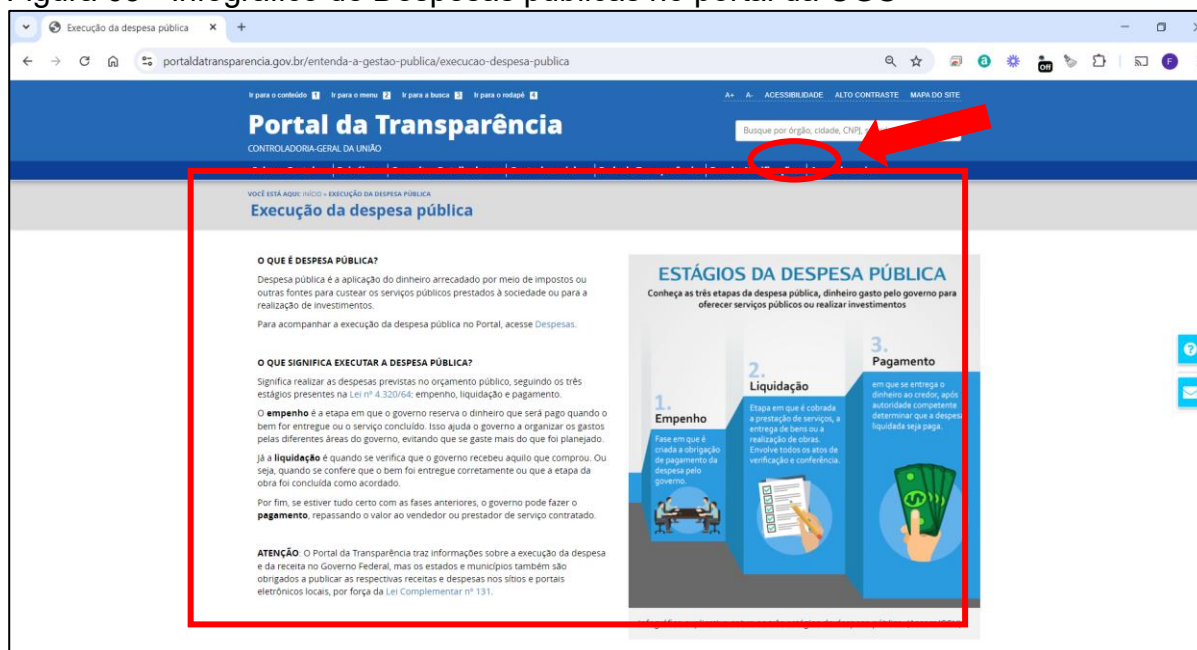
Da mesma imagem, do *printscreen* da tela de despesas públicas da CGU, procede-se realizar a análise semiótica, com relação ao fundamento do signo, na primeiridade observamos a mistura de gráficos de barras e pizza com cores bem definidas, o que cria uma primeira percepção clara sobre os diferentes tipos de dados representados. Na secundidade começamos a distinguir as diferenças mais específicas como separação de categorias no gráfico de barra a esquerda, “Empenhado”, “Pago” e “liquidado” e no gráfico de pizza observamos uma distinção clara de entre proporções de pagamentos feitos no orçamento no ano 2024 (93%) e

compromissos de anos anteriores (7%). Neste nível exige de os usuários discriminar e compreender a relação entre essas partes do gráfico. E na terceiridade integra-se as observações em categorias mais globais, através dos gráficos pode-se perceber uma tendência que a maior parte dos pagamentos foi realizado para as despesas do presente ano (2024).

Com relação a análise de referencialidade do signo (objeto), o aspecto qualitativo-icônico, observa-se a distinção clara com cores vivas entre os tipos de dados. A utilização dos gráficos de pizza e barra sugere uma tentativa de clareza e simplicidade para facilitar a leitura, por tratar de representações mais acessíveis e intuitivas, permitindo uma compreensão mais rápida das informações do portal. No aspecto singular-indicativo o gráfico é interpretado no contexto dos portais de transparência pública, especificamente da CGU, um ambiente de prestação de conta. O gráfico apresenta dados da execução orçamentária de maneira objetiva, reflexando os valores comprometidos, pagos e liquidados. Já o aspecto convencional-simbólico dado o contexto cultural do portal de transparência assume um valor simbólico de responsabilidade, de *accountability*, obrigação de prestar conta pela delegação de responsabilidade de administrar os recursos públicos.

O poder interpretativo, na análise semiótica, para o interpretante imediato, no gráfico da figura 62 é percebido como um conjunto de ícones (evoca os valores visuais das barras e fatias da pizza), índices (dados numéricos) e símbolos (as categorias de empenhado, pagos e liquidados). No interpretante dinâmico o gráfico produz um entendimento de como os recursos públicos estão sendo utilizado, emocionalmente o usuário pode sentir maior confiança no portal e na administração do governo ao visualizar informações de forma clara e objetiva. Já o interpretante final, pode chegar à conclusão de que o governo está fornecendo informações claras e confiáveis na execução do orçamento, mas a transparência total pode ser teórica e difícil de ser atingida, pois diferentes usuários podem interpretar os dados de maneira variadas.

Figura 63 - Infográfico de Despesas públicas no portal da CGU



Fonte: Brasil (2024c).

No portal de transparência da CGU ao clicar na barra de navegação principal em “aprenda mais” podem-se ingressar aos instrutivos e clicando em execução da despesa pública é aberta a tela como apresentada na figura 63. Do lado esquerdo da imagem tem um breve descritivo que é despesa pública e que significa executar a despesa pública. Do lado direito visualizamos um infográfico do tipo explicativo, que descreve os estágios da despesa pública como Empenho, Liquidação e Pagamento usando ícones visuais e breve descrições textuais. A função do infográfico é a conceituação, utilizando como objetos visuais ícones para representar as etapas com cores e símbolos associados a cada estágio do processo. Não tem unidade de medida ao ser uma explicação qualitativa das etapas das despesas públicas.

As formas de visualização apresentadas pelo infográfico são fixas com ícones coloridos e blocos de textos que representam os diferentes estágios das despesas públicas. A cor utilizada é predominante azul, criando uma unidade visual. São utilizadas outras cores para dar destaque aos ícones e facilitar a identificação. São utilizados ícones visuais, como um escritório com quatro pessoas para representar “empenho”, uma lista de checagem para indicar “liquidação” e algumas células (dinheiro) para indicar “pagamento”. As funcionalidades do infográfico são a conceituação, como função principal, apresentando também uma fase comparativas

dos estágios do processo em termos de sequência de atividades. Com relação a análise de texto contempla, no lado esquerdo da figura 63, uma explicação mais detalhada dos processos e conceitos envolvidos de despesas pública.

Os objetos visuais utilizados são cores fortes e contrastantes, como azul e cinza, ícones para representar os estágios do processo e textos explicativos. Os títulos são representativos ajudando ao leitor a identificar o tema abordado.

A análise semiótica do infográfico da figura 63 quanto ao fundamento do signo, na primeiridade, a primeira impressão gerada é a contemplativa. A figura utiliza paleta de cores azul, cinza e verde, associadas as etapas do processo de execução de despesas. A estrutura visual é simples, o que facilita a leitura da informação. Na secundidade o intérprete passa a distinguir os elementos mais específicos do infográfico, conseguindo distinguir as etapas realizadas da execução orçamentária. O empenho é representado por pessoas (funcionários) debatendo em um escritório referindo-se ao início do processo administrativo, a liquidação é apresentada por meio de um formulário, com *check list*, sugerindo ter havido a verificação das despesas e o pagamento é representado por notas de dinheiro, referendando a última fase do processo. Já na terceiridade o usuário generaliza as observações compreendendo que as três etapas apresentadas formam o ciclo completo da execução das despesas públicas.

No que diz respeito a referencialidade do signo, no aspecto qualitativo-icônico, ao analisar as qualidades visuais do infográfico as cores azul, cinza e verde sugerem um *layout* simples e confiável. O formato do infográfico em três fases e a utilização de ícones específicos facilitam o trabalho de associação da imagem ao conteúdo textual. No que tange ao aspecto singular-indicativo, o infográfico utilizado no ambiente do portal da transparência colabora para que informações sejam fornecidas ao público de modo mais acessível. E por sua vez, no que concerne ao aspecto convencional-simbólico, o infográfico cumpre um papel simbólico e cultural para simbolizar a transparência do governo. Transmite a mensagem do governo ter um processo legalmente ordenado para execução das despesas, gerando confiança da população. A simbologia dos ícones (escritório, formulário *check list* e dinheiro) corroboram a adequação da mensagem e contexto esperado pelos cidadãos.

No que se refere ao aspecto interpretativo, temos o interpretante imediato que é composta pela interpretação do infográfico em sua junção de ícones

(etapas e símbolos visuais), índices (a sequência das fases) e símbolos (a ideia de organização e transparência no processo orçamentário). O interpretante dinâmico, o efeito é que o usuário entenda o processo de execução de despesas pública como ordenado e controlado. E o interpretante final, consideraria o processo de execução de despesas pública é transparente e que os cidadãos poderiam acompanhar o processo e uso dos recursos com melhor entendimento nas etapas.

#### 6.4.2 Portal da Transparência do Espírito Santo

No portal de transparência do Estado de Espírito Santos ao clicar em despesas é gerado o gráfico de áreas (*treemaps*) com a divisão de áreas coloridas que correspondem a categorias distintas. Estas áreas são proporcionais ao valor da categoria correspondente. Na imagem 64 vemos destacado as opções de visualização interativa para representar as despesas, entre gráfico de barras, de área e de pizza, cada uma simbolizado com uma iconografia. Senão que a primeira opção de visualização da informação se faz como uma tabela com os dados detalhados. Também fica a visualização interativa pelas etapas das despesas públicas em gráfico por empenho, liquidação, pagamento ou Rap (resto a pagar).

Os objetos visuais utilizados são cores, que desempenham um papel essencial nas representações dos dados, facilitando a distinção das diferentes categorias e enfatizando a importância relativa de cada uma delas. Também são utilizadas as áreas para demonstrar a distribuição proporcional dos valores, com tamanhos diferentes representando diferentes magnitudes dos dados. Cada área representa uma categoria de despesas, e de forma interativa, ao passar o mouse sobre as mesmas, é mostrado o valor. Na barra de escolha do tipo de visualização do gráfico, poderia ser realizado o *download* a extensão CSV ou, ainda, como *link* para dados abertos. Uma alternativa é o compartilhamento da informação, permitindo copiar o *link* ou encaminhar o mesmo para compartilhamento do WhatsApp®. Abaixo do gráfico vem descrita a origem dos dados - Sistema Integrado de finanças públicas do Estado do Espírito Santo, bem como a data da atualização dos dados.

Figura 64 - Despesas públicas do portal do Estado do Espírito Santo



Fonte: Espírito Santo (2024b).

Ao observar o gráfico pela primeira vez e aplicando o processo de interpretação de Pierce e as etapas enunciadas por Santaella (2002), em nível significativo, a primeiridade seria um gráfico que apresenta categorias destacadas por meio de paleta de cores simples, com maiores áreas em tons de verde e áreas menores em laranjas. A primeira impressão é que há uma hierarquia precisa das categorias apresentadas, sendo que “Administração geral a cargo do SEFZ” ocupa maior espaço. No nível da secundidade, o interpretante começa a captar diversas categorias - “Fundo Estadual de Saúde”, “Fundo Previdenciário”, etc - onde estas são diferenciadas tanto pelo tamanho dos blocos exibidos, quanto pelas cores que visualmente destacam o valor proporcional de cada área dentro de cada despesa pública. Na terceiridade, ao generalizar a interpretação, o cidadão poderá entender que o gráfico corresponde à aplicação das despesas nas áreas do governo estadual de Espírito Santo, podendo dar uma visão de que áreas ou categorias foram mais gastas. O uso de *Treemap* facilita a compressão visual de como as despesas foram aplicadas, enfatizando o tamanho dos blocos, que receberam mais recursos.

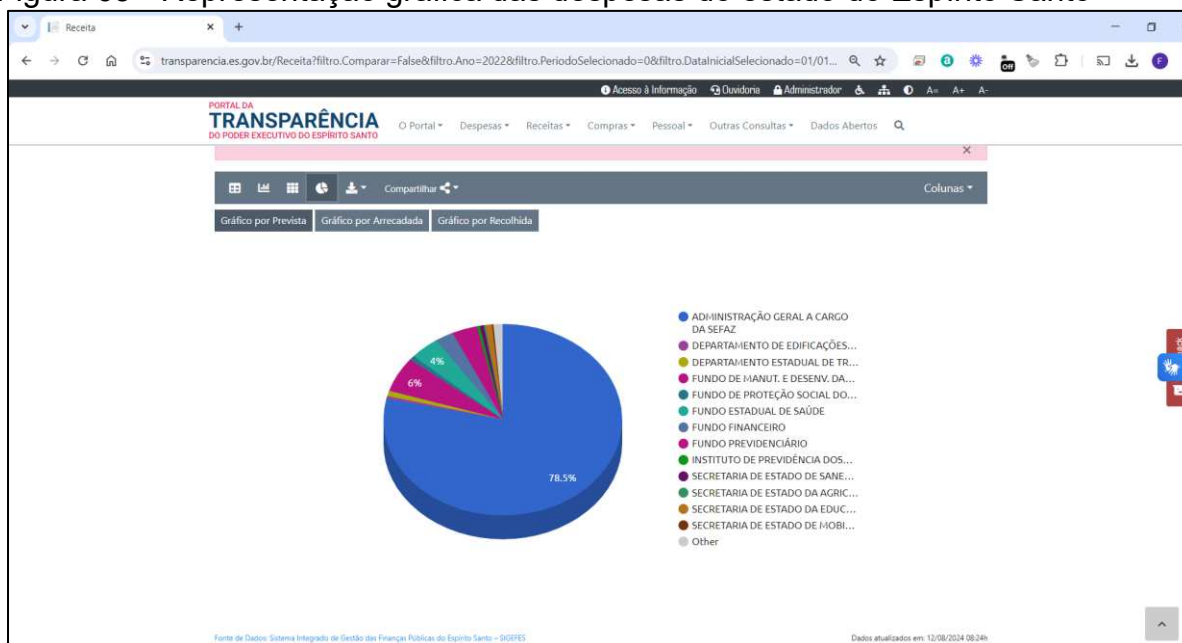
No que diz respeito ao objeto, no plano do aspecto qualitativo-icônico, as cores e o *layout* do gráfico são qualitativos e icônicos, de maneira que eles sugerem uma demarcação das despesas aplicadas. O tamanho dos blocos é proporcional aos

valores correspondentes e as cores auxiliam distinguir as categorias. A imagem gráfica comunica uma sensação de simplicidade e, no uso das cores e do tamanho do bloco (nos maiores) sugere clareza. A própria leitura e interpretação é facilitada pelo uso de elementos visuais simples que coadjuvam na transparência. No aspecto singular-indicativo, há o funcionamento do gráfico como índice, indicativo da distribuição das despesas públicas no ambiente da prestação de contas da aplicação dos recursos do estado do Espírito Santo. Dentro deste ambiente do uso do gráfico, o site propicia o entendimento pelo usuário de como os recursos estão alocados.

No aspecto convencional-simbólico, o gráfico reforça a ideia de transparência, representativa dos gastos que o ente federativo alocou. O uso de um *design* ordenado, com diferentes maneiras de visualização da informação (empenhado, liquidado, pago e Rap) e a organização proporcional das despesas reflete a mensagem que os dados estão organizados e acessíveis ao cidadão.

No processo interpretativo, no nível imediato, o gráfico é interpretado como um conjunto de blocos dissimilares de tamanhos e cores que representam visualmente a proporção da aplicação das despesas nos diferentes setores do estado. O efeito dinâmico, do interpretante (o usuário), pode ser lógico e funcional. O gráfico coadjuva o entendimento onde estão os maiores volumes de recursos concentrados, podendo gerar discussões acerca da eficácia da aplicação dos recursos. No plano das emoções, o cidadão pode ter confiança ao visualizar os dados de maneira compreensíveis, coadjuvando para o processo de transparência. O interpretante final consistiria na cognoscibilidade do dado sobre a distribuição das despesas, e isto poderia contribuir em termos de aceitar a eficiência do governo.

Figura 65 - Representação gráfica das despesas do estado do Espírito Santo



Fonte: Espírito Santo (2024b).

Na figura 65, é visualizada a representação gráfica das despesas do Estado do Espírito Santo. O gráfico é de pizza, o qual é aplicado para representar proporções ou divisões de um todo, sendo útil mostrar comparações entre categorias ou o peso ou percentual relativo de cada uma delas. As visualizações são interativas, onde o usuário poderia escolher o formato do gráfico para ser visualizado, formatos como painéis, clicando em cada um e ajustando as variáveis para suas análises. São utilizadas cores diferentes para distinguir as categorias, onde as áreas são reexibidas por categorias, com unidade de medida em percentagens que somam 100%.

Na análise do fundamento do signo, em primeiridade, o gráfico de pizza tem uma forma visual intuitiva, simples com divisão de cores, destacando a cor azul com a maior proporção, fatia da pizza. Em secundidade, possui uma distinção clara devido a uso das cores contrastantes e legenda explicativa ao lado direito do gráfico. Há também a distinção quantitativa pelo uso dos percentuais dentro do gráfico. Em terceiridade, o gráfico de pizza sintetiza como as despesas foram previstas com a distribuição nos diferentes órgãos, destacando a “administração geral a cargo da Sefaz” (78,5%), em segundo pela do departamento de edificações (6%).

Quanto a referencialidade do signo, com o efeito sugestivo, o gráfico de formato circular é utilizado na evocação das proporções, com a utilização de cores sólidas para divisão dos dados. A aparência do gráfico transmite simplicidade

e acessibilidade, características necessárias para um portal de transparência. Do singular indicativo, o gráfico está inserido no âmbito do portal da transparência do Estado do Espírito Santo, que é ambiente do acesso à informação financeiras. Sua função consiste em anotar as proporções das despesas estimadas pelo Estado, com a finalidade de que o cidadão, os gestores, assim como os entes controladores, possam perceber como foram aplicados os recursos públicos. Como aspecto simbólico e convencional, o gráfico expressa a transparência e a responsabilidade pela administração pública (*accountability*), de prestar conta. A configuração se vincula, diretamente, com a clareza e confiabilidade de uma página de transparência.

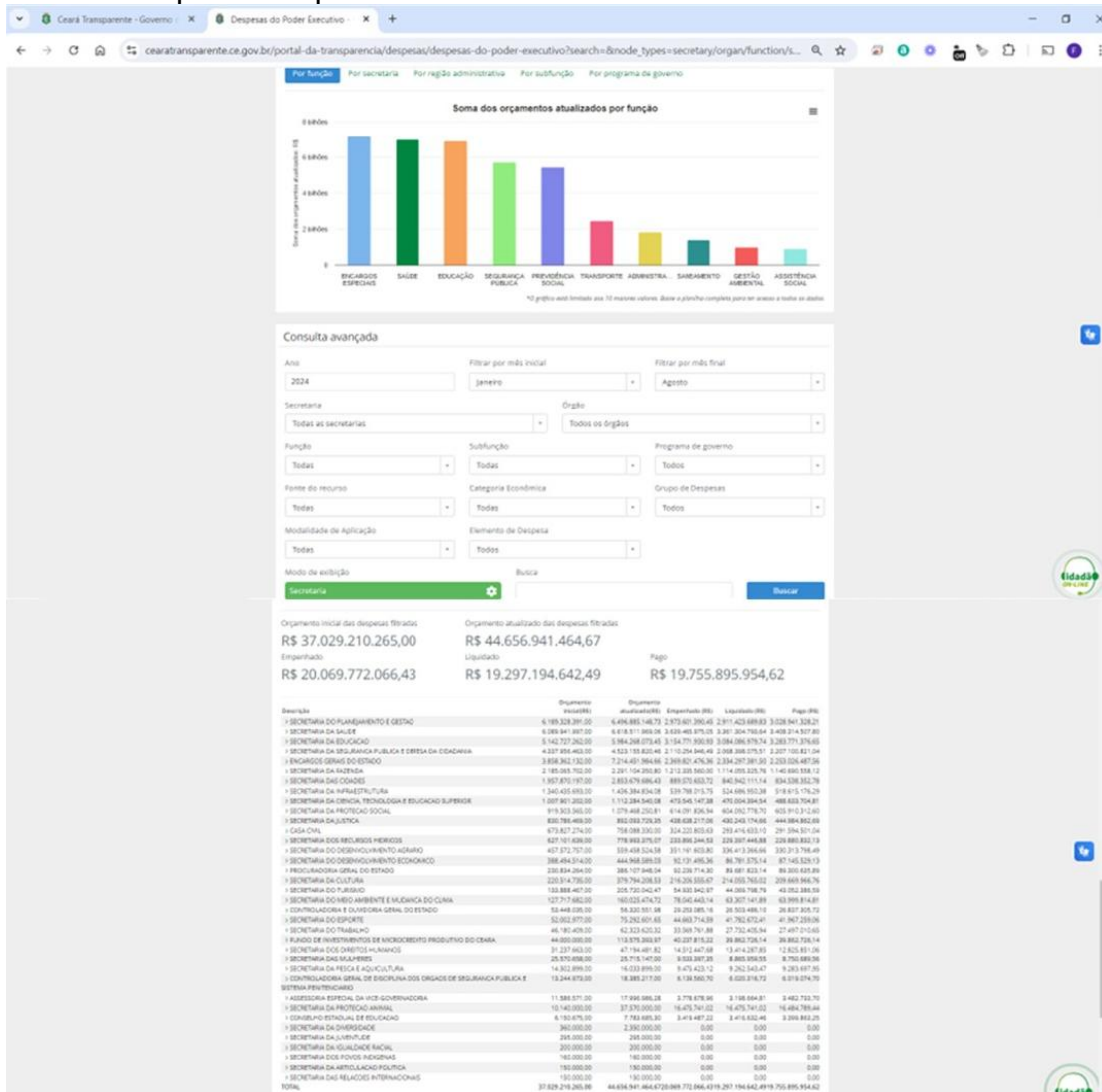
O processo interpretativo, para o interpretante imediato, é entender visualmente as proporções de cada parte do gráfico (ícone), notar a maior saliência da fatia azul, despesas da Administração Geral do Sefaz (índice), representando a execução dos recursos públicos (símbolo). Para o interpretante dinâmico, quanto ao efeito emocional, é de gerador de confiança para mostrar visualmente, de uma forma simples, as despesas e, assim, possibilitar a compreensão das informações financeiras, facilitando a compreensão sobre as informações sobre a administração e as finanças públicas. Como os resultados, quanto ao interpretante final, seria a compreensão teórica de como os recursos públicos são aplicados pelo governo.

#### 6.4.3 Portal da Transparência do Ceará

Na figura 66, visualizam-se as despesas do Estado do Ceará, entre os meses de janeiro a agosto 2024, que se apresentam no formato de gráficos de barras verticais, utilizados para a representação, em forma comparativas, das quantidades das categorias do orçamento público. Cada barra se refere a uma função e sua altura representa o valor aplicado até a data da análise. A forma de visualização se dá de forma interativa. São utilizados filtros, tais como órgão, secretaria, ano, programa do governo, que permitem ao usuário, através dos parâmetros de busca, alterar a exibição dos dados, muito mais dinâmico e personalizado. Utilizam-se as cores nas barras, diferente para cada função orçamentária, e a linha vertical acompanhando ao longo do eixo “y” fornece a escala de valores, indicando o valor onerado em cada rubrica do orçamento. A unidade monetária é em bilhão de reais (R\$), a função da visualização é comparativa das despesas, baseada no comprimento

das barras. O portal apresenta os dados detalhados logo abaixo do gráfico na estrutura de tabela.

Figura 66 - Despesas do poder executivo do Ceará



Fonte: Ceará (2024b).

A utilização deste tipo de visualização em barra tem limitação quando representada por várias categorias, ficando poluída visualmente, provocando sobrecarga de informação, no entanto, o portal da transparência do Estado do Ceará, conforme a escolha da representação, pode apresentar o gráfico com subdivisão ou não.

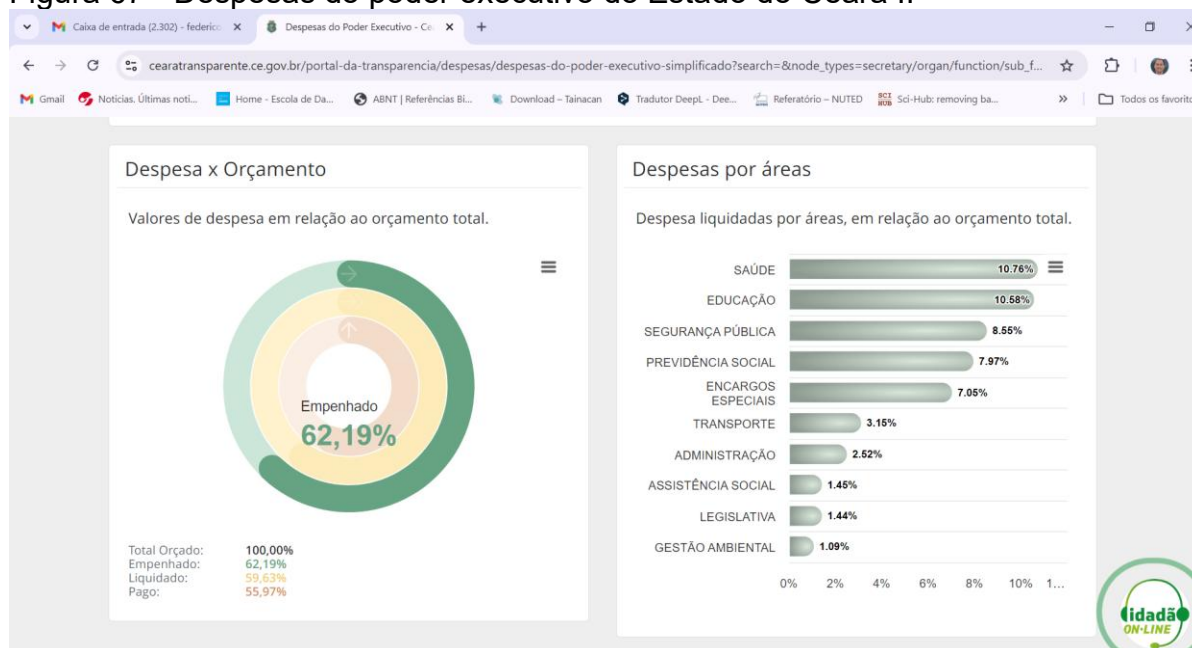
A análise semiótica da figura 66, na primeiridade, o gráfico de barras, as cores diferenciadas evocam as categorias ao orçamento como “encargos

especiais”, “saúde”, “Educação” entre outros. Na secundidade, a diferenciação das cores facilita a diferenciação das rubricas orçamentárias. A barra da altura maior (encargos especiais, saúde e educação) são onde houve as maiores despesas. Na terceiridade, o gráfico representa com clareza como o governo distribuiu os recursos nas diferentes funções públicas, podendo realizar generalizações sobre as prioridades do governo.

O efeito sugestivo do signo a iconicidade é representada nas cores e no tamanho das barras do gráfico, sendo visível a proporção orçamentária. As cores favorecem a comparação dos gastos diferentes, facilitando a simples compreensão e a clara apresentação do gráfico procurando a acessibilidade e interpretação rápidos dos dados. No aspecto singular-indicativo, o gráfico indica a distribuição das despesas do orçamento, no contexto do portal da transparência, permitindo que o cidadão compreenda onde estão sendo gastos os investimentos. No aspecto convencional-simbólico, o gráfico representa o valor da prestação de contas do governo e da transparência por fornecer de maneira simples e acessível as informações.

O potencial interpretativo do signo, no nível imediato, o gráfico constitui uma representação visual da alocação orçamentária por função pública. O efeito dinâmico o intérprete é prático funcional, permitindo aos usuários rapidamente compararem os valores investidos pelo governo em cada categoria e reflexionar como estão alocadas as despesas. Entretanto, o interpretante final poderia alcançar o entendimento completo que o usuário possui (em termos teóricos) acerca das prioridades do governo, elaborando uma opinião se as alocações são adequadas ou se necessitam ser modificadas.

Figura 67 - Despesas do poder executivo do Estado do Ceará II



Fonte: Ceará (2024b).

Na figura 67 do lado esquerdo pode-se visualizar um gráfico de rosca representando a relação de empenhado e orçamento total. Cada parte do círculo corresponde a uma categoria de gasto, como “Empenhado”, “Liquidado” e Pago”. Do lado direito da mesma figura 67 é apresentado um gráfico de barras posicionadas horizontalmente, com a distribuição das despesas por área, correspondendo ao percentual do orçamento em cada área, como “Saúde”, “Educação”, “Segurança pública” e outros. A visualização é interativa no gráfico de rosca, permitindo a visualização das percentagens ao clicar com o mouse. No gráfico da direita a visualização é fixa. Há utilização de cores para distinguir as categorias e as áreas são proporcionais as porcentagens. A funcionalidade da visualização é a comparação das diferentes áreas e que valor foi empenhado, pago ou liquidado. Poderia o portal ter apresentação de infográfico com explicações textuais e ícones visuais que tornassem os dados mais fáceis de compreender.

A análise do significativo, na primeiridade, o gráfico da esquerda parece o formato de pizza, más ao visualizar a distribuição, percebe que é outro modelo onde é apresentado as percentagens do empenho 62,19%, pago 53,97% e liquidado 59,51%. A direita, um gráfico de barras horizontais que detalham as despesas liquidadas por área. No nível da secundidade, distinguimos as diferentes cores e formas utilizadas para representar os dados. No gráfico de rosca, as cores em

tons de verde facilitam a distinção entre as fases de execução do orçamento e no gráfico de barras, os cumprimentos das barras auxiliam a visualizar que áreas do orçamento receberam maior ou menor recursos. Na terceira idade, generalizamos onde o gráfico de rosca transmite o status da execução orçamentária, enquanto o gráfico de barra, permite visualizar as áreas de alocação prioritárias de recursos.

No efeito sugestivo, o gráfico de rosca sugere o progresso das fases de execução orçamentária, o gráfico de barras, adota cores neutras e tons que facilitam a leitura rápida dos percentuais de despesas liquidadas por função. O aspecto singular-indicativo o gráfico de rosca indica o andamento da execução do orçamento, já o gráfico de barra indica o volume das despesas liquidadas por área, sendo um indicativo da gestão das finanças públicas. O aspecto convencional-simbólico representa compromisso com a transparência e com a responsabilidade fiscal.

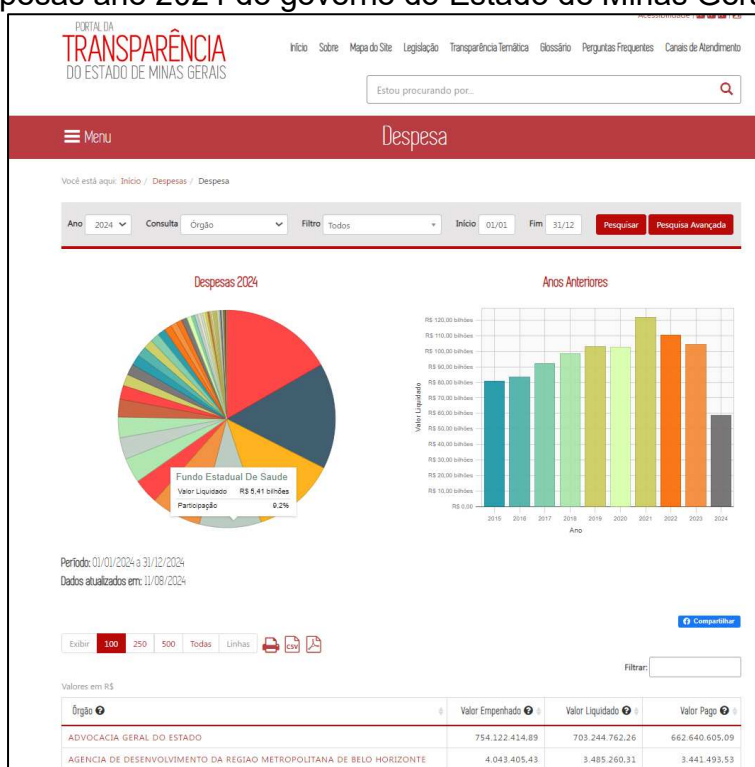
No processo interpretativo, o interpretante imediato pode visualizar como uma representação das proporções orçamentárias e a comparação das despesas liquidadas. O interpretante dinâmico, a função prática do gráfico, o usuário ao visualizar tem uma compreensão emocional de como o dinheiro público está sendo gasto e o efeito lógico seria analisar quais são as áreas prioritárias do governo. O interpretante final, seria o cidadão atingindo o nível de entendimento das prioridades do governo estadual na execução do orçamento. Lembrando que se trata de um interpretante teórico e difícil de alcançar.

#### 6.4.4 Portal da Transparência de Minas Gerais (MG)

A figura 64 é a representação gráfica das despesas do Estado de Minas Gerais, onde é visualizado um gráfico de pizza a esquerda e um gráfico de barras verticais da direita. Cada fatia da pizza indica a proporção das despesas nas diferentes categorias como saúde, previdência, entre outras. O gráfico de barra mostra a evolução das despesas nos anos 2015 a 2024, permitindo a análise comparativa e sua evolução ao longo do tempo. A forma de visualização é interativa com relação os percentuais dentro do gráfico de pizza e no gráfico de barra, permitindo também realizar outros filtros por parte do usuário com base a seu objetivo de pesquisa. Os objetos visuais utilizados são as cores para diferenciar as categorias de despesas e

os períodos, as áreas no gráfico de pizza são proporcionais a cada despesas e no gráfico de barra as alturas correspondem aos valores gastos em cada ano. A unidade de medida são os bilhões de reais, a funcionalidade dos gráficos é de comparação no gráfico de pizza pelas proporções representadas em cada despesas, enquanto o gráfico de barras permite a comparação entre os anos. Outra funcionalidade é a tendência das despesas ao longo dos anos. Os títulos dos gráficos são representativos o que permite uma leitura clara e objetiva. Poderia apresentar um gráfico de linha para exibir a evolução das despesas de uma forma mais clara e poderiam ser usados infográficos para agregar mais informações textuais explicitando sobre as mudanças nos gastos em determinados períodos.

Figura 68 - Despesas ano 2024 do governo do Estado de Minas Gerais



Fonte: Minas Gerais (2024c)

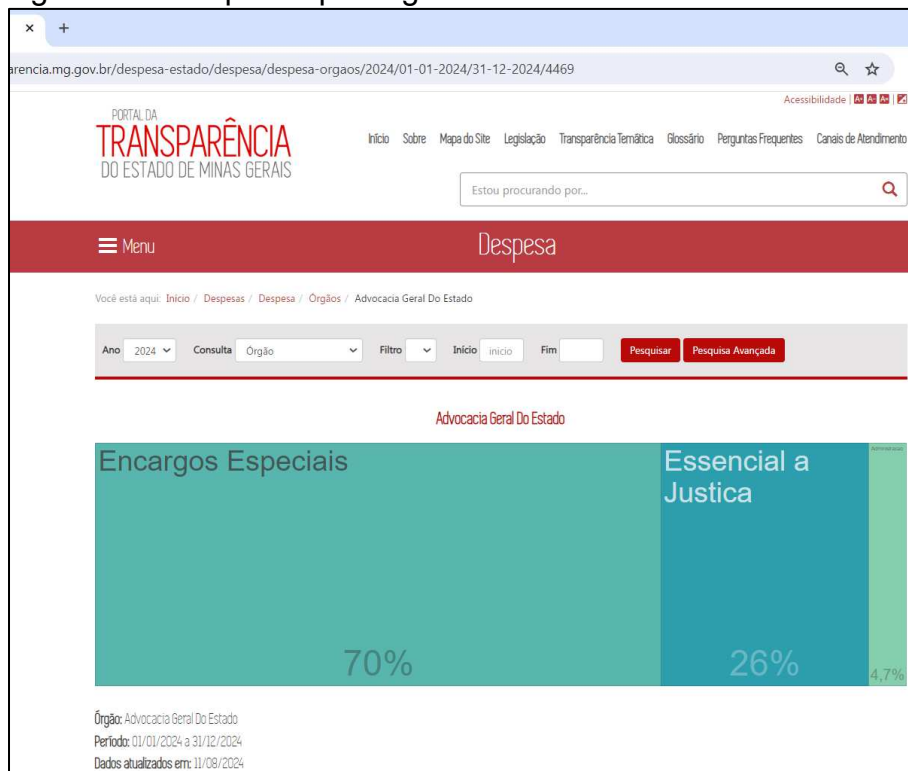
A análise semiótica, na primeiridade, pode-se observar os dois gráficos das despesas do estado, no formato de pizza respectivamente tem o maior destaque para "Fundo estadual de Saúde" e "Segurança Pública", no gráfico de barras verticais é a despesa destacada com ênfase nos valores de crescimento no tempo. Na secundidade, distinguem-se as diferentes cores e formas que segmentam os

dados das categorias de despesas e a evolução ao longo dos anos. Na terceiridade, os gráficos informam como estão sendo aplicados os recursos em proporções das despesas nas diferentes categorias e de sua evolução histórica.

No aspecto qualitativo-icônico, o gráfico de pizza sugere simplicidade por proporções de dados apresentadas, mas sua segmentação em várias categorias, poluem sua visualização. O gráfico de barra da direita sugere colunas de tamanhos e cores variadas. No aspecto singular-indicativo dentro do contexto de controle dos gastos públicos, a função do signo é apresentar as informações financeiras, de uma forma acessível e comparável. No aspecto convencional-simbólico, os gráficos passam a ideia de transparência do governo através da visualização dos gastos, na sua distribuição e na forma comparativas com anos anteriores. O objetivo do portal é que os cidadãos acessem as informações, visando compreender como estão sendo aplicados os recursos públicos.

No processo interpretativo, o interpretante imediato analisa as proporções orçamentárias e no gráfico de barras é visto como a comparação temporal. Ambas as representações icônicas utilizam as cores e formas a sua interpretação. O interpretante dinâmico é aqui concebido como o efeito que esse signo tem sobre o cidadão, o qual pode interpretar que os gastos estão sendo distribuídos com base no orçamento, e, com o gráfico de barras, poderia se interrogar sobre os motivos do aumento ou da diminuição das despesas ao longo dos anos. O interpretante final é o cidadão atingindo o seu nível máximo (de forma teórica) de compreensão de políticas públicas no Estado de Minas Gerais, podendo, em um primeiro momento, analisar os setores prioritários e, nesse caso, as tendências de gastos.

Figura 69 - Despesas por órgão do estado de Minas Gerais



Fonte: Minas Gerais (2024d)

Na figura 69 são representadas as despesas da Advocacia Geral do Estado, o gráfico de áreas (*treemap*) é dividido em retângulos para representar as subcategorias. Os destaques são os “Encargos especiais” com 70% do total das despesas orçadas e “Essencial à justiça” com 26% das despesas orçadas. A forma de visualização é fixa, utilizando tons de cor verde para compor as diferentes categorias e o tamanho das áreas indicam a magnitude proporcional de cada despesas. A unidade de medida utilizada é a porcentagem, tendo como funcionalidade a comparação da aplicação dos recursos. Os títulos são representativos dentro de cada quadrante, indicando no rodapé do gráfico o órgão, período e data de atualização das informações. As informações são passíveis de ser apresentadas em diferentes visualizações.

A análise semiótica do gráfico, no formato de árvore (*treemaps*) do portal de Minas Gerais, apresenta blocos de diferentes categorias das despesas públicas da Advocacia Geral do Estado, sendo as maiores áreas a de “Encargos Especiais” e “Essencial de Justiça”. No nível da secundidade, o signo destaca claramente as proporções das categorias, utilizando cores e blocos de diferentes

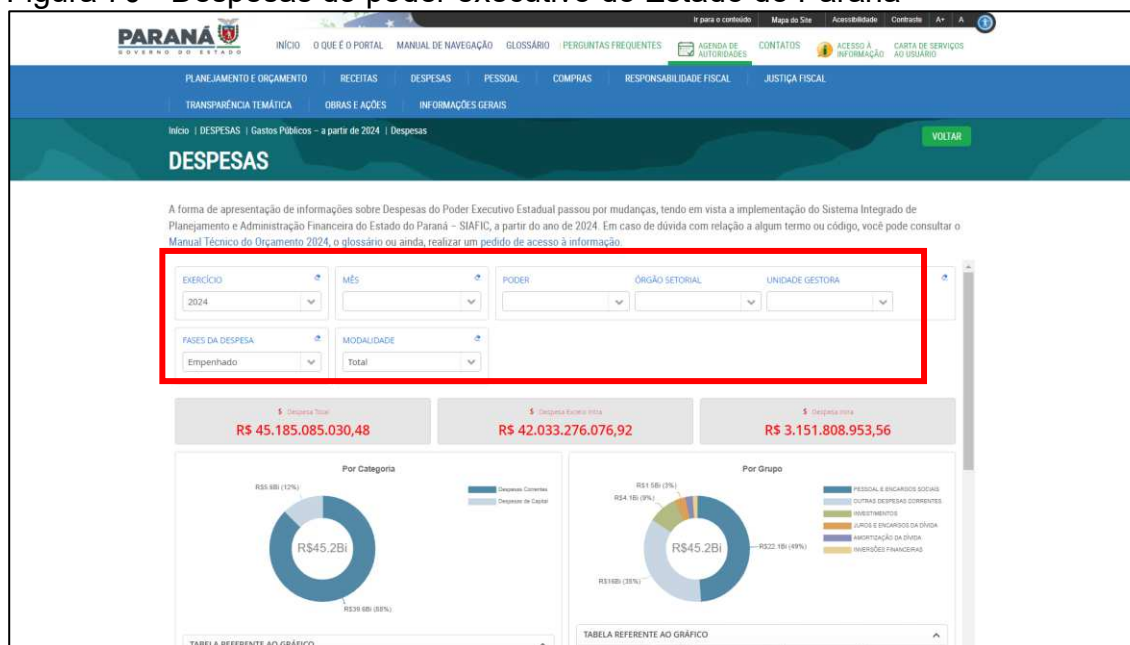
tamanhos para evidenciar as proporções das despesas, causando a percepção de divisão ou distribuição de despesas. Na terceiridade, permite realizar generalizações como qual a categoria com maior e menor despesa, permitindo uma compreensão de como são distribuídos os recursos nesse órgão específico. No caso das despesas da Advocacia Geral do Estado, se distingue a categoria com maior aplicação é os encargos especiais, destacando-se o bloco verde com percentual.

Na relação do qualissigno icônico, o gráfico utiliza cores contrastantes e áreas proporcionais para apresentar diferentes categorias de despesas. Esta divisão facilita sua compreensão, dá a sensação de robustez. No efeito indicativo, o gráfico é um índice do montante de despesas de cada área da Advocacia Geral do Estado, no âmbito da gestão pública e monitoramento orçamentário, as informações fornecidas são simples, transmitem clareza, cumprindo com o propósito da transparência pública. Já o aspecto convencional-simbólico, o gráfico de áreas, reflete a transparência e responsabilidade de prestar conta do Estado de Minas Gerais. Representando uma convenção simbólica para comunicar dados financeiros complexos de maneira simplificada, mas não gera nenhum valor adicional a informação pesquisada, representando para o usuário (pesquisador) distribuição de despesas de forma clara e objetiva no ambiente de portal de transparência.

No interpretante imediato, é possível perceber as proporções do gráfico, onde o usuário entende a aplicação das despesas nas diferentes categorias e identifica onde estão alocados os maiores volumes de recursos. O interpretante dinâmico, o gráfico provoca uma sensação de clareza e objetividade, de fácil compreensão indicando as prioridades orçamentárias ao visualizar que o 70% dos recursos são destinados aos encargos especiais. O cidadão pode perceber quais áreas consomem maiores recursos, gerando um impacto emocional, energético e lógico sobre o uso do orçamento estadual. O interpretante energético, o signo (os gráficos) prova uma reação de que as despesas estão sendo distribuídas de formas corretas ou não. E o interpretante final, seria o cidadão atingido uma conclusão sobre a informação pesquisada, sobre as prioridades do orçamento, portanto, a o signo está causando a interpretação de onde está sendo utilizado ou consumido a maior parte dos recursos nessa categoria de despesas, podendo levar a questionamentos em relação a alocação do orçamento ou como está sendo aplicado.

## 6.4.5 Portal da Transparência do Estado do Paraná

Figura 70 - Despesas do poder executivo do Estado do Paraná



Fonte: Paraná (2024b).

A figura 70 é o *screenshot* da tela do portal de transparência do Estado do Paraná, conceito de despesas do poder executivo estadual no ano 2024. O gráfico utilizado é de rosca, uma variação de gráfico de pizza empregados para mostrar proporções dos gastos em relação a um total. O gráfico da esquerda representa despesas por categorias e da direita exhibe despesas por grupo. Possui forma de visualização interativas, podendo o usuário pesquisar os dados com os filtros por períodos, categorias, fases das despesas e modalidade. Há aplicação de cores para representar as categorias ou grupo de despesas, as áreas do gráfico de rosca representam participação de cada categoria em relação ao total. A unidade de medida é em bilhões de reais e entre parênteses, há o indicativo do percentual correspondente. Sua principal funcionalidade da visualização é a de comparação dos gastos nas diferentes categorias e por grupo, também auxiliam na conceitualização das categorias e grupos que consomem do orçamento. Os gráficos têm títulos identificativos claros auxiliando os usuários a compreenderem o que está sendo exibido, também é apresentadas as legendas, com uma imagem limpa e com as cores identificativas.

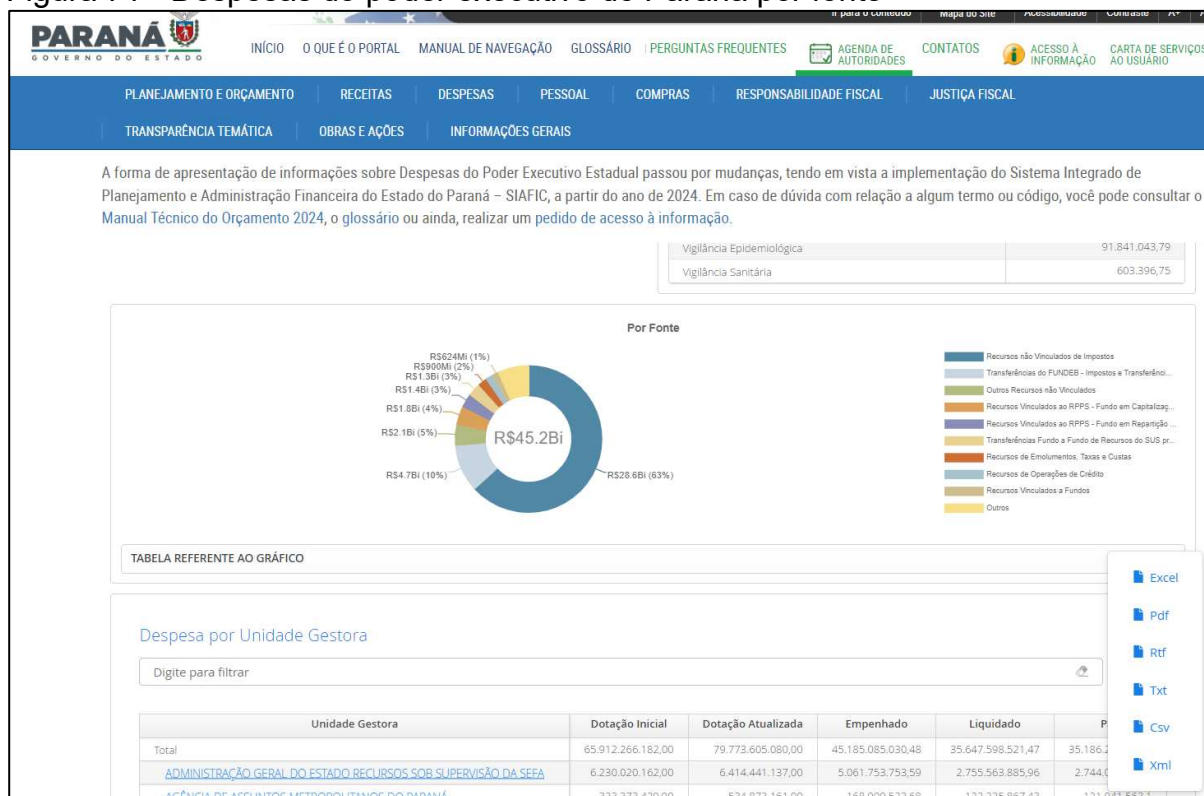
A análise do fundamento do signo, na primeiridade, se observa dois

gráficos de estrutura parecida ao gráfico de pizza (de rosca), que apresentam as despesas do poder executivo por categoria e por grupo. As cores e divisões das despesas facilitam a primeira compreensão das proporções. Na secundidade, a uma distinção entre as diferentes cores e tamanho das proporções. No gráfico da esquerda, as categorias despesas estão divididas entre despesas corrente e despesas de capital, sendo que as correntes ocupam a maior parte. No gráfico da esquerda, os grupos de despesas são mais detalhados, com divisões em educação, saúde, previdência, entre outros. Já na terceiridade, o gráfico permite a generalização dos dados apresentados. Pode-se perceber, uma divisão clara das categorias e grupos, com concentração majoritária nas despesas correntes, correspondente a alocação de pessoal e encargos sociais.

No aspecto qualitativo-icônico do signo, o gráfico de rosca é representativo para destacar as categorias e os grupos, com a utilização de cores nos tons azul e contrastante com outras tonalidades. Dá para identificar as proporções, com apresentação de design moderno. O efeito indicativo do signo, pode-se observar uma coerência do gráfico, um índice que demonstra claramente a alocação de cada categoria e grupos no contexto da transparência pública veicula para o controle do orçamento estadual. No aspecto convencional-simbólico, a utilização do gráfico de rosca é uma variação do gráfico de pizza, convencionalmente reconhecido, apresentando um design mais moderno reforça a ideia de transparência ao ser representado de forma clara e acessível. A cores claras e o arranjo limpo comunicam responsabilidade, procurando atender as expectativas de prestação de contas.

No processo interpretativo, o interpretante imediato, o formato de gráfico de pizza é familiar e a utilização de cores permitem diferenciar as categorias que tiveram maiores investimentos. No interpretante dinâmico, o signo cria o efeito de funcional e lógico, onde o usuário pode visualizar as proporções e compreender onde está sendo alocados os recursos do governo. O impacto emocional pode ser de satisfação ao conhecer que as áreas de educação e saúde são as fatias maiores do orçamento. Para o interpretante final, ser for possível atingir, seria que o usuário ou cidadão compreende quais são as prioridades orçamentárias do estado do Paraná, podendo questionar se alocação está adequada ou debater sobre políticas públicas.

Figura 71 - Despesas do poder executivo do Paraná por fonte



Fonte: Paraná (2024b).

Na figura 71 podemos visualizar as despesas por unidade gestora do estado do Paraná, representadas com um gráfico de rosca circular e com detalhamentos de tabelas na parte inferior. Destacam-se as proporções no gráfico das fontes de despesas, em primeiro lugar com o 63% são de recursos não vinculadas a impostos. No centro do gráfico podemos visualizar o valor total de recursos de R\$ 45,2 bilhões de reais. Embaixo a tabela apresenta de forma detalhadas as despesas por unidade gestora com colunas de dotação inicial, dotação atualizada, empenhado, liquidado e pago. As formas de visualização são interativas, permitindo utilizar filtros e tendo a opção de fazer download das informações em diferentes extensões (EXCEL, CSV, RTF, TXT, PDF E XML). Os objetos visuais utilizados são cores no gráfico, para diferenciar as categorias e apresenta um *layout* sem sobrecarga de informações, limpo, com legendas do lado direito do gráfico. A unidade de medida utilizada é o valor monetário em bilhões de reais no centro do gráfico de rosca e entre parênteses há uso de percentuais. Nas tabelas a unidade de medida é em reais. O gráfico tem a funcionalidade de comparação e conceituação, permitindo aos usuários divisarem as proporções e comparar as diversas fontes de despesas. Os títulos são representativos

auxiliando aso cidadãos identificarem as despesas por fonte e unidade gestora. Como ressalva desta análise é que quando há muita informação para ser representada no gráfico de rosca ou pizza, ele perde objetividade.

Procede-se analisar o fundamento do signo, na primeiridade, contemplando a imagem, se visualiza um gráfico de rosca, com proporções demonstrando a distribuição das despesas públicas do estado do Paraná por fonte. Na secundidade, podemos distinguir as diferentes categorias de fontes de recursos. O usuário relaciona o gráfico com as informações da tabela. Na terceiridade, o usuário tem capacidade de generalização, compreendendo como as receitas do estado do Paraná são organizados por suas fontes. Observar-se que a representação da informação no formato de gráfico de rosca ajuda no entendimento de como as fontes de receitas são distribuídas.

No aspecto qualitativo-icônico, o uso de cores e a divisão de proporcionalidade do gráfico de rosca, permitem sua fácil visualização da distribuição das despesas por fonte de recursos. O tamanho das proporções, dá um entendimento imediato das categorias dominantes, com utilização do design simples, mas eficiente na comunicação. Mas se tiver mais distribuições em outras unidades, sua visualização ficaria comprometida. No efeito singular-indicativo, o gráfico serve como um índice para indicar as proporções dos recursos provenientes das diferentes fontes, com o complemento das tabelas. O ambiente do portal de transparência pública, influencia a interpretação do usuário. Com relação a aspecto convencional simbólico, o código visual utilizados, gráfico e tabelas, possuem significados convencionais que usuário já conhece, representando cada faixa, as despesas que foram aplicadas por cada unidade gestora.

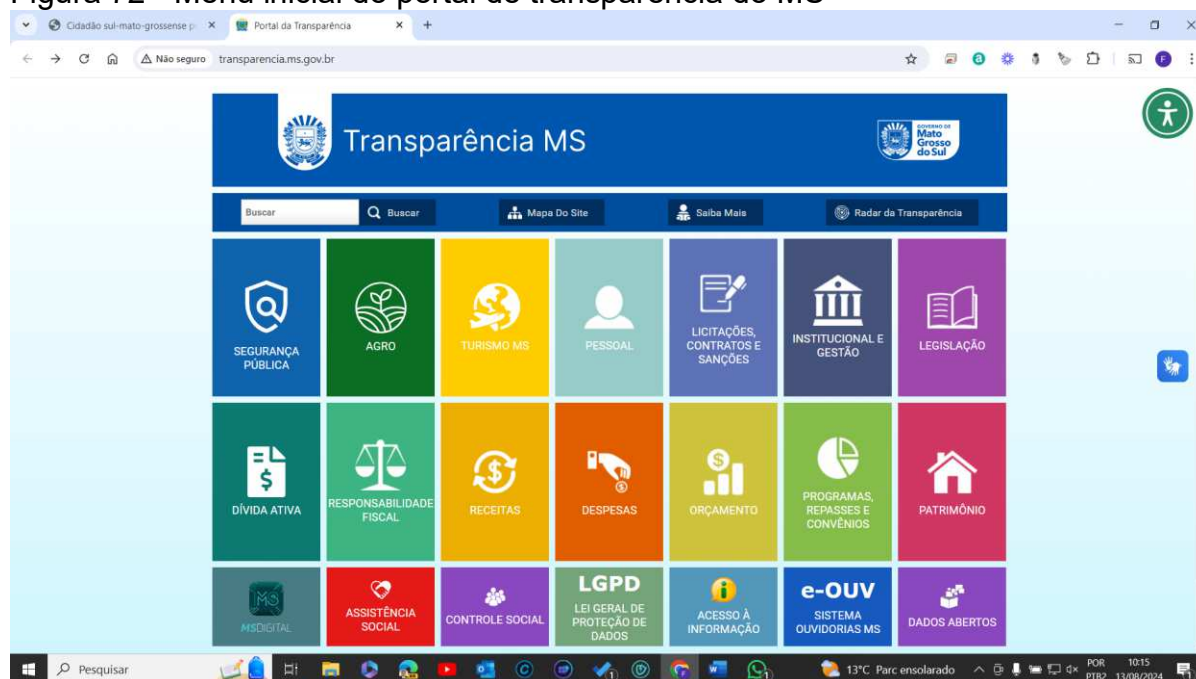
O processo interpretativo, no nível imediato, o gráfico de rosca é interpretado como uma representação visual de como os recursos do estado do Paraná estão sendo distribuídos por fontes. A primeira impressão do usuário é percepção visual dos elementos do gráfico. O efeito dinâmico no intérprete é funcional e lógico, provocando no usuário a sensação de clareza pela compreensão das prioridades orçamentárias do estado, pode-se, neste caso, compreender que a maior parte dos recursos vem de fontes não vinculadas a impostos. A significação do interpretante lógico é a compreensão da aplicação e prioridades orçamentárias. Já o interpretante final, seria o entendimento completo do gráfico. Portanto, a visualização

dos dados permite compreender as fontes das receitas do estado como essas contribuições impactam na gestão financeira pública.

#### 6.4.6 Portal da Transparência de Mato Grosso do Sul (MS)

Analisando o portal de transparência do estado de Mato Grosso do Sul seguindo os princípios de visualização de Cairo (2011), podemos observar um painel de ícones, que funciona como uma interface de navegação para diversas áreas da informação pública como gastos com pessoal, receitas, despesas, orçamento entre outros. Cada ícone está representado por um bloco colorido para facilitar a identificação das categorias. A visualização é interativa, levando ao usuário a diferentes seções do portal ao clicar em cada bloco. Cada ícone é representando por uma cor distinta para facilitar a diferenciação visual das categorias. São utilizadas iconografias textuais, com imagem sugestiva da categoria e de forma textual o título representativo do bloco, reforçando a compreensão visual do conteúdo representado. As áreas dos blocos são todos uniformes, de tamanho igual e não têm medida explícita. A funcionalidade das visualizações é conceitual, através do *layout* com ícones coloridos que permitem a navegação amigável, e com clareza nas várias áreas/funções do sítio.

Figura 72 - Menu inicial do portal de transparência do MS



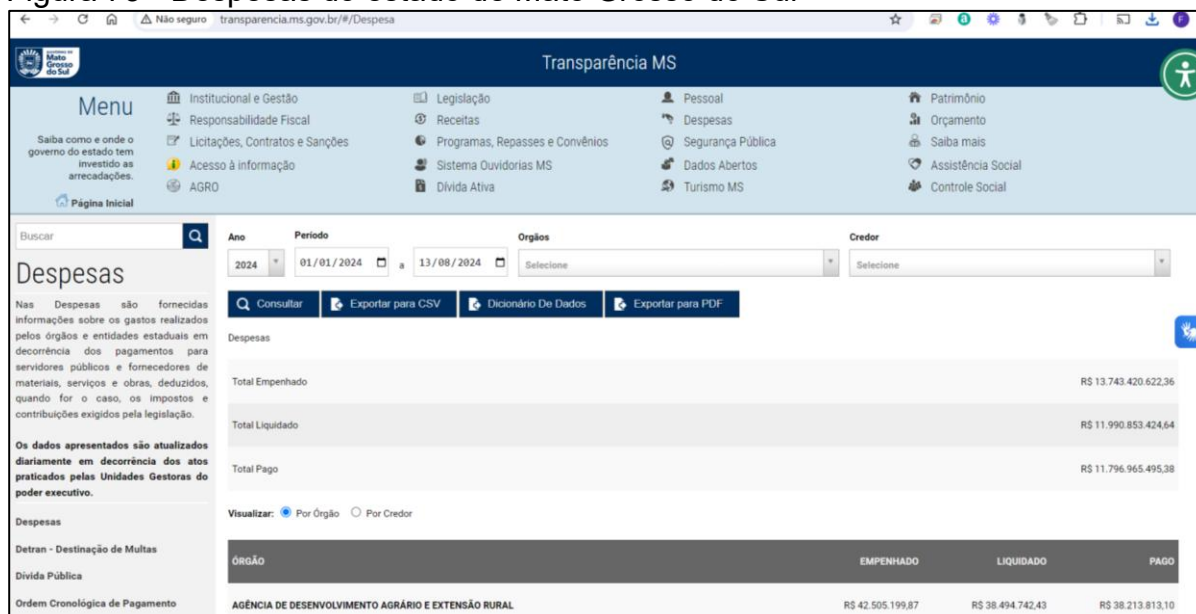
Fonte: Mato Grosso do Sul (2024a).

Para análise semiótica do Portal de Transparência do Estado do Mato Grosso do Sul, o significante da primeiridade, o portal apresenta painel com ícones coloridos distintos. Os ícones coloridos têm formato simples e fácil de entender. Na secundidade, o sentido da imediatez, o usuário consegue ver as diferentes funções evocadas pelos ícones. Cada cor de bloco tem um significado, o que ajuda a distingui-los, representando um setor ou agrupamento das informações públicas, como Segurança Pública, Agro, Turismo, despesas, orçamento entre outros. Na terceiridade, o portal permite ao usuário generalizar as áreas e entender que cada ícone evocam uma morfologia da gestão pública estadual, que são *hiperlinks*, estabelecendo o que o futuro pode ser, para a informação procurada, clicando em alguns dos blocos especificamente.

No efeito qualitativo-icônico, as cores e ícones são utilizados para facilitar a identificação e a navegação. O portal faz uso de uma paleta de cores associada aos blocos de tamanhos médios, dando uma ideia de organização. Na singularidade indicativa, o *layout* é um índice claro das várias áreas da administração pública do Mato Grosso do Sul, facilitando a percepção da informação. No aspecto convencional-simbólico, o portal representa transparência e acesso à informação, o uso de ícones simples e cores vibrantes pressupõe que ele foi construído com intenção para seu uso e navegação, tanto para o público em geral, como para organismos de controle de informações, especializados em finanças públicas. O *layout* bem montado facilita a visualização das categorias e os ícones coloridos ajudam a navegar. O painel representa os diferentes setores da administração que os cidadãos/usuários podem acessar.

No processo de interpretação, o interpretante imediato, isto é, a imagem da tela inicial do portal da transparência do Estado de Mato Grosso do Sul, pode ser extrapolada como um *site* que se apresenta por si mesmo, e que parece organizado e de fácil compreensão dos conteúdos. Cada ícone é uma porta de ingresso (*link*) para uma área da administração pública. No interpretante dinâmico produz-se o efeito emocional e funcional, criando-se a noção de clareza para ver as áreas, oferecendo a apresentação de *layout* colorido. E no interpretante final, o resultado interpretativo é que o usuário compreende as informações do *site* possibilitando o envolvimento com os distintos temas da administração pública do estado.

Figura 73 - Despesas do estado de Mato Grosso do Sul



Fonte: Mato Grosso do Sul (2024c)

Na análise da figura 73 sobre as despesas do poder executivo do estado de Mato Grosso do Sul, nota-se uma tabela das despesas públicas que estão organizadas por órgão ou credor. A tabela é dividida em colunas por órgão e por estágios despesas: empenhado, liquidado e pago. O campo superior da tabela possibilita visualizar alguns campos para a realização dos filtros por ano, período, órgão ou credor. A forma de visualização é interativa ao permitir realizar os filtros nos campos descritos e admite fazer *download* dos dados e arquivos com as extensões de PDF ou CSV. Como ponto de destaque é a opção de baixar um dicionário contendo a explicação dos estágios das despesas. Os objetos visuais utilizados são cores neutras, que contrastam para melhor visualização dos dados apresentados. Nas tabelas há a utilização de linha e colunas para demarcar os estágios de empenhado, liquidado e pago. A unidade de medida utilizada nas representações é valor monetário em bilhões de reais. A respeito as funcionalidades, as visualizações permitem realizar comparação entre os valores e conceituação dos processos da execução orçamentária. Os títulos são representativos, sendo simples e concisos, o que possibilita o seu fácil entendimento. Como espaço de melhoria da representação da informação, poderia ser incorporado gráfico no formato de pizza ou rosquinha para uma melhor visualização dos estágios das despesas ou gráfico de barras para exibir de maneira comparativa os valores das despesas.

A análise do fundamento do signo, na primeiridade, no portal da transparência do Estado de Mato Grosso do Sul tem as opções de filtrar os dados (datas, órgão, credor) dando as informações apresentadas em formato tabelar. A interface é limpa e organizada, tendo bem evidenciada as informações, como se fosse uma sensação de simplicidade. Na secundidade, ao observar a tela, permite reconhecer as categorias e filtros disponibilizadas para aprimoramento da busca. Na terceiridade, pode-se generalizar em que estágios estão as despesas pesquisadas e em qual órgão estão aplicados os recursos.

No efeito sugestivo, há utilização de cores neutras do portal evidenciando um *layout* limpo e funcional, de fácil leitura. No aspecto singular indicativo, a tabela e filtros são índices que possibilitam aos cidadãos visualizarem as despesas em função das categorias e situação do estágio (empenhado, liquidado, pago). No aspecto convencional simbólico, as informações das despesas no contexto do portal dizem sobre a transparência governamental. As tabelas com o recurso da exportação das informações para outros formatos (CSV ou PDF) segue uma convenção visual e funcional da LAI e da governança eletrônica.

No percurso interpretativo do signo, para o interpretante imediato, o portal é um instrumento de acesso à informação pública do Estado com as despesas apresentadas em formato tabelar. No efeito dinâmico, o signo produz sensação de emoção e confiança ao possibilitar o acesso, de forma simples e clara, às informações. E o interpretante final, seria o resultado interpretativo sobre os dados financeiros do Estado de Mato Grosso do Sul permitindo que o usuário entender onde estão sendo aplicados os recursos.

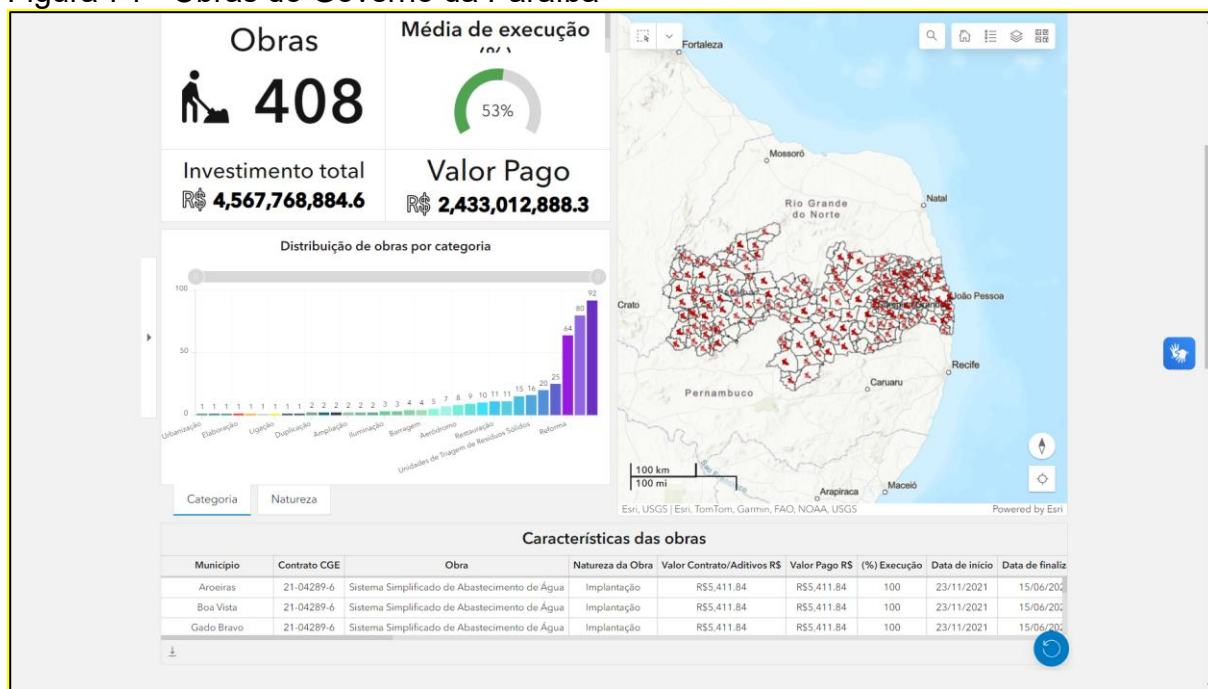
Observa-se um ponto de melhora na disponibilização dos dados em listas e em tabelas, dificultando a análise, isto é, sem permitir realizar comparações de modo mais dinâmico e perceber o quanto representam as despesas para um setor ou no orçamento, podendo as informações serem complementadas com a inserção de gráficos.

#### 6.4.7 Porta da Transparência do Estado da Paraíba (PB)

Na imagem obtida com a figura 74 há um *screenshot* da tela do portal da transparência do Estado da Paraíba na área de obras, na qual se apresentam valores numéricos, gráficos circulares e de barra além de mapas. Os valores em reais

são o total investido em obras do estado, R\$ 4.567.768.884,60 e o valor pago até o momento da análise, no total de R\$ 2.433.012.888,33. Na parte superior com o título de obras, representa o valor total das 408 obras. Do lado direito, tem-se um gráfico circular (*gauge*), que representa a medida do progresso das obras indicadas, com um total de 53% na média de execução.

Figura 74 - Obras do Governo da Paraíba



Fonte: Paraíba (2024b).

Na parte inferior a figura 74 têm-se um gráfico de barras para representar as obras do governo do Estado da Paraíba por categoria ou tem da opção de representá-las por natureza. Na visualização as barras são apresentadas em tons de azuis, assim como diferentes alturas das barras representam as quantidades de obras em cada categoria. Na parte inferior se tem informações tabelar com as características das obras detalhadas por municípios, contrato, observação, número das obras, valor do contrato, valor pago, percentual de execução, data de início e mês de finalização. E do lado direito pode-se observar um mapa, que permite ter uma visão espacial da distribuição das obras dentro do estado da Paraíba. As formas de visualização são interativas, isto é, ao clicar com o mouse pode-se visualizar informação específica da obra ou ao clicar do mapa pode-se ter mais informações da obra. Os objetos visuais utilizados são as cores no gráfico de barra, que permitem

diferenciar as categorias. No mapa, são utilizados os pontos vermelhos para a localização das obras e, no gráfico de auge, utiliza-se uma gradação de verdes para determinado o progresso das obras. A unidade de medida utilizada é em reais para os valores investidos e valor pago, já no gráfico de auge utiliza percentual para indicar o nível de execução das obras e valores unitários no gráfico de barra. As funcionalidades das visualizações são as de comparação e conceituação. O gráfico de barra permite a comparação entre categorias de obras, e o mapa também permite realizar comparação para identificar onde está concentrada espacialmente as obras dentro do estado. Já com relação à funcionalidade de conceituação, o painel auxilia a conceituar o status de execução das obras. Os títulos são representativos, Obras do Governo da Paraíba é claro e informativo. Como possíveis usos alternativos de visualizações, pode utilizá-las em formato infográficos, combinando elementos visual e narrativa explicando o impacto das obras de uma forma mais detalhada e compreensível.

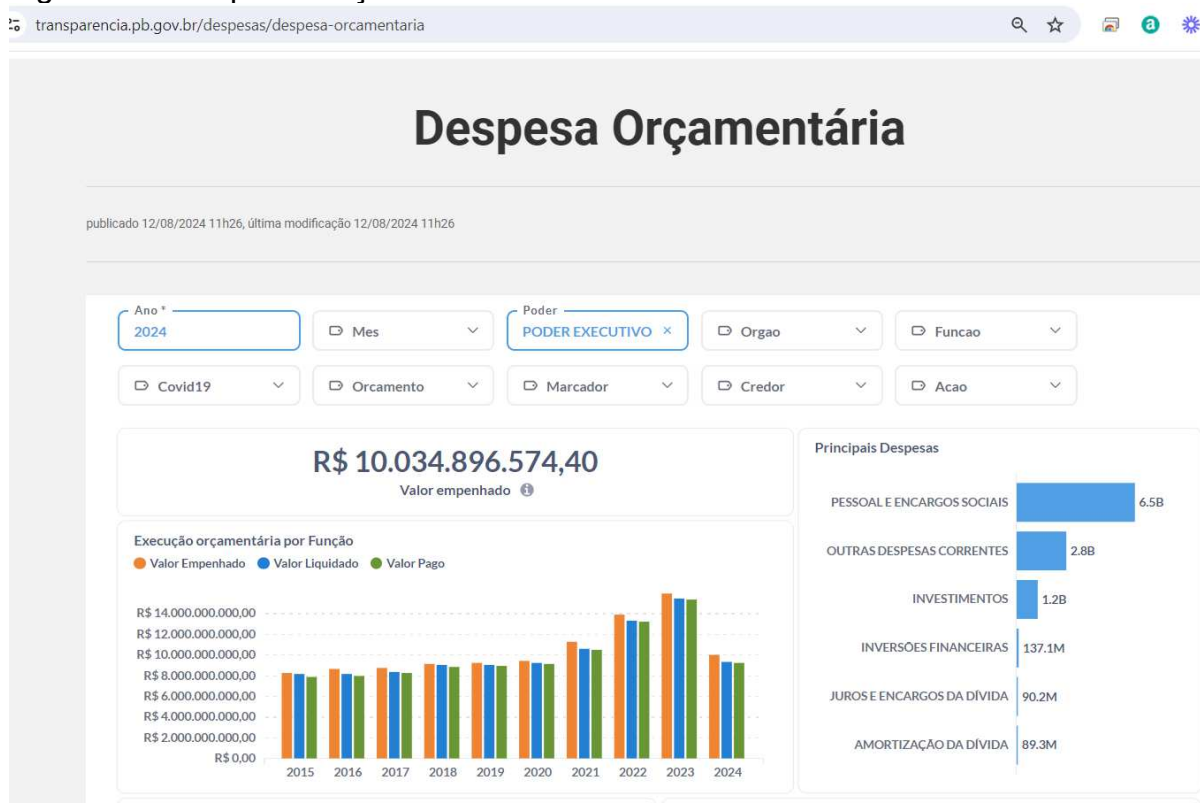
A análise da referencialidade do signo, na primeiridade, na contemplação do portal tem uma série de informações sobre as obras existentes dentro do estado da Paraíba. A imagem é limpa, com números, barras e mapa. Na secundidade, o cidadão consegue distinguir as diferentes categorias de construções do gráfico de barras, onde as cores representam cada tipo de obra. O mapa fornece a geolocalização das não das edificações e o painel superior outras métrica do tal de obras, percentagem de grau de avanço, valor total investido e valor pago. E, quanto à terceiridade, o usuário, ao ver as imagens, pode generalizar e ter uma ideia mais abrangente do acompanhamento das obras no estado e do todo das despesas até aquele momento da consulta.

No aspecto qualitativo-icônico, o signo são os gráficos de barras e os de auge, os valores e o mapa. Há um variado uso de cores, com números em negrito para destaque, o gráfico de barras e o mapa georreferenciado completam a análise, permitindo que as questões fiquem claras, sobre os dados de obras públicas. No efeito singular-indicativo, os dados têm a finalidade de informar sobre as obras e os valores despendidos e pagos, no sentido de portal da transparência. No aspecto convencional-simbólico, a utilização de números em destaque e gráficos de barras e mapas, revela a preocupação da administração pública em apresentar os dados, sempre com o cuidado de um formato claro e compreensível, seguindo uma convenção dos portais

da transparência de *accountability*, de prestar conta em contrapartida à delegação de delegação de responsabilidade. O mapa é um signo simbólico ao utilizar convenções gráficas, como os pontos e as legendas para representar a distribuição física das obras. O sentido de um mapa consiste na combinação dos signos utilizados (marcação e legendas), com a experiência colateral do intérprete.

No processo interpretante, o imediato, é o potencial interpretativo do painel de dados para o controle das obras públicas do Estado da Paraíba. O interpretante dinâmico o efeito do portal é prático e funcional. O portal apresenta de forma clara um resumo das obras no interior do estado. Com respeito ao gráfico de barras e ao mapa, eles fornecem uma visão acurada da distribuição das obras por categoria e localização. Provocando no interpretante dinâmico do signo sua impressão efetiva positiva, necessária ao fortalecimento da confiança em seu sentido e maior clareza de seus traços. Ao interpretante final, seu signo representaria o efetivo entendimento do investimento em obras na Paraíba de acordo com seu estágio de execução. Este entendimento cabal, poderíamos dizer, contribui para uma gestão pública transparente, permitindo ao cidadão um acompanhamento dessas obras e do uso desses recursos públicos.

Figura 75 - Despesas orçamentárias do estado da Paraíba



Fonte: Paraíba (2024c)

Na ilustração 75, pode ser observado um *screenshot* das despesas do poder Executivo do Estado da Paraíba no exercício de 2024, conforme a plataforma do Portal da Transparência. Constatam-se os valores empenhados em reais, contidos em um gráfico de barras vertical e, por sua vez, em um gráfico de barras horizontal. No gráfico de barras vertical há a utilização de cores para diferenciar os estágios das despesas e está sendo apresentado de forma comparativa dos anos 2015 a 2024. O gráfico de barras horizontais expõe as principais despesas na cor azul, ressaltando-se "Pessoal e Encargos Sociais", "Outras Despesas Corrente" e "Investimentos". Os gráficos são interativos, podendo o usuário mudar filtros, como o ano, o órgão ou a função, adequando-se a pesquisa as necessidades informacionais do usuário. A possibilidade de modificar o período, por exemplo, de 2015 a 2024, traz uma análise personalizada e aprofundada. Outros objetos visuais utilizados além das cores são as linhas e colunas, as colunas verticais compõem os dados orçamentários ao longo do tempo e as barras horizontais auxiliam na exibição dos valores absolutos das principais categorias de despesas, o que facilita a comparação. A unidade de medida usada é a monetária em reais - representando o quanto foi empenhado, liquidado e

pago em cada categoria de despesa, ao longo dos anos. Pode-se destacar que a principal funcionalidade das visualizações é comparação, conceituação e tendência. A comparação de valores nos diferentes estágios das despesas (empenhado, liquidado e pago) se faz no gráfico de barras com as diferenciações nas cores laranja, azul e verde e na função de tendência ao longo dos anos. O gráfico de barras horizontais permite realizar uma fácil comparação entre as categorias de despesas. Os títulos utilizados podem ser considerados representativos, pode-se afirmar, que os dados e informações apresentadas no portal transmitem clareza. As informações permitem outras visualizações, mas sustentamos que as utilizadas produzem uma comunicação que funciona.

A análise do fundamento do signo, na primeiridade, visualizar-se-ia um painel com gráficos e dados das despesas orçamentários. O usuário pode ser atraído pelas cores e pelos diferentes gráficos, com números em destaque. Na secundidade, vê-se haver distinção das despesas de anos para anos, as categorias das despesas e o total das despesas orçamentarias empenhadas. As cores ajudam nesta distinção entre os valores empenhados, liquidadas e pagos dos últimos 10 anos. E na terceiridade, o usuário pode estender a análise, podendo distinguir a evolução do orçamento, em relação aos anos, identificar a tendência a crescer ou reduzir as despesas.

No aspecto qualitativo-icônico do objeto, o painel com o gráfico de barra utiliza cores que chamam a atenção em contraste com o fundo branco e valores em unidades monetárias em destaque, mostrando clareza e simplicidade, facilitando a leitura. No efeito singular-indicativo os gráficos e os números em destaque mostram a utilização das despesas públicas ao longo dos anos. O gráfico de barras horizontal permite ao usuário identificar as principais despesas no contexto do portal da transparência governamental. E no aspecto convencional-simbólico, O gráfico e os números em destaque significam “transparência fiscal” para simbolizar a execução do orçamento no estado da Paraíba. O signo tem o valor da prestação de conta do governo, reitera-se que o portal tem por função publicitar de forma transparente e precisa as informações. Destacando-se o conceito da transparência nos seus dois lados constitutivos de visibilidade e fácil compreensão.

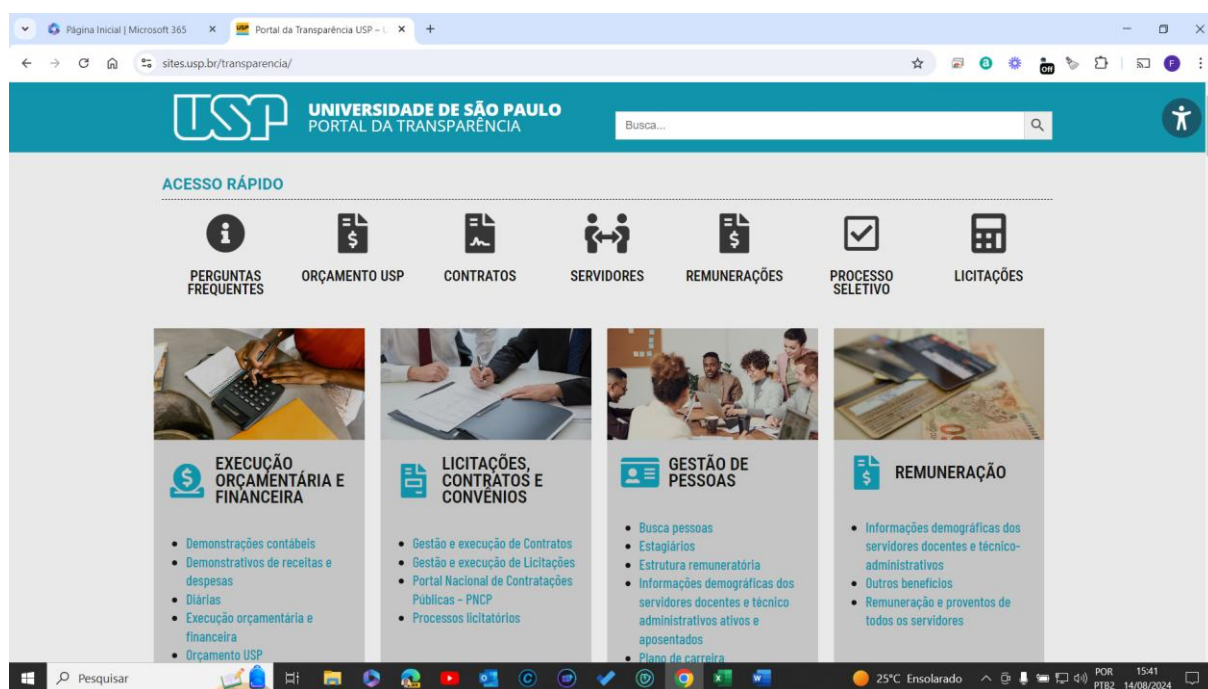
No processo interpretativo, com o interpretante imediato, os códigos imagéticos visualizados são de fácil compreensão, com gráficos de uso familiarizados

com informações claras das despesas orçamentárias do estado. Nota-se que o usuário pode identificar o valor total empenhado e a distribuição pelos anos. No interpretante dinâmico, o efeito da visualização é funcional, o signo mostra como foram distribuídos os recursos dos últimos 10 anos, produzindo o efeito emocional, é de uma visualização limpa juntamente com as informações necessárias para refletir os valores empenhados das despesas da administração pública. E para o interpretante final, seria o entendimento total da execução do orçamento dentro do estado da Paraíba, onde o usuário entende os estágios das despesas públicas, gerando confiança do público na administração pública.

#### 6.4.8 Portal da Transparência da USP

Analisando a figura 76, do portal de transparência da Universidade de São Paulo (USP), *Screenshot* da tela apresenta um painel, com acesso a diferentes áreas de interesse do portal. Há utilização de iconografias representando as informações exigidas pela LAI, sendo, execução orçamentária e financeira, Licitações contratos e convênios, Remuneração entre outras. O portal é interativo permitindo ao usuário navegar pelas diferentes seções ao clicar sobre os ícones. Estes ícones estão dispostos em blocos, de cor azul claro, que facilitam sua identificação. Não há representação de dados, logo, não há unidade de medida. Como funcionalidades das visualizações pode-se destacar a conceituação, com ícones mistos e imagens representativas, textos concisos e claros. O usuário começa navegando pela categoria principal escolhida e na sequência escolhido a subcategoria que deseja acessar as informações que estão sendo pesquisadas. Os títulos utilizados são claros e representativos, levando sobre o que se pode encontrar em cada seção.

Figura 76 - Tela inicial do portal da transparência da USP



Fonte: USP (2024a).

Referente à análise do fundamento do signo, no que diz respeito à primeiridade, a tela inicial do portal apresenta uma boa estrutura, com painel de ícones e categorias bem definidos que induzem à navegação, a disposição das iconografias é clara, com cores neutras em azul e cinza a sensação de ordem e o uso das formas, que levam à sequência; em secundidade, o usuário do portal, pode perceber as diferentes categorias de que pode acessar, como "execução orçamentária e financeira;" "Licitações, contratos e convênios;" "Gestão de pessoas;" "Remuneração", entre outras; em terceiridade, ao diferenciar as categorias, o usuário, consegue generalizar que todas as informações residem em um portal de transparência.

No aspecto qualitativo-icônico, o painel de iconografias de diferentes setores está visualizado com cores neutras, formas bem apresentadas, com uma composição organizada e estrutura limpa, que indicam sua modernidade; o efeito indicativo do signo, remete à forma rápida, de fácil identificação no que diz respeito ao portal da transparência com informações financeiras e administrativas da USP; o ambiente de uso é institucional e prevê o público em geral. O efeito representativo corresponde à representatividade da instituição para publicitar de forma clara, simples; onde observa-se a utilização de iconografias e de sua organização que a instituição

se compromete com a transparência pública.

No processo interpretativo, o interpretante imediato, analisa o portal como ferramenta para aceder a informação financeira e administrativa da universidade. Analisa o efeito gerador, enquanto navega pelo *website*, entre diferentes blocos, com informações nítidas organizadas, gera um efeito emocional de confiança (interpretante dinâmico); já no interpretante final, o usuário teria a percepção (teórica) que a universidade está envolvida com prestação de conta, de forma que se faz transparente quanto ao aspecto da visibilidade.

Figura 77 - Despesas de USP

The screenshot displays the USP CODAGE website interface. The browser address bar shows the URL: `sites.usp.br/codage/gestao-orcamentaria/demonstrativo-de-receitas-e-despesas/`. The website header includes navigation links: Home, CODAGE, COMUNICADOS, PRESTANDO CONTAS, PORTAL DA TRANSPARÊNCIA, and LINKS. The USP logo and CODAGE (Coordenadoria de Administração Geral) are prominently displayed. A sidebar menu under 'PRESTANDO CONTAS' lists various reports, with 'Demonstrativos de Receitas e Despesas' selected. The main content area is titled 'DEMONSTRATIVOS DE RECEITAS E DESPESAS' and features a large heading for '2024'. Below this, it provides 'Informações Financeiras para o Conselho Universitário' and 'Dados consolidados:'. A section titled 'Sistemas de Informações Financeiras para o Conselho Universitário' lists several reports: 'Evolução de Receitas e Despesas', 'Detalhamento das Despesas', 'Comparativo das Despesas Realizadas em 2023 e 2024', 'Comportamento da Arrecadação do ICMS', and 'Quantidade de Servidores em Folha de Pagamento'. A section for '2023' is also visible, with the heading 'Informações Financeiras para o Conselho Universitário'.

Fonte: USP (2024c).

Figura 78 - Relatório de evolução de receitas e despesas da USP

**TABELA 1 - RECEITAS 2024**  
(VALORES EM R\$ 1.000)

ITENS	Proposta Orçamentária Inicial	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<b>1. REPASSES TESOURO DO ESTADO - RTE</b>	7.759.693	562.364	642.611	645.367	654.578	654.550	676.431							3.835.900
<b>1.1 ICMS</b>	7.759.693	562.364	642.611	645.367	654.578	654.550	676.431							3.835.900
1.1.1 Repasse ICMS (1)	7.759.693	608.820	604.370	631.538	669.759	639.618	632.760							3.786.864
1.2 Diferença de Arrecadação (2)	-	-47.769	36.962	12.621	-16.337	13.957	42.728							42.160
1.3 Programa Especial de Parcelamento (PEP)	-	1.313	1.279	1.208	1.156	976	943							6.875
<b>1.2 LEI KANDIR (3)</b>	-	-	-	-	-	-	-							-
<b>2. RECEITA PRÓPRIA</b>	916.570	78.048	92.303	75.734	76.280	82.395	75.126							479.685
2.1 Aplicações Financeiras	679.557	64.964	55.151	59.006	55.789	58.862	56.760							350.532
2.2 Convênios	54.606	3.065	4.313	2.833	4.020	9.344	3.923							27.305
2.3 Serviços de Saúde	53.407	3.710	216	3.430	3.913	2.674	4.463							18.406
2.4 Outras Receitas	65.964	2.471	28.677	4.854	6.602	6.489	5.033							54.075
2.5 Reembolsos	48.132	2.837	2.697	4.206	4.247	3.978	3.898							21.963
2.6 Prestação de Serviços	14.904	1.002	1.048	1.605	1.704	1.088	1.058							7.505
<b>3. RECEITA TOTAL (1+2)</b>	8.676.263	640.412	734.914	721.100	730.858	736.945	751.557	0	0	0	0	0	0	4.315.584

(1) Componente a 5,025% da previsão de arrecadação do ICMS, cujo valor é estimado a partir das informações disponibilizadas pela Secretaria da Fazenda de São Paulo - SEFAZ SP.  
(2) Diferença entre o valor provisório e o valor definitivo do mês anterior.

Fonte: USP (2024c).

Nas figuras 77 e 78 se pode visualizar uma sequência de acesso a despesas da universidade e a reportagem de despesas geradas. No portal de transparência da USP e ao clicar na “evolução de receita e despesas” tem-se acesso a figura 78 que é um documento em versão PDF com diferentes tabelas. A primeira tabela visualizada exibe as receitas detalhadas por mês do ano 2024, categorizadas por diferentes fontes de receitas. Na figura 77 pode visualizar uma lista com várias opções de relatórios disponíveis como “Evolução de Receitas e Despesas”, “Comparativo das Despesas Realizadas em 2023 e 2024” e “Comportamento da Arrecadação de ICMS”. Nesta tela o usuário pode escolher o relatório que esteja pesquisando. A forma de visualização é fixa, onde o relatório é gerado em PDF. Nos objetos visuais utilizados pode-se destacar a cor azul na tabela para separar os títulos e as seções, com uso de linhas e colunas para organizar os dados da tabela. A unidade de medida utilizada é o valor monetário em reais. As principais funcionalidades da visualização é a comparação do orçamento inicial com a execução mensal. Os títulos utilizados são representativos, explicitando de forma concisa o conteúdo das despesas e relatórios.

Na análise semiótica do signo na primeiridade, o usuário percebe uma estrutura simples e clara dos demonstrativos de receitas e despesas. A primeira

impressão é de formalidade e poucas alternativas para pesquisa mais específicas. A visualização da tabela proporciona uma sensação de controle e simplicidade. Na secundidade, o cidadão pode distinguir as diferentes fontes de receitas que são apresentadas na tabela. E na terceiridade, pela organização da informação o cidadão pode avaliar as informações financeira e analisar o desempenho da universidade.

No aspecto qualitativo-icônico do signo, a seção de despesas do portal se distingue pela qualidade visual que remete a formalidade. A tabela proporciona a sensação de organização, mas tem pouco detalhamento da informação. No efeito singular-indicativo, dado o contexto de portal de transparência, o relatório se refere diretamente ao âmbito orçamentário da universidade. No aspecto convencional-simbólico, o *site* ao fornecer informações em forma de tabela, simboliza o comprometimento da universidade para cumprir as exigências legais de disponibilização da informação, mas essa representação não expressa uma dimensão mais cognitiva e reflexiva de uma prestação de conta.

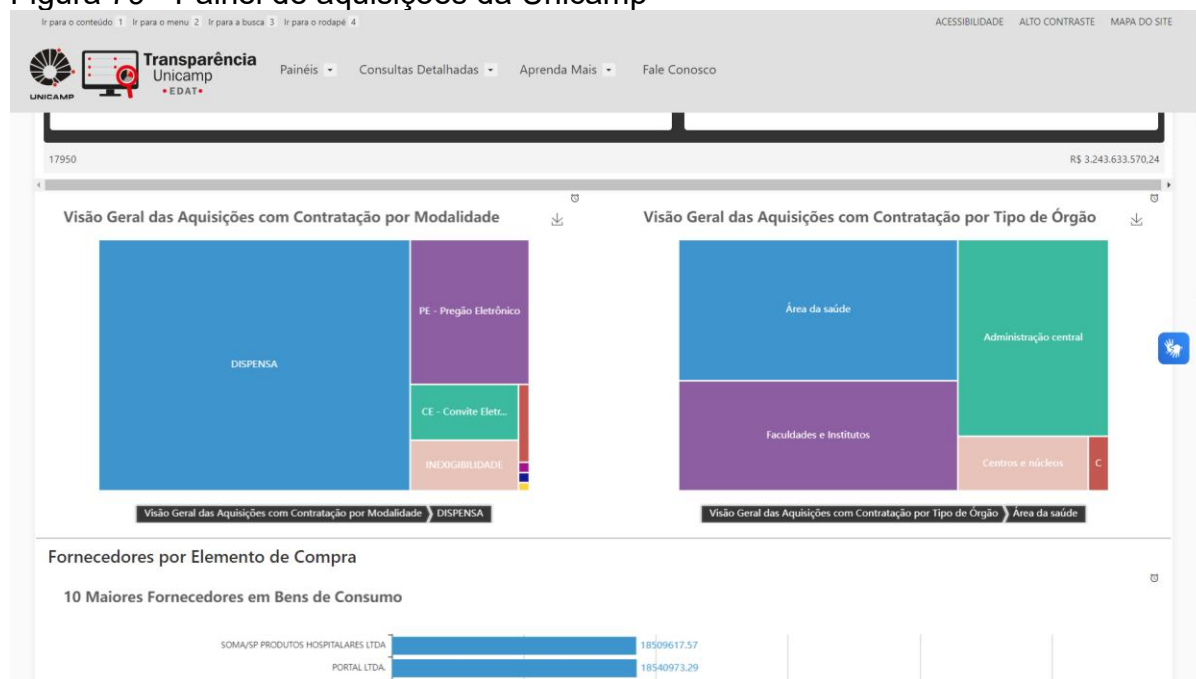
No processo interpretativo, o interpretante imediato, identifica o relatório de despesas, que está no contexto do portal, em um ambiente de acesso à informação. O interpretante dinâmico, o usuário ao analisar a tabela tem a sensação de funcionalidade, mas sem maior entendimento. Já interpretante final, é a percepção do que o portal de transparência da USP apresenta as informações de exigência legal, mas sem maior detalhamento, cumprindo a responsabilidade pública.

#### 6.4.9 Portal da Transparência da Unicamp

Na figura 79 é visualizada o painel de aquisições do portal da transparência da Universidade de Campinas (Unicamp), percebe-se a utilização de um gráfico de mosaico para representar a informação. Cada bloco do gráfico de mosaico representa uma categoria diferente de modalidade de contratação, no gráfico da esquerda é representado por modalidade e no gráfico da direita por tipo de órgão. A visualização é interativa permitindo ao usuário visualizar informações ao clicar com o mouse acima de cada bloco. São utilizados objetos visuais como cor, para diferenciar as modalidades de contratação e os tipos de órgãos. Também se percebe o uso das áreas/bloco de tamanho proporcional ao valor da aquisição, utilizando-se como unidade de medida o valor monetário em reais (R\$). Este tipo de gráfico permite

a comparação pelo tamanho das áreas em mosaico oferecendo uma rápida percepção das categorias mais representativas. Outra funcionalidade deparada é da conceituação de cada divisão de aquisições no gráfico por modalidade ou por órgão. E os títulos são representativos, “Visão Geral das Aquisições com Contratação por Modalidade”, brindando clareza e contribuindo para navegação e recuperação da informação.

Figura 79 - Painel de aquisições da Unicamp



Fonte: Unicamp (2024c).

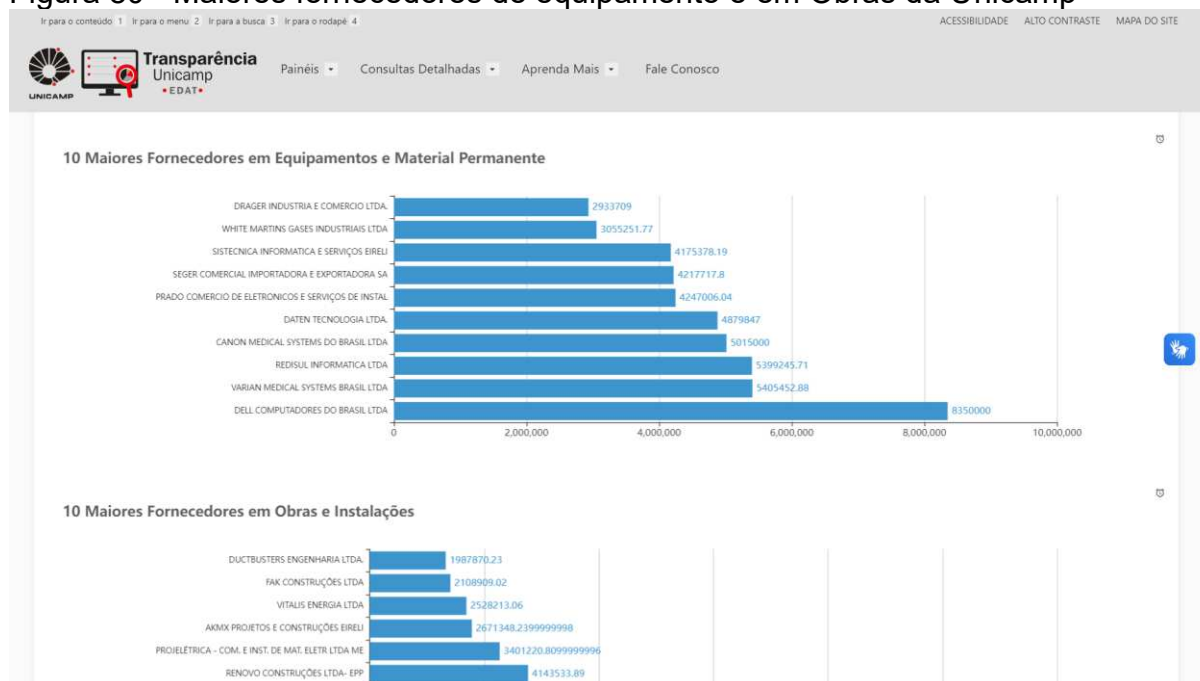
Com relação ao fundamento do signo, na primeiridade, o usuário ao acessar a painel de aquisições se defronta com um marcado uso de cores e formas geométricas bem definidas. Destacando-se a categoria de aquisição “Dispensa” e “Área de saúde”. Na secundidade, o usuário pode distinguir os tamanhos dos diferentes blocos e a diferenciação pelas cores, representadas no gráfico por modalidade de contratação e por órgãos, analisando os valores envolvidos em cada categoria. Na terceiridade, o usuário pode fazer generalizações das compras da Unicamp, as maiores áreas indicam onde maior parte dos recursos está sendo aplicadas. Ela é na saúde e administração central, neste caso o cidadão pode inferir como está sendo alocados os recursos na universidade.

No aspecto qualitativo-icônico, a visual limpa com a utilização de

blocos no gráfico *treemaps* sugere clareza e ordem na prestação de conta. A estética é diferenciada, saindo dos tradicionais gráficos de pizza ou de barras. No aspecto singular-indicativo, o signo está relacionado ao contexto de transparência pública, apresentando os valores totais das aquisições por modalidade de contratação e por órgão, indicado o compromisso da instituição pela *accountability*. No aspecto convencional-simbólico, o signo é representativo e claro para responder as expectativas do cidadão que está interessado com essa informação. As visualizações sugerem que a universidade está preocupada em facilitar o entendimento dos dados financeiros.

O interpretante imediato sugere que o usuário ao acessar a plataforma e procurar pelas aquisições da universidade, ao visualizar a tela, entende que se trata de dados financeiros. As cores e a forma gráfica contribuem para transmitir a ideia de separação por categorias de compras e modalidades de aquisição. O interpretante dinâmico, ao começar a interagir com os gráficos, observa os diferentes tamanhos e cores dos blocos, experimenta sensação organização. A distinção dos gráficos permite ao usuário ter uma separação lógica das modalidades e tipos de órgão. Neste caso o interpretante energético, o signo provocaria o comportamento de admiração ao perceber o valor alto das aquisições por dispensas. Já o interpretante final, difícil de atingir teoricamente, mas representaria o usuário que recuperou a informação que estava pesquisando e compreendeu a forma de alocação dos recursos pela Unicamp.

Figura 80 - Maiores fornecedores de equipamento e em Obras da Unicamp



Fonte: Unicamp (2024c).

Os gráficos de barras horizontal da figura 80, mostram os maiores 10 fornecedores em equipamentos e material permanente e maiores fornecedores em obras e instalações. A visualização tem uma certa interatividade, ao clicar com mouse nas barras e destacar o nome do fornecedor em uma fonte maior. A utilização de cor azul uniforme e a distinção é apresentado pelo tamanho da barra indicando os valores contratados entre os provedores. As barras são demarcadas pelas linhas horizontais para facilitar a leitura e as colunas no eixo Y, exibe os nomes dos fornecedores e no eixo X os valores contratados. A unidade de medida é valores monetários em reais, sendo a principal função do gráfico a de comparação e de conceituação dos valores contratados com os 10 maiores fornecedores. Os títulos utilizados são representativos dos conceitos apresentados indicando claramente o conteúdo dos gráficos.

Na análise do fundamento do signo, na primeiridade, a experiência visual do usuário ao acessar a página do portal é marcada por gráficos de barras dos 10 maiores fornecedores em equipamento e materiais permanentes e obras. Na secundidade, o cidadão percebe o tamanho das barras que representam o volume de compra realizada com cada fornecedor. Na terceiridade, pode sugerir para o usuário, a concentração das compras em poucos fornecedores, ao não indicar o valor total da aquisição ou total de fornecedores, levando aos usuários a conclusões sobre a política

de compras da universidade.

O aspecto qualitativo-icônico, os gráficos de barra são mais conhecidos e sua apresentação horizontal facilita a leitura, remetendo a uma visão quantitativa clara e objetivo dos dados financeiros. O aspecto singular-indicativo, o contexto do signo é portal de transparência de uma universidade pública e indica o compromisso da instituição para apresentar as informações exigidas pela LAI de uma forma mais compreensível para os usuários. O aspecto convencional-simbólico, os gráficos de barras são tradicionalmente mais usados e, portanto, mais fácil de entender. A expectativa que ele represente de forma clara os principais fornecedores e os valores que foram gastos.

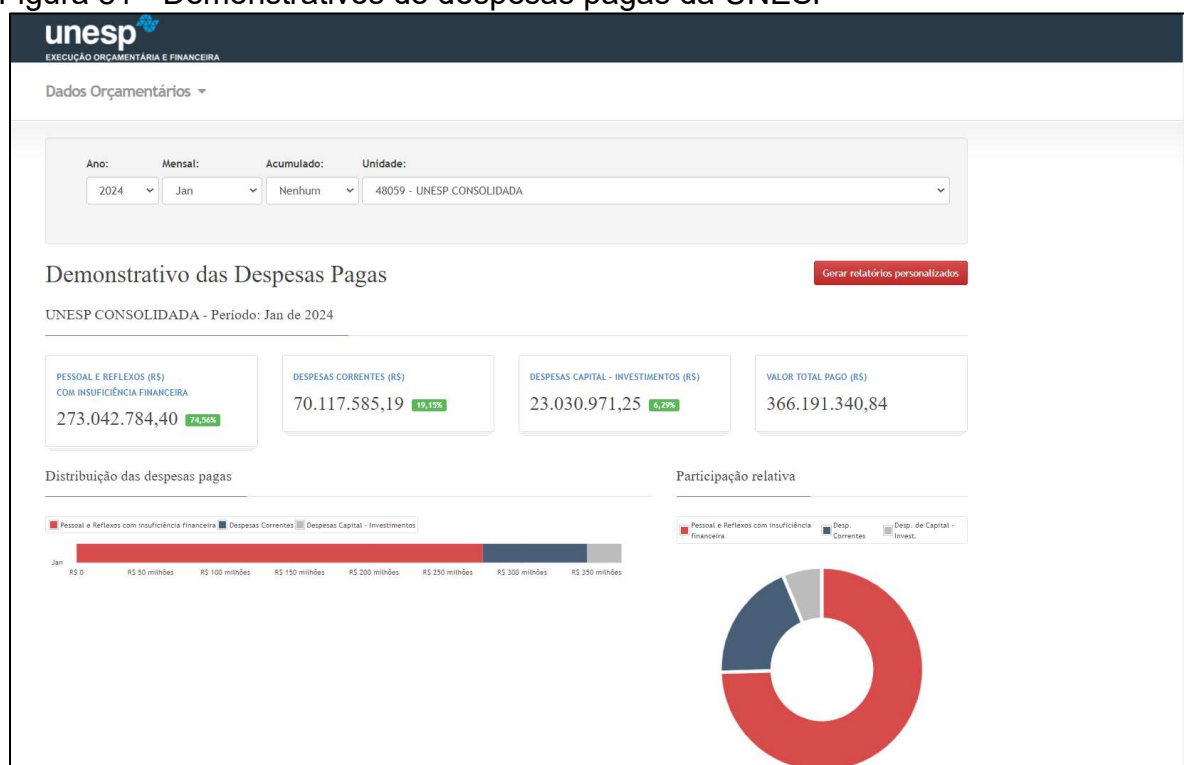
No processo interpretativo, o interpretante imediato percebe que os gráficos exibem informações financeiras dos 10 principais fornecedores da instituição. O interpretante dinâmico faz julgamentos dos valores envolvidos e dos nomes dos fornecedores. Os tamanhos das barras facilitam a comparação dos valores gastos em cada fornecedor e permite compreender que atividade, Equipamentos e Materiais ou Obras consomem mais recursos. Já o interpretante final seria que a Unicamp está transparecendo de forma clara e objetiva os principais fornecedores para aquisição de materiais, equipamentos e recursos alocados a obras. E poderíamos inferir se está sendo aplicado de forma correta os recursos ou que atividade está consumindo mais, por exemplo, o maior consumo é equipamento de computadores e acessório, seguindo de software para equipamentos de uso na área da saúde.

#### 6.4.10 Portal da Transparência da Unesp

A figura 81 do portal de transparência da Unesp, foi selecionada os demonstrativos de despesas pagas, o *screenshot* da tela apresenta informações destacada em valor absoluto de despesas de pessoal e reflexos”, “despesas correntes”, “despesas de capital- investimentos” e “valor total pago”. Logo abaixo é visualizados dois gráficos com a representação dos valores descritos acima. Um gráfico de barra horizontal, com cores diferentes, reproduz a distribuição das despesas em valores monetários, reais e outro gráfico de rosca que reflete a participação relativa das despesas, em percentual. As visualizações são predominantes fixas, estáticas, tem uma interatividade ao utilizar o filtro na pesquisa

das informações e com a interação de mouse acima dos gráficos para ressaltar as legendas. Os objetos utilizados são cores para representação das despesas, permitindo a diferenciação das categorias no gráfico de barra e no de rosca. É utilizado linhas horizontais nos gráficos de barra para visualizar as escalas. Também há uso de colunas e áreas no gráfico de rosca para indicar a participação relativa de cada despesas. A unidade de medida, o gráfico de barra é expresso em reais e o de rosca em percentual. As principais funcionalidades das visualizações são de comparação e conceituação. Visualmente podemos comparar no gráfico de barra áreas maiores ocupadas representam maiores valores gastos (pessoal e reflexos) e a conceituação da participação relativa de cada categoria é mais destacado no gráfico de rosca. Os títulos são representativos dos conteúdos visualizados.

Figura 81 - Demonstrativos de despesas pagas da UNESP



Fonte: Unesp (2024c).

A análise do fundamento do signo, na primeiridade, os gráficos são as representações das despesas pagas na Unesp no ano 2024, apresentados em valores absolutos e relativos. Na secundidade, o usuário percebe as categorias das despesas, diferenciadas por cores e pela títulos. Os tamanhos das seções contribuem para

discernir as proporções de cada tipos de despesas e a barra horizontal permita a comparação em valores numéricos. Na terceiridade, após uma análise da representação dos dados, o usuário compreende que onde estão alocados a maior parte dos recursos da Unesp, primeiro em gasto com pessoal, seguidos das despesas corrente e investimentos.

No aspecto qualitativo-icônico apresenta uma estética limpa e funcional, com cores suaves sem sobrecargas, mas destacando as diferentes categorias de despesas. As formas são icônicas, pois o gráfico de barra e de rosca são formas bem estabelecidas e conhecidas para representar valores e participações. No aspecto singular-indicativo, dado o contexto de portal de transparência, sobre como foi a distribuição das despesas pagas, é um indicativo claro de ambiente de prestação de contas de forma efetiva. E no aspecto convencional-simbólico, os gráficos utilizados para exibir as informações financeiras são conhecidos e transmite de forma eficiente as informações, representando uma boa comunicação simbólica.

No processo interpretativo do signo, o intérprete imediato, ao visualizar os gráficos tem a representação de diferentes categorias de despesas apresentados de forma comparativo, no gráfico rosca e sua distribuição no gráfico de barra. O intérprete dinâmico, o usuário consegue visualizar pelas áreas coloridas dos gráficos, que categorias são de maiores despesas. Podendo reagir emocionalmente de diferentes formas, o aceitar o valor com despesas de pessoal ser alto ou questionar a alocação dos recursos. O intérprete final, os usuários poderiam chegar a concluir que os dados orçamentários da Unesp são claro e transparente ou questionar a gestão da universidade.

Figura 82 - Participação de despesas Pagas Unesp



Fonte: Unesp (2024c).

A figura 82, é uma continuação da tela de despesas do portal da Unesp, onde se visualiza um gráfico *treemaps* da participação de despesas pagas. A imagem é dividida em retângulos, ocupando a maior área a “folha de pagamentos”, seguidos dos “encargos com pessoal” e “outros serviços e encargos” entre os principais. A visualização é fixa, apresentando uma pequena interação ao clicar com o mouse em cada participação das despesas, destacando o valor dela. São utilizadas cores e áreas como objetos de visualização, desempenhando um papel de destaque para diferenciar as categorias de despesas. A cor mais forte é utilizada para “folha de pagamento” que representa a maior alocação dos recursos. O tamanho das áreas de cada retângulo representa a proporção de cada despesas em relação ao total. A unidade de medida utilizada é a porcentagens, permitindo sua fácil comparação com cada componentes das despesas. As funcionalidades percebidas são de comparação e conceituação, os diagramas de área permitem a comparação entre as diferentes categorias com base no tamanho dos retângulos e a participação relativa descrita em cada elemento. Os títulos são representativos e refletem claramente o conteúdo visualizado.

No fundamento do signo, na primeiridade, o usuário ao visualizar o gráfico com blocos coloridos do portal da transparência da Unesp, a percepção de impacto é das despesas em folha de pagamento. O tamanho do bloco com destaque

na cor e a percentual de 64,1% ressaltam a categoria de despesa. Na secundidade, o usuário vai distinguir os blocos por tamanho e cor e compreender que categoria tem a maior participação. A combinação de texto e cor reforça a compreensão. Na terceiridade, a partir da visualização e distinção dos blocos, o usuário consegue generalizar que a maior parte da alocação dos recursos da universidade é aplicado na folha de pagamentos, seguidamente dos encargos sociais. Essa generalização auxilia na compreensão como a universidade a ser uma organização que presta serviços de docência, saúde e outros a comunidade, a maior parte da alocação orçamentária seja atribuída a folha de pagamentos e encargos sociais.

O aspecto qualitativo icônico do signo, o gráfico, com tamanho de blocos e cores vivas remete a gráficos de proporção utilizados para transmitir quantidades relativas, os blocos maiores transmitem a ideia de prioridade e peso no orçamento e tamanho menores com cores diferentes sugerem o oposto. O aspecto singular-indicativo, o contexto do gráfico é o portal de transparência da universidade e a gestão dos gastos públicos, com predominância das despesas com a folha de pagamento e os encargos sociais. As cores e tamanho dos blocos são uma referência visual para distinção das categorias de despesas. O aspecto convencional-simbólico, a escolha do gráfico com bloco de diferentes tamanho e cores é coerente com as expectativas culturais de que tamanhos maiores indicam importância e volume. Os cidadãos interessados em acompanhar as finanças públicas esperam encontrar e compreender as informações pesquisadas e este gráfico atinge esse objetivo.

Com relação ao processo interpretativo, o intérprete imediato percebe que este gráfico representa a distribuição das despesas pagas pela universidade. O intérprete dinâmico, conseguem entender como os recursos da Unesp está sendo distribuídos, com predominância da despesa de folha de pagamento e encargos sociais. E o intérprete final, pode concluir que os gastos e distribuição do orçamento está sendo alocada de forma correta, podendo gerar confiança ou questionamento na gestão dos recursos financeiros da universidade.

#### 6.4.11 Portal da Transparência da UERJ

Na figura 83 é um *screenshot* da tela inicial do portal de transparência da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Na imagem se visualizam iconografias

com textos que representam as seções com informação para navegar pelo portal. Cada ícone tem texto descrito simples e uma imagem para facilitar a identificação, direcionando aos usuários para páginas mais detalhadas. A forma de visualização interativa, onde o cidadão clica no ícone que a informação que deseja pesquisar. Há uso de cores sóbrias, azul, cinza e branco reforçando a formalidade da plataforma. As principais funcionalidades da visualização são de correlação dos ícones, facilitando a associação entre as informações financeiras da universidade. A divisão das categorias, permite ao usuário comparar as diferentes áreas de atuação da universidade e o uso de ícones com texto claros promove uma navegação intuitiva. Os títulos são representativos auxiliando sua rápida identificação.

Figura 83 - Menu inicial do portal da transparência da UERJ



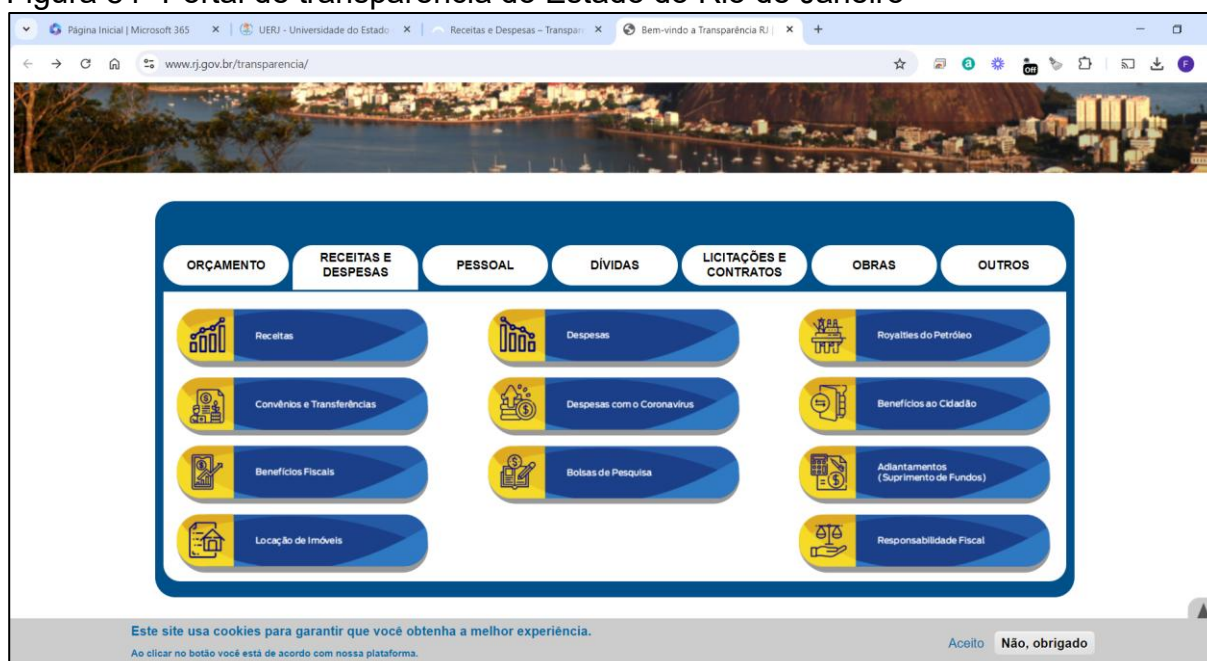
Fonte: UERJ (2024a).

Na análise do fundamento do signo, o portal é organizado com ícones de fácil identificação e uma hierarquia de navegação. O uso de cores neutro transmite seriedade e formalidade associada a administração da universidade. Na secundidade, a divisão da informação em ícones, auxilia aos usuários a compreenderem de forma clara as diferentes seções do portal e identificar as categorias de cada área. Na terceiridade, o usuário pode generalizar que a estrutura do site facilita o acesso à informação financeira da universidade.

O aspecto qualitativo-icônico do signo, os ícones utilizados remetem a ações e informações que cada seção representa, como por exemplo, o uso do edifício de estrutura grega remete a informação institucional ou design de pessoas, remetem a dados dos servidores. O aspecto singular-indicativo, o contexto é do portal de transparência, a escolha de iconografias simples facilita a leitura e dá a sensação do que o portal procura tornar a informação acessível de maneira direta. O aspecto convencional-simbólico, a plataforma utiliza convenções visuais aceita. A disposição dos ícones, com cores neutras reforçam a ideia de organização e seriedade, indicando que a UERJ está comprometida com a transparência de suas atividades.

No processo interpretativo, o interpretante imediato identifica que está navegando por um sistema de transparência pública. As seções têm títulos representativos, com ícones associados que de facilitam a identificação e compreensão da informação contidas. O interpretante dinâmico, a média que vai interagindo pelo portal e explora as funcionalidades. A navegação amigável e intuitiva pelos diferentes ícones gera a sensação de confiança (emocional). Já intérprete final, seria onde o usuário consegue acessar e compreender todas as informações fornecida pelo portal, se os interpretantes dinâmicos do signos fossem levados até seu limite máximo.

Figura 84 -Portal de transparência do Estado do Rio de Janeiro



Fonte: UERJ (2024c).

A figura 84 pode-se visualizar a tela que foi acessada logo de clicar nas receitas e despesas, seguidamente fomos direcionados ao portal do Estado do Rio de Janeiro, onde se observa ícones para representar cada categoria financeira e administrativa do governo do Estado de Rio de Janeiro. A visualização é interativa, ao clicar nos ícones é direcionado a seção específica. Há uso de cores azul e amarelo para distinguir os ícones. A funcionalidade dos dados é de conceituação de cada categoria que pode ser acessada dentro do portal. As iconografias possuem imagem associativas ao conceito e textos para melhor identificação. Os títulos são representativos dos conceitos relacionados.

A análise do fundamento do signo, na primeiridade, o usuário ao acessar ao portal, experimenta cores vivas dividido em blocos, com impacto visual atraente. No que se refere à secundidade, a reação reside na identificação de diferentes categorias, delimitadas pelos ícones e cores, o usuário tem a constatação de seções. Quanto à terceiridade, o usuário pode generalizar, as divisões correspondem a informações financeiros e administrativas da área pública do Estado do Rio de Janeiro.

No aspecto qualitativo-icônico, iconografias textuais determinam as diferentes seções, com as duas cores azul e amarela da sensação de modernidade. No aspecto singular-indicativo, os ícones grandes, com cores chamativos e as imagens evocam um ambiente de navegação de informações financeira e não financeira no contexto de transparência pública. Quanto ao aspecto convencional-simbólica, a utilização de iconografias representativas, com imagem de gráfico de barra em crescimento para indicar receitas ou decrescente para indicar despesas, demonstra clareza e transparência para acessar as informações no contexto de portais de transparência.

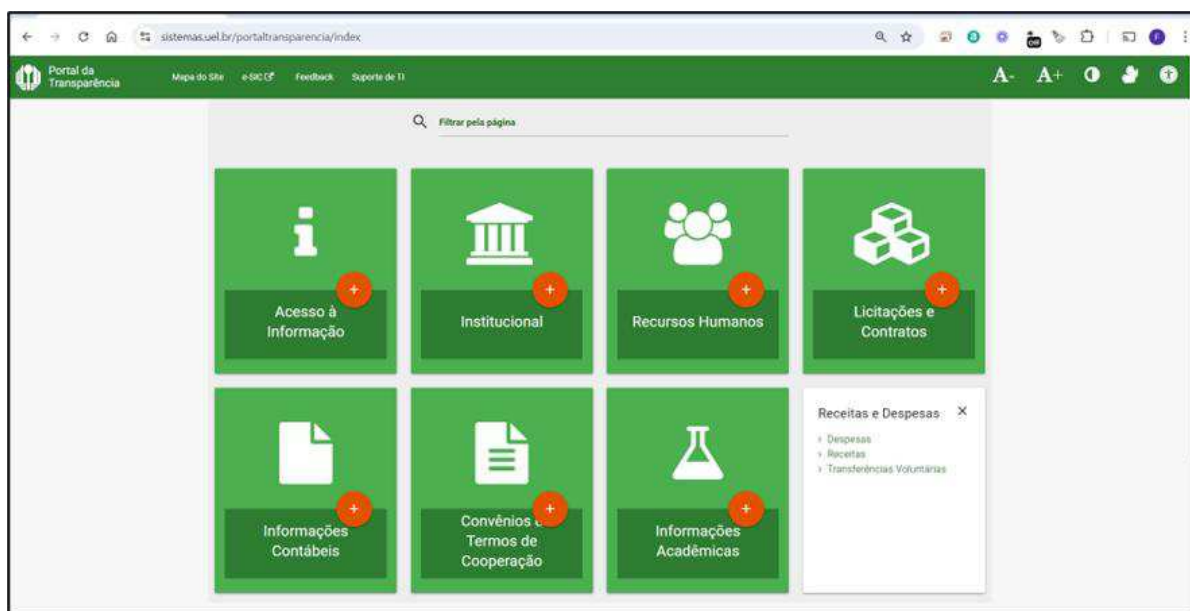
No processo interpretativo, o interpretante imediato, o usuário percebe diferente informações financeiras e administrativas divididas por categoria da Administração pública. O intérprete dinâmico, ao poder navegar por essas seções, como receitas, despesas, obras entre outras produz o efeito emocional de confiança, tem também uma associação clara a contexto administrativo financeiro, referentes a uma instituição pública. O intérprete final, como resultado interpretativo até onde pode chegar, o usuário pode entender a estrutura do portal da transparência, mas não pode inferir nada mais que facilidade e aceso, por ainda não acessou a informação para

sua análise. A distribuição de termos técnicos, representados por iconografias, permite inferir que um painel para acessar a diferentes informações financeiras da área pública.

#### 6.4.12 Portal da Transparência da UEL

A figura 85 do portal de transparência da Universidade Estadual de Londrina (UEL) apresenta em sua tela inicial um painel de ícones. Estes estão organizados por as diferentes informações exigidas pela LAI. Cada ícone do formato de bloco representa uma área do portal, facilitando sua identificação. A visualização tem certa interatividade, com *links* para acessar informação específica dentro da área escolhida. O objeto visual utilizados é a cor verde nos blocos/ícones, destacando cada uma das categorias. A cor verde sugere uma identificação com a instituição/marca UEL. A sua vez, cada bloco é representado por um ícone (exemplo: pessoas para "Recursos Humanos"), permitindo ao usuário assinalar a seção que deseja acessar a informação.

Figura 85 - Receitas e despesas da UEL



Fonte: UEL (2024a).

As funcionalidades das visualizações são de conceptualização e análise de texto. O artifício para organizar os ícones permite fazer a conceptualização

das diferentes seções ou áreas do portal, e a funcionalidade de análise de texto, acessando os diferentes ícones, o portal brinda informações sobre cada categoria ou área. Observamos que os títulos utilizados são representativos, com informação explícita sobre o conteúdo.

No que diz respeito a análise semiótica deste painel do portal de transparência da UEL, na primeiridade, o site apresenta uma estrutura organizada e dividida em ícones grandes (blocos) que representam as diferentes áreas de informação contida. Cada área /bloco é bem delimitada utilizando cor verde, colorindo com a identidade visual da UEL, na secundidade, a diferenciação dos ícones torna evidente que o site apresenta diferentes áreas para acessar. Ao nível de generalização, na terceridade, o usuário pode observar que o painel de ícones dentro do portal é uma ferramenta para acessar diferentes seções.

O efeito sugestivo do signo, os blocos são representações icônicas de suas funções, para acessar a informações que se procuram (institucional, recursos humanos, informações contábeis ou outras). O uso do tom cor verde passa uma associação visual a marca UEL. Os ícones têm em sua margem superior um signo “+”, representando que o cidadão pode abrir essa aba para acessar a mais informações. O efeito singular-indicativo, os ícones, segundo seu contexto, servem como uma sinalização à gestão universitária, de modo a possibilitar ao utilizador identificar os conteúdos de cada área e, assim, o acesso à informação. O efeito representativo, pois as instituições públicas devem ser transparentes no procedimento na apropriação dos recursos, o portal traz este valor e o *design* com iconografias consolidando a ideia da facilidade de acesso e publicidade.

Na operação de interpretação, o interpretante imediato é o usuário, que entende que o portal da UEL disponibiliza as informações sobre a universidade, possuindo, assim, a consciência de que o portal possibilita o acesso às variadas categorias de informações públicas da UEL, conforme o modo baseado no conhecimento do usuário. O *design* do sítio, aliado aos ícones, propicia um sistema de navegação intuitivo e amigável. O interpretante dinâmico, o seu efeito é o fácil acesso à informação pública da universidade. Aqui, convém ressaltar que uma boa organização no Portal proporciona melhor entendimento das variáveis categorias que o usuário pode ter acesso, criando uma sensação de segurança. O último interpretante é o conhecimento que o portal possibilita a transparência sobre a

administração da UEL. E a organização dos dados proporcionaram essa sensação de segurança para que qualquer cidadão tenha acesso à informação.

Figura 86 - Filtro de busca de despesas da UEL

The screenshot shows the 'Portal da Transparência' interface for 'Despesas'. It features a search bar, filters, and a table of expense data. The table includes columns for 'Código da Natureza', 'Fornecedor', 'Descrição Produto', 'Empenho', 'Função', 'SubFunção', 'Dotação Orçamentária', and 'Valor'. A specific entry is highlighted in green, showing details for 'INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL' with a value of R\$ 577.250,00.

Código da Natureza	Fornecedor	Descrição Produto	Empenho	Função	SubFunção	Dotação Orçamentária	Valor
31900430	INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL	RECOLHIMENTO DE INSS - PATRONAL	2024NE008574	12 - EDUCAÇÃO	364 - ENSINO SUPERIOR	4530 6116 31900430 100	R\$ 577.250,00
N.º da Liquidação	N.º do Documento (NF/Recibo)	Data da Liquidação	N.º do Documento de Pagamento	Data de Pagamento	Valor da Liquidação		
2024NL009803	0	17/04/2024	453000 - 2024OB010730	17/04/2024	R\$ 577.250,00		
Total Liquidações:						R\$ 577.250,00	

Fonte: UEL (2024c).

Na figura 86 pode-se visualizar uma tabela com informações sobre as despesas da UEL no ano 2024. A tabela está estruturada com colunas com indicação de número de liquidação, número do documento, data de liquidação, número do documento de pagamento, data de pagamento e valor de liquidação. O formato de visualização é fixo, mas apresenta filtros para refinar a busca. Os objetos visuais utilizados são cores neutras cinza e fundo branco, as cores são para demarcar as linhas. Há utilização de cores verde na demarcação do cabeçalho. A unidade de média empregada é valor monetários em reais. Como principal funcionalidade da visualização é de comparação das diferentes despesas, identificando o fornecedor e o estágio delas, empenhado, liquidado ou pago. Outra funcionalidade é a conceptualização das despesas e seus estágios. Os títulos são representativos, sendo claros e de fácil identificação. Poderia ser utilizado visualizações gráficas e infográficos para este tipo de informação.

Na análise do fundamento do signo, na primeiridade, o *screenshot* da tela das despesas se visualiza uma formatação limpa e organizada dos dados. As despesas estão bem estruturadas em colunas com filtros para melhorar sua pesquisa.

Na secundidade, a divisão de as linhas com as cores e as colunas permite que o usuário identifique os valores e outros elementos. Na terceiridade, o cidadão pode reconhecer que a estrutura do *site* é de um portal de transparência e consegue pesquisar e analisar as despesas e o estágio em que se encontram através das tabelas.

A referencialidade do signo, o aspecto qualitativo-icônico, tabela é uma representação familiar para exibir informações financeiras e dados. O uso de cores neutras da imagem de uma interface formal, condicente com um portal de transparência. O efeito indicativo, o uso de tabelas indica que o objetivo é realizar uma apresentação detalhada das despesas. Onde em cada linha são representadas uma despesa, com os valores e números de documento posicionados nas colunas. O aspecto convencional-simbólico, a tabela como objeto de visualização é geralmente utilizada para apresentar dados financeiros, representando transparência e junção com uma navegação fácil, gera confiança na apresentação da informação.

O processo interpretativo, no nível imediato, as tabelas brindam compreensão das despesas em seus estágios de empenhado, liquidado ou pago. O efeito dinâmico, a tabela gera uma sensação de confiança dos dados publicitados pela UEL. Podendo ser acessado de maneira fácil, oferecendo aos usuários filtrar as informações para agilizar a busca. Já o interpretante final, o efeito seria do entendimento das despesas pesquisadas e que o portal foi desenvolvido para garantir transparência financeira.

#### 6.4.13 Portal da Transparência da UEM

Na figura 87 do portal de transparência da Universidade Estadual de Maringá (UEM) pode-se visualizar no menu, a aba de informações contábeis aberta contendo uma lista com várias opções. No portal não há uso de visualizações gráficas e iconografias. Este tipo de menu facilita a navegação e organização das informações. Do lado direito da figura há um vídeo institucional do portal da transparência da UEM. A forma de visualização da informação é interativa com o menu suspenso, permitindo que o usuário escolha a área de seu interesse. Mas não há visualização de dados interativos. Os objetos visuais utilizados são linha e colunas para melhorar a visualização das categorias do portal. Há uso de cores neutras, e não uso de unidade

de medida. As funcionalidades das visualizações são de conceituação para detalhar as diferentes categorias das informações contábeis. E os títulos utilizados são representativos das informações mais procuradas e exigidas por lei.

Figura 87 - Menu de informações contábeis da UEM



Fonte: UEM (2024a).

Na análise semiótica do signo, na primeiridade, a tela visualizada apresenta um design limpo com uma aba das informações contábeis aberta, facilitando ao usuário acessar as informações. Na secundidade, se percebe as diferentes categorias dentro das informações contábeis, podendo clicar em algumas delas. Na terceiridade, onde o usuário compreende que o portal é direcionado para prestação de conta e especificamente as informações contábeis

O efeito sugestivo, a tela inicial do portal é bem-organizada, com menu simples e com uma navegação amigável. Com cores neutras sugerindo robustez. O aspecto singular-indicativo, o menu representa as informações contábeis que se pode aceder no portal, no contexto de prestação de contas e de transparência da UEM. E o aspecto convencional-simbólico, há uma concordância esperada já estabelecida para um portal de transparência, com uma estrutura para cumprir com as exigências legais.

No processo interpretativo, o intérprete imediato, é a compreensão que o portal é uma exigência legal e cumpre a função de ser um instrumento de veiculação das informações financeiras e não financeiras da UEM. O interpretante

dinâmico, se inicia quando o cidadão ou usuário começa a interagir com o portal escolhendo as seções desejadas para visualizar. O signo produz um efeito funcional, permitindo-nos navegar pelo portal para acessar a informação desejada. E o interpretante final, seria o entendimento que o portal da UEM é um canal de comunicação destinado a estimular a transparência dos dados públicos da universidade.

Figura 88 - Despesas da UEM

Detalhes	Orgão	Unidade	Empenho	Dt. Emp.	Liquidação	Dt. Liq.	VL Bruto(R\$)	VL Liquido(R\$)	Pagamento	Dt. Pag.	Função	Subfunção	PIA/OE	Fonte	Nat. Despesa	Edital	Modalidade	Credor	Beneficiário
	4532	0	2024NE024322	01/08/2024	2024NE024322	01/08/2024	1.850,00	1.850,00	2024NE024322	01/08/2024	28	846	1440	501	33909105	-	-	TRIBUNAL DE JUSTICA DO ESTADO DO PARANÁ	TRIBUNAL DE J DO ESTAD DO ESTAD PARANÁ
	4532	0	2024NE024323	01/08/2024	2024NE024323	01/08/2024	725,56	725,56	2024NE024323	01/08/2024	12	364	449	501	33901803	-	-	HONG ZHU	HONG ZH
	4532	0	2024NE024326	01/08/2024	2024NE024326	01/08/2024	700,00	700,00	2024NE024326	01/08/2024	12	364	1108	501	33903607	-	-	Vinicius Izidoro Lima	Vinicius Izidoro
	4532	0	2024NE024327	01/08/2024	2024NE024327	01/08/2024	700,00	700,00	2024NE024327	01/08/2024	12	364	1109	501	33903607	-	-	VICTOR GABRIEL MENEZES MENEZASSI	VICTOR GAE MENEZES MEN

Fonte: UEM (2024c).

Na figura 88 é visualizada uma tabela de dados das despesas da UEM, incluindo colunas como órgão, empenho, liquidação, pagamentos entre outras. A forma de visualização é interativa, por apresentar filtro para realizar a busca pelos dados desejados. Os objetos visuais usados são cores neutras e tabelas, com as demarcações das linhas pelas cores. Apresenta nas colunas informação relativas aos estágios das despesas e outras informações relativas aos pagamentos. A unidade de medida utilizada é valor monetário em reais e as visualizações apresentam funcionalidade de comparação. A tabela permite a comparação dos estágios das despesas (empenhados, liquidados e pagos) permitindo aos usuários compararem as despesas em um período. Os títulos utilizados são representativos, “despesas” indicado diretamente na tabela e dentro dela também se percebe títulos claros e representativos.

A análise do fundamento do signo, na primeiridade, o usuário visualiza o design do portal, tabela de despesas com dados financeiros. Na secundidade, a estrutura da tabela com opções de filtragem permite que o usuário refine sua pesquisa. Essa característica facilita a identificação e análise dos diversos componentes. Na terceiridade, a interface permite que o cidadão tenha um entendimento que as informações são referentes ao sistema de publicitação de dados públicos.

O efeito sugestivo do signo, apresenta uma tabela bem-organizada que facilita sua leitura, há utilização de cores neutras, cinza e branco, marcando um contraste em cada linha da tabela. O site passa uma sensação de robustez e simplicidade. O efeito indicativo, em função ao contexto é de prestação de contas das informações financeiras e não financeiras da UEM. Já efeito representativo, o uso de tabelas é padronizado para os relatórios financeiros, é simbólico, para apresentar esse tipo de informação. O símbolo visual é de prestação de contas de forma simples.

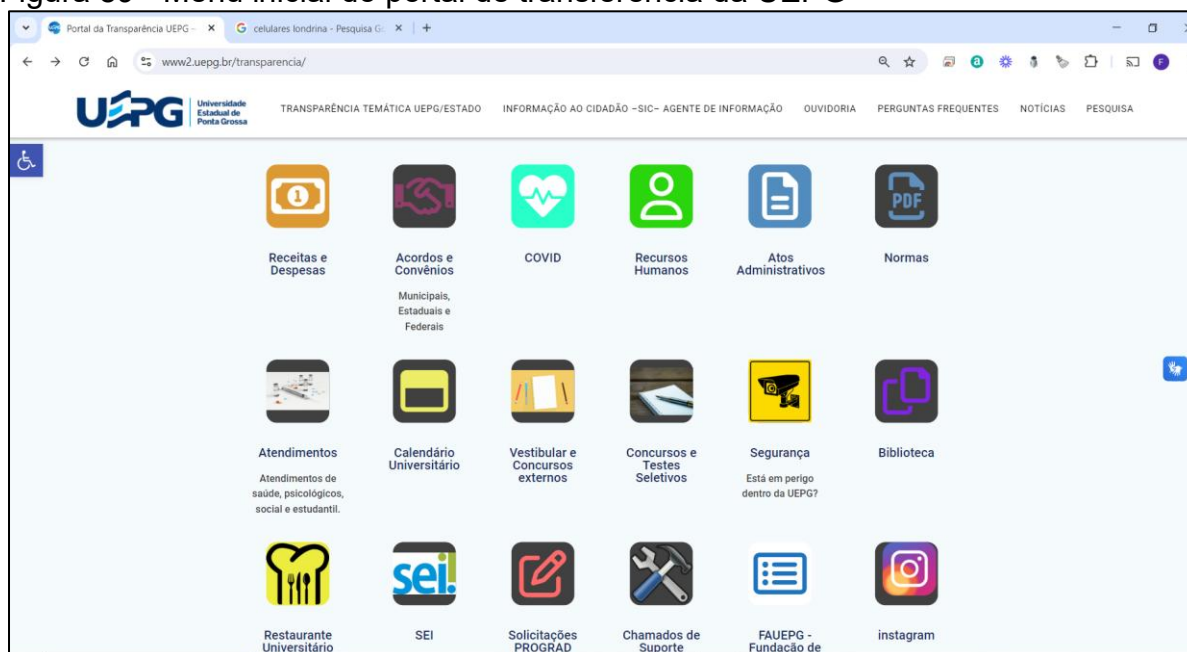
No processo interpretativo, o interpretante imediato, a primeira impressão de que o portal é uma forma de acessar a informação pública, dados financeiros, da universidade. O uso de tabela sugere uma função direcionada para aceder as informações. O interpretante dinâmico, ao interatuar com o portal o usuário pode escolher as despesas e filtrar a pesquisa com base a suas necessidades para analisar as transações financeiras da universidade. Os títulos claros proporcionam uma experiência funcional. E o interpretante final, resultado interpretativo a que todo intérprete estaria destinado a chegar, podemos perceber que o portal é confiável e transparente, mas precisaria de mais ferramentas de apoio para que tenha uma compreensão maior da informação acessada.

#### 6.4.14 Portal da Transparência da UEPG

A figura 89 é o *screenshot* da tela inicial do portal da transparência da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), pode-se visualizar iconografias para representar as diferentes categorias de informação que podem ser acessadas. Cada ícone está associado a uma imagem, com utilização de cores diferentes. Mas as categorias visualizadas misturam informações da área financeira, administrativa e operacional da universidade, podendo gerar uma certa desordem para o usuário. Os títulos são representativos sendo claros e concisos e a principal funcionalidade é de

comparação, onde o usuário pode acessar diferentes seções do portal.

Figura 89 - Menu inicial do portal de transferência da UEPG



Fonte: UEPG (2024a).

A análise do fundamento do signo, na primeiridade, no painel se visualiza de forma fácil diferentes ícones. Há uso de cores para diferenciar as áreas para acessar as informações, mas não se percebe uma cor que tenha uma identidade visual com a universidade. A navegação é através dos ícones, com títulos representativos que facilitam sua compreensão, percebendo-se uma tentativa por organizar as informações, mas fica misturando áreas financeiras, administrativas e operacionais. Na secundidade, a estrutura iconográfica permite ao usuário identificar rapidamente os diferentes setores do portal. A utilização de cores também contribui para uma a diferenciação das categorias e áreas. Na terceiridade, o usuário ao distinguir os diferentes ícones percebe que servem para diferenciar as categorias das informações, podendo escolher o setor que deseja procurar a informação.

No aspecto qualitativo icônico, os ícones são claros e representativos, permitindo aos usuários reconhecerem de forma rápida as informações contidas, facilitando a navegação no portal. No aspecto singular-indicativo, dados o contexto de portal de transparência pública, a principal função dos signos é facilitar acesso aos dados financeiros. O aspecto convencional-simbólico, a combinação entre a

expressão visual das iconografias e os títulos das seções reforça a ideia de transparência. Os ícones representam diferentes áreas para aceder informação dentro do portal.

No processo interpretativo, o interpretante imediato, percebe que os ícones representam acesso para diferentes áreas para a consulta de informações. O interpretante dinâmico, reconhece que a interfase é intuitiva e amigável. E o interpretante final, a experiência de navegação no portal sugere que poderá ter acesso às informações detalhadas ao clicar em cada ícone.

Figura 90 - Despesas pagas da UEPG

The screenshot displays the 'Consulta de Despesas Pagas - UEPG' interface. At the top, there are filters for 'Ano' (2023), 'Mês' (1), and 'Até' (1), along with buttons for 'UEPG' and 'HURCG'. Below this is a 'Busca Avançada' section with input fields for 'CPF/CNPJ Credor (opcional)' and 'Credor (opcional)'. A red asterisk indicates that the search fields are mandatory. There are 'CONSULTAR' and 'LIMPAR' buttons. A message indicates the report was generated on 15/08/2024 at 09:44:42 from IP 177.101.19.5. The main section is titled 'Despesas pagas em Janeiro/2023' and includes 'PDF' and 'PLANILHA' buttons. The table below shows the following data:

Unidade Orçamentária	Número empenho	Data	Valor (R\$)	Credor	Histórico
04531	23000001	16/01/2023	3.388,00	VIACAO CAMPOS GERAIS LTDA	VLR REF VALE TRANSPORTE PARA OS APENADOS CORRESPONDENTE AO MÊS DE JANEIRO/2023.

Fonte: UEPG (2024b).

Para analisar a despesas do UEPG, foi realizado um *screenshot* da tela do portal de transparência, onde pode-se visualizar, na figura 90, uma tabela de resultado, botões interativos para realizar a exportação dos dados em planilha ou em PDF. No início da tela encontrasse campos para preenchimento de consulta de despesas, para UEPG ou HURCG, na linha abaixo a busca avançada. O portal utiliza tabelas simples, sem utilização de outra forma de representação da informação. As visualizações são fixas, podendo interagir somente para utilizar os filtros da pesquisa. Há uma predominância de cor neutra (azul e branca) associada a transparência e confiabilidade. A unidade de medida utilizada, percebe códigos numéricos para identificar as unidades orçamentária e valor monetário em reais. A principal função da

visualização é comparação e correlação, a busca devolve dados por credores e data permitindo a comparação das despesas ao longo do tempo.

Na análise do significativo, na primeiridade, observa-se um *layout* limpo com apresentação das despesas em tabelas, com uso de cores branco e azul claro. Na secundidade, os usuários podem identificar os campos de busca, ao ser organizados por parâmetros específicos de data, unidade organizacional e credor, permitindo exportar os dados. Apresenta o botão “consultar” em destaque para facilitar a interação. Na terceiridade, na generalização podemos observar que o foco do portal é o acesso à informação.

O efeito sugestivo (qualitativo-icônico), estrutura do site simples, não há uso de gráficos nem de imagens. A escolha das cores é adequada, reforça a ideia de sério e recatado. Esse design facilita a interpretação das informações, sugerindo um sistema direto e eficiente. O aspecto singular -indicativo, o portal da UEPG manifesta como um lugar de acesso à informação e compromisso com as prestações de conta. O aspecto convencional-simbólico, o *layout* do portal é simples, atendendo a convenção de clareza e acessibilidade para todo tipo de público, cidadão comuns ou controladores.

No processo interpretativo, o interpretante imediato percebe que o portal de busca pelas informações da administração da universidade. Os campos de busca são simples e claramente rotulados. O interpretante dinâmico, a tabela produz uma sensação de simplicidade e de funcional. O interpretante final, o usuário, após acessar e explorar o portal, se sente confiante ao acessar a informação sobre as despesas da UEPG, mas não podemos confirmar sobre o inferimento das informações acessadas, pois o portal não apresenta outras ferramentas que contribuem a análise dos dados.

## 6.5 RESULTADO DA ANÁLISE DOS PORTAIS DE TRANSPARÊNCIA

O processo de análise dos portais de transparência se iniciou com o levantamento dos requisitos mínimos exigido pela LAI, relacionados ao cumprimento do artigo 8º 1§. Desta análise foi levantado que todos os portais selecionados atenderam os requisitos estabelecidos na lei. Seguidamente se procedeu a análise da qualidade da informação disponibilizada pelos governos de estado e universidades da

amostra adotada. Foi usado o modelo Eppler (2006) para avaliação. Constatou-se que a pontuação mais alta foi alcançada pelo portal do CGU com maior progresso e utilização de código imagético, desde gráficos de pizza, barra, infográficos, iconografia e tabelas. As médias mais altas foram os Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul. Entre as universidades, a informação é que a UEL foi a que teve pontuação maior em relação à relevância da informação, adequação e otimização e a UEM apresentou média bem próxima sendo que não utilizou elementos visuais que podem contribuir para o entendimento das informações.

Da análise da qualidade da informação, os estados que utilizam código imagético como gráficos, infográficos, imagens e iconografia auxiliam na visualização e entendimento das informações apresentadas, dimensão de relevância das informações. Mas pode-se destacar que o uso dos gráficos é feito quando se possui o conjunto de dados por secretaria, órgão, categorias ou qualquer arranjo. Quando se pesquisa um conceito específico é fornecido o resultado em forma de lista ou deles em tabelas.

Na análise da qualidade da informação (QI), existem duas diferentes aproximações: a primeira está relacionada ao produto, que estuda a informação como um produto, e a segunda diz respeito aos estudos do usuário (Nehmy; Paim, 1998; De Sordi, 2013). Assim aplicada esta primeira vertente, os indicadores de qualidade da informação da web mais utilizados são precisão, confiabilidade e completude (Guedes; Fonseca; Strauhs, 2021), considerando-se que devido o corte feito para viabilizar a pesquisa que analisa a qualidade da informação (despesas da merenda escolar / consumo alimentício) não foram tratados outros conceitos dentro dos portais. Contudo, a pesquisa possibilitou a análise dos diferentes atributos da qualidade da informação nos portais da amostra selecionada.

Posteriormente a análise da qualidade da informação seguiu-se com a análise da arquitetura dos portais, procurando obter uma visão geral sobre a organização, sistema de navegação, rotulagem e busca da informação dos sites. Morville, Rosenfeld e Aragon (2015) destacam que AI aplica princípios da organização da Informação para proporcionar uma experiência eficiente aos usuários. Organização da Informação é um processo que diz respeito tanto a descrição física quanto de conteúdo dos objetos informacionais (Brascher; Café, 2008, p. 5). Os portais de transparência estudados, apresentam em alguns casos, organização funcional e

intuitiva, mas em outros casos, organização confusa e limitada.

No âmbito da Ciência da Informação a organização da informação, busca melhorar a compreensão e recuperação dos objetos informacionais nos diferentes suportes e formatos (Café; Sales, 2010). No levantamento dos portais dos governos dos estados e universidades estaduais, foram evidenciados pontos fortes e fracos na arquitetura da informação. Reforçando a ideia de que uma boa organização garante acessibilidade e recuperação da informação pelos cidadãos e usuários. O portal de transparência da CGU é referência nacional na forma de organizar e representar as informações. Com relação a AI o portal da CGU possui esquema estruturais hierárquico hipertextuais. O portal da USP também tem uma estrutura escalar bem definida. Mas, este esquema hierárquico é evidenciado em todos os portais pesquisados, com categorias e subcategorias detalhadas, com navegação por *links*, características das estruturas de *websites*. No quadro 18 ilustra um resumo dos portais de transparência na avaliação da AI, sistema de organização, segundo o critério adaptado de Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

Como pontos fracos do portal de CGU pode-se citar que a navegação pode ser mais dificultosa para usuários menos experientes, dada a quantidade de informação disponibilizada. A aba “sobre o portal” contém informações adicionais sobre a navegação para minimizar este ponto. Já em outros portais, como da Unesp, por exemplo, carece de explicações detalhadas para novos usuários.



Avaliação da AI		Portais							
Sistemas	Elementos	USP	Unicamp	Unesp	UERJ	UEM	UEL	UEPG	
Sistemas de Organização	Esquemas Exatos	Alfabético	Não há esquema alfabético predominante.	Não há esquema alfabético predominante.	Não há esquema alfabético predominante.	Não há esquema alfabético predominante.	Não há esquema alfabético predominante.	Não há esquema alfabético predominante.	Não há esquema alfabético predominante.
		Cronológico	Relatórios financeiros	Relatórios de "Despesas" e "Receitas"	Relatórios de "Despesas" e "Receitas"	Relatórios financeiros	Em relatórios financeiros e documentos relacionados.	Em relatórios financeiros e documentos relacionados.	Relatórios de "Despesas" e "Receitas"
		Geográfico	Não há.	Não há.	Não há.	Não há.	Não há.	Não há.	Não há.
	Esquemas Ambíguos	Por tópicos	Organizado por tópicos como "Receitas" e "Despesas".	Organizado por tópicos como "Receitas" e "Convênios".	Organizado por tópicos como "Receitas" e "Despesas".	Organizado por tópicos como "Receitas" e "Despesas".	Organizado por tópicos como "Receitas" e "Despesas".	Organizado por tópicos como "Receitas" e "Despesas".	Organizado por tópicos como "Receitas" e "Despesas".
		Orientados por tarefas	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		Direcionados ao público específicos	Cidadão, tribunal de conta, observatórios.	Cidadão, tribunal de conta, observatórios.	Cidadão, tribunal de conta, observatórios.	Cidadão, tribunal de conta, observatórios.	Cidadão, tribunal de conta, observatórios.	Cidadão, tribunal de conta, observatórios.	Cidadão, tribunal de conta, observatórios.
		Dirigidos as metáforas	Não. Direto e funcional	Não. Direto e funcional	Não. Direto e funcional	Não. Direto e funcional	Não. Direto e funcional	Não. Direto e funcional	Não. Direto e funcional
	Esquemas Estruturais	Hierárquicos	As informações subdivididas por categorias e subcategorias.	Hierárquica, com subcategorias detalhadas.	Hierárquica, com subcategorias detalhadas.	Hierárquica, com subcategorias detalhadas.	Hierárquica, com subcategorias detalhadas.	Hierárquica, com subcategorias detalhadas.	Hierárquica, com subcategorias detalhadas.
		Hipertextuais	Sim, navegação por <i>links</i>	Sim, navegação por <i>links</i>	Sim, navegação por <i>links</i>	Sim, navegação por <i>links</i>	Sim, navegação por <i>links</i>	Sim, navegação por <i>links</i>	Sim, navegação por <i>links</i>
		Classificação Social	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

O portal da CGU e do Estado do Paraná tem como ponto forte uma estrutura de navegação global, local e contextual. Mas esta estrutura é identificada em todos os portais de forma mais prevaiente em alguns e mais limitados em outros, como já mencionados na seção anterior. No *website* do Estado de Minas Gerais, foi destacado o sistema de navegação bem desenvolvido com aba de perguntas frequente, que permite ter uma representação visual e textual da estrutura do portal, mostrando como as páginas estão organizadas e interligadas. O portal do Estado do Ceará também apresentou uma navegação fluida e de fácil acesso, apresenta *links* destacados (mais usado) e utiliza ícones metafóricos de simples associação. No Estado do Espírito Santo foi destacada a barra de navegação principal e secundárias são fixa (permanece fixa quando o usuário rola a página) e estão bem estruturadas, com um sistema de navegação global (com a visão geral de todo o conteúdo portal), local (conteúdo de uma categoria específica) e contextual (guia ao usuário a um detalhamento maior ou tarefa específica) agradável e eficiente. O portal do Estado da Paraíba também apresentou navegação global com visualização de todo o conteúdo do portal e navegação local, com menu suspenso atraente e funcional. A USP teve como ponto forte a hierarquia bem demarcada clara e navegação contextual simples e o portal da Unicamp a navegação global é fixa com menu suspenso e navegação local é bem visível podendo ser acessado pelo menu principal ou pelo ícone no centro da tela. Na navegação suplementar não foi identificado o mapa do site nos portais da Paraíba, USP e UEPG (Quadro 19).

A criação de *websites* que sejam atraentes e funcionais exige um processo dinâmico que torne a navegação intuitiva e amigável para o usuário. A arquitetura de informação de *sites* deve priorizar a organização e apresentação eficaz das informações estabelecendo categorias e subcategorias que sejam apropriados para diferentes tipos de mídia (Costa, 2017). A usabilidade consiste em um fator relevante para a organização, navegação dos portais e, ainda, para a melhoria das interfaces utilizadas (Maia; Barbosa; Williams, 2020). Apesar de não ser objeto da presente tese, o cumprimento dos critérios da usabilidade atua como elemento organizador e de recuperação da informação.

No quadro 19 é apresentada a síntese da análise do sistema de navegação, de rotulagem e o sistema de busca dos portais. A pesquisa revelou que os portais apresentaram sistemas de rotulagem misto, textual e iconográfico, facilitando a identificação, por parte do cidadão, das informações. O objetivo principal

da rotulagem consiste em comunicar informações, de modo eficiente (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015). No *website* da CGU, a rotulagem é mista, acionando o acesso e a retenção simples dos elementos informacionais. O portal apresenta também mapa do site para a orientação dos usuários. O sistema de busca devolveu as informações buscadas, utiliza filtros para ampliação da pesquisa, possibilita realizar *download* no formato CSV, ou realizar a impressão, com possibilidade de visualização gráfica quando as informações estão agrupadas. No portal do Estado do Espírito Santo, destaca-se que, o sistema de busca apresenta filtros para depuração da pesquisa. Como ponto fraco identificado, tem-se a falta de manuais de navegação no site para novos usuários. No Estado do Ceará, o sistema de busca foi responsivo, apresentou as palavras chaves pesquisadas e o sistema de rotulagem, com iconografias mistas. No portal da transparência de Minas Gerais, apresenta rótulos claros e iconografia mista, de fácil associação. Permite *download* dos dados nas extensões CSV e PDF. Como pontos fracos encontrados tem-se a busca, nos testes realizados não retornou os dados pesquisados. Já no Estado do Paraná, o ponto forte é o sistema de pesquisa robusto, com a opção de filtrar e de interagir com a inteligência artificial nomeada de “Piá”. Também há iconografias, facilitando o acesso e de fácil associação, com uma navegação intuitiva e uso de menu suspenso (*drop-down*) das diferentes categorias.

O portal do Estado de Mato Grosso do Sul, adota ícones de cores vivas e vibrantes, que facilitam a identificação das várias categorias no conjunto de informações, com destaque para o sistema de busca evidenciado por filtros para aprimorar a busca. Como ponto negativo pode-se enunciar à exigência do sistema de navegação principal (fixo ou não) na tela principal, ainda, ele permanece fixo quando navegamos por alguma categoria escolhida. O Estado da Paraíba tem ícones mistos na tela inicial, sendo bastante representativos das categorias expostas, o sistema de busca é eficaz, apresentando opção de aprimorar a pesquisa com a utilização de filtros.

Analisando os portais das universidades estaduais, na USP, como ponto forte é sua estrutura hierárquica bem delineada, e com a navegação contextual correta direcionada para funções específicas, conta ainda com aba com perguntas frequentes e seção de ajuda para direcionar aos usuários. Já como ponto de melhoria a necessidade de um menu fixo que permaneça em todas as páginas. No portal da Unicamp a utilização de sistema de navegação principal (global) e local se destaca, que facilitam a navegação, tem uso de ícones mistos, sendo bastante representativo

das categorias, com sistema de busca eficiente sendo possível integrar filtros para aprimorar as buscas. Já o portal da Unesp utiliza rotulagem clara no menu principal. O ponto fraco é a falta de navegação global, com menu fixo ou suspenso com as categorias do portal, não foi identificado sistema suplementares de navegação. O sistema de busca nos testes realizados não foi responsivo e falta de mapa do *site* para auxiliar aos usuários. No portal da transparência da UERJ tem iconografias que facilitam a constatação das classes, com sistema de busca no portal do governo do estado. Como pontos fracos, não foi identificado mapa do site e navegação em algumas categorias direcionam para endereços do portal do estado, dificultando o retorno ao portal.

No portal de transparência da UEM pode-se destacar a rotulagem das categorias de forma claras com vídeo introdutório sobre informações do portal. Têm carência de iconografia para facilitar a identificação por parte dos cidadãos. Como pontos fracos tem-se a barra de busca não identificada, necessidade de abas para perguntas frequentes (FAQs) e durante a navegação em algumas subcategorias direcionam aos usuários para páginas fora do portal. Já o portal da UEL tem como destaque é o painel de ícones misto na tela principal, a barra de busca fixa com a integração de filtros avançados para subcategorias. Como ponto de melhoria destaca-se a indexação no sistema de pesquisa. E o portal da UEPG tem como destaque a navegação global, com menu fixo suspenso no cabeçalho do site e a utilização de iconografias bem representativas das categorias. Como pontos fracos, o sistema de busca é limitada e está associado a plataforma Google® e tem ícones com informações gerais misturadas com informações do portal da transparência.

A utilização de imagens, iconografias e símbolos exercem um papel relevante na composição visual dos portais de transparência, favorecendo a comunicação e uso perante o cidadão. Os princípios de Arquitetura da informação e Semiótica oferecem suporte para análise e organização de elementos gráficos, criando ligação entre o sistema e o uso de metáforas visuais. O uso de ícones, por sua vez, são ferramentas comunicativas eficazes substituindo descrições textuais longas e incentivando os usuários a explorarem a aplicação de forma mais intuitiva (Costa, 2017). A utilização das iconografias constitui o processo de representação da informação na substituição de uma entidade linguística longa e complexa por uma descrição abreviada (Novellino, 1996).

No desenvolvimento de projeto de arquitetura informacionais de

portais, deve haver uma ênfase na organização e apresentação eficiente das informações, com um adequado planejamento que promova a navegabilidade interativa e uso, com estabelecimentos de níveis específicos para diferentes tipos de mídias (Costa, 2017). Segundo Morville e Rosenfeld (2006), a arquitetura da informação é a base para organizar, estruturar e apresentar informações de forma clara e acessível em ambientes digitais. Seu correto planejamento garante seu uso e interação.

O sistema de buscas sintetizado no quadro 19 é possível destacar que os portais estaduais permitem localizar as informações por palavras-chaves, com exceção do site de Mato Grosso do Sul e Paraíba que realizam a pesquisas dentro das seções específicas (despesas, contratos), de igual forma que os portais das universidades. Não foi identificado o sistema de busca da UEM e os *websites* de transparência de Unesp e UEPG o sistema de busca está integrado a plataforma Google® ao pesquisar.

O objetivo dos sistemas de recuperação da informação é permitir que os cidadãos localizem as informações que pesquisam. Mas os sistemas de recuperação da informação apresentam problemas relacionados a seleção dos documentos considerados relevantes para a indexação ou escolha limitadas a títulos, quando a indexação é manual. Já em sistemas automatizados, esta função é executada por algoritmos que são definidos com base alguma estratégia de ponderação de valor dos documentos (Souza, 2006). Di Marco e Terci (2022) em pesquisas realizadas em 15 observatórios de cidade do Estado de São Paulo, evidenciam que 30,77% da amostra teve dificuldade na busca e o 23,08% da amostra apresentaram dificuldade no entendimento de como os dados foram disponibilizados. Deste modo, a ênfase deve recair na organização da informação e no uso de vocabulários controlados e palavras chaves para descrever de forma consistentes os conteúdos dos documentos e bases de dados.

Quadro 19- Avaliação da Arquitetura da Informação

Sistemas	Elementos	CGU	Espírito Santo	Ceará	Minas Gerais	Paraná	Mato Grosso do Sul	Paraíba	
Sistemas de Navegação	Navegação Integrada	Navegação Local	Sim, em seções específicas	Sim, em seções específicas	Sim, em seções específicas	Sim, em seções específicas	Sim, em seções específicas	Sim, em seções específicas	
		Navegação Global	Sim, no menu principal.	Sim, no menu principal.	Sim, no menu principal.	Sim, no menu principal.	Sim, no menu principal.	Sim, no menu principal.	
		Navegação Contextual	Sim, presente em <i>links</i> dentro de cada seção.	Sim, presente em <i>links</i> dentro de documentos e relatórios.	Sim, presente em <i>links</i> dentro de documentos e relatórios.	Sim, presente em <i>links</i> dentro de documentos e relatórios.	Sim, presente em <i>links</i> dentro de documentos e relatórios.	Sim, presente em <i>links</i> dentro de documentos e relatórios.	
	Navegação Suplementar	Mapa do Site	Sim, no cabeçalho.	Sim, no cabeçalho.	Sim, no cabeçalho.	Sim, no menu principal.	Sim, no cabeçalho.	Sim, no menu principal.	Não identificado.
		Índice do Site	Não visível	Não visível	Não visível	Não visível	Não visível	Não visível	Não visível
		Trilhas de Migalhas	Sim	Não identificado.	Não identificado.	Sim	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.

Continua

Avaliação da AI		Portais							
Sistemas	Elementos	USP	Unicamp	Unesp	UERJ	UEM	UEL	UEPG	
Sistemas de Navegação	Navegação Integrada	Navegação Local	Sim, em seções específicas	Sim, em seções específicas	Sim, em seções específicas	Dentro de categorias específicas.	Sim, em seções específicas	Sim, em seções específicas	Dentro de categorias específicas.
		Navegação Global	Menu principal fixo no topo com todas as categorias.	O menu superior do portal fornece uma navegação global, disponível em todas as páginas.	O menu superior do portal fornece uma navegação para	O menu superior do portal fornece uma navegação global, disponível em todas as páginas.	A navegação global é consistente, com um menu superior que dá acesso às principais categorias de informação do portal.	A navegação global é consistente, com um menu superior que dá acesso às principais categorias de informação do portal.	A navegação global é consistente, com um menu superior que dá acesso às principais categorias de informação do portal.
		Navegação Contextual	<i>Links</i> para documentos relacionados.	<i>Links</i> para informações relacionadas.	<i>Links</i> para informações relacionadas.	<i>Links</i> para informações relacionadas.	<i>Links</i> para informações relacionadas.	<i>Links</i> para informações relacionadas.	<i>Links</i> para informações relacionadas.
	Navegação Suplementar	Mapa do Site	Não identificado.	Sim, no cabeçalho.	Não identificado.	Não identificado.	Sim, no cabeçalho.	Sim, no cabeçalho.	Não identificado.
		Índice do Site	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.	Não identificado.
		Trilhas de Migalhas	Não identificado.	Sim	Não identificado.	Sim	Não identificado.	Sim	Não identificado.

Continua

Avaliação da AI		Portais						
Sistemas	Elementos	CGU	Espírito Santo	Ceará	Minas Gerais	Paraná	Mato Grosso do Sul	Paraíba
Sistemas de Rotulagem	Link Contextuais	Rótulos nas categorias principais.	Rótulos nas categorias principais.	Rótulos nas categorias principais	Rótulos nas categorias principais	Rótulos nas categorias principais	Rótulos nas categorias principais	Rótulos nas categorias principais
	Cabeçalho	Sim das páginas e seções. Bem-organizados.	Sim das páginas e seções	Sim das páginas e seções	Sim das páginas e seções	Sim das páginas e seções	Sim das páginas e seções	Sim das páginas e seções
	Rótulos dentro do sistema de navegação	Os rótulos são consistentes e descritivos.	Rotulagem consistente e descritivo.	Rotulagem consistente e clara.	Rotulagem consistente e clara.	Rotulagem consistente e clara.	Rotulagem consistente e clara.	Rotulagem consistente e clara.
	Termo de indexação	Tem glossário e vídeos dentro da aba "Aprenda mais".	Tem glossário, guias para o cidadão e manuais.	Não identificado o uso de termos de indexação controlados ou glossários.	Tem glossário no menu principal.	Tem glossário e manual de navegação no menu principal.	Tem glossário na aba "saiba mais" no menu principal.	Tem glossário e manual de navegação no menu principal.
	Rótulos iconográficos	Sim, mistos, com imagens e textos.	Sim, mistos, com imagens e textos.	O uso de ícones no portal é limitado.	Sim, mistos, com imagens e textos.	Sim, mistos, com imagens e textos.	Sim, mistos, com imagens e textos.	Sim, mistos, com imagens e textos.

Continua

Avaliação da AI		Portais							
Sistemas	Elementos	USP	Unicamp	UNESP	UERJ	UEM	UEL	UEPG	
Sistemas de Rotulagem	Textual	Link Contextuais	Rótulos nas categorias principais	Rótulos nas categorias principais	Os rótulos usados nas categorias principais são claros e autoexplicativos.	Os rótulos usados nas categorias principais são claros e autoexplicativos.	Os rótulos usados nas categorias principais são claros e autoexplicativos.	Os rótulos usados nas categorias principais são claros e autoexplicativos.	Os rótulos usados nas categorias principais são claros e autoexplicativos.
		Cabeçalho	Sim do menu de início e busca.	Os cabeçalhos das páginas são claros e informativos das páginas e seções.	Os cabeçalhos das páginas são claros e informativos das páginas e seções.	Os cabeçalhos das páginas são claros e informativos das páginas e seções.	Os cabeçalhos das páginas são claros e informativos das páginas e seções.	Os cabeçalhos das páginas são claros e informativos das páginas e seções.	Os cabeçalhos das páginas são claros e informativos das páginas e seções.
		Rótulos dentro do sistema de navegação	Rotulagem consistente e clara.	Rotulagem consistente e clara.	Rotulagem consistente e clara.	Rotulagem consistente e clara.	Rotulagem consistente e clara.	Rotulagem consistente e clara.	Rotulagem consistente e clara.
		Termo de indexação	Não identificado o uso de termos de indexação controlados ou glossários.	Não identificado o uso de termos de indexação controlados ou glossários.	Não identificado o uso de termos de indexação controlados ou glossários.	Não identificado o uso de termos de indexação controlados ou glossários.	Não identificado o uso de termos de indexação controlados ou glossários.	Não identificado o uso de termos de indexação controlados ou glossários.	Não identificado o uso de termos de indexação controlados ou glossários.
		Rótulos iconográficos	Sim, mistos, com imagens e textos.	Sim, mistos, com imagens e textos.	Não utilizados.	Sim, mistos, com imagens e textos.	Não utilizados.	Sim, mistos, com imagens e textos.	Sim, mistos, com imagens e textos.



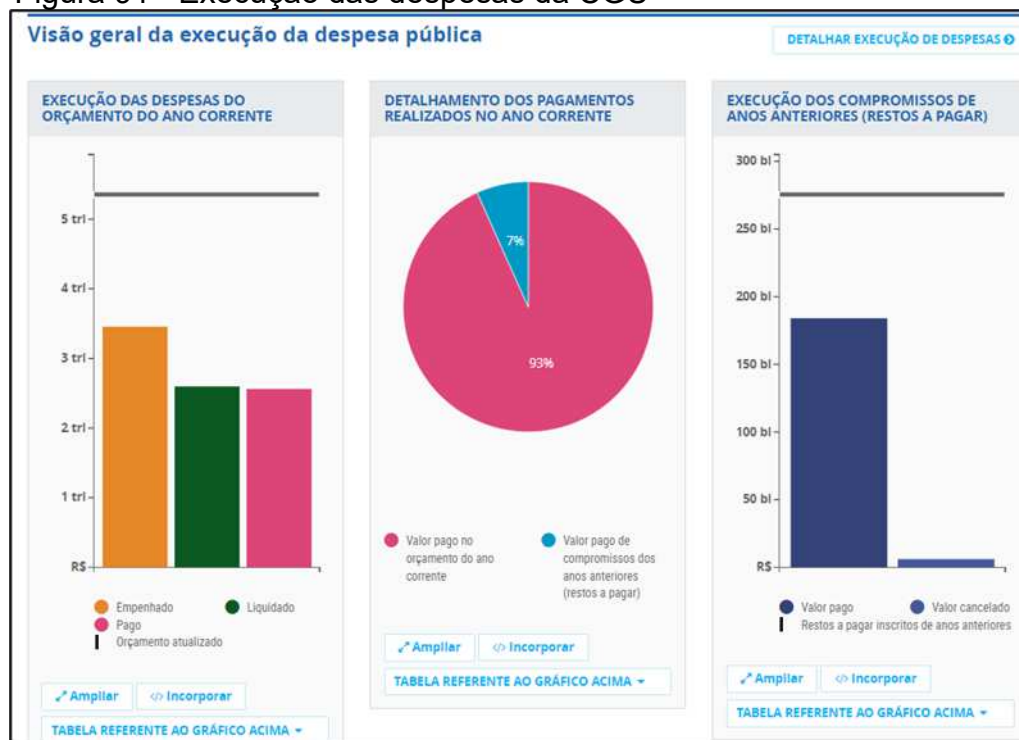
Avaliação da AI		Portais						
Sistemas	Elementos	USP	Unicamp	UNESP	UERJ	UEM	UEL	UEPG
Sistemas de Busca	Os mecanismos de pesquisa têm a capacidade de localizar o texto completo de qualquer documento.	Sim, para as principais seções, como Despesas, receitas, contratos.	Sim, para as principais seções, como Despesas, receitas, contratos.	Mecanismo de pesquisa simples.	Sim, para as principais seções, como Despesas, receitas, contratos.	Não identificado.	Sim, para as principais seções, como Despesas, receitas, contratos.	Sistema de pesquisa através do Google inserido no portal.
	Mecanismo de pesquisa realiza a indexação de informações relacionadas a cada documento, como títulos, termos de vocabulário controlado, entre outros.	A indexação básica é realizada.	A indexação básica é realizada.	A indexação básica é realizada.	A indexação básica para as seções do portal.	Não identificado.	A indexação básica para as seções do portal.	Sistema de pesquisa através do Google inserido no portal.

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

A análise Semiótica e de visualização de dados dos códigos imagéticos utilizados nos portais de transparência dos governos de estado e universidades estaduais, foram achados o emprego de diferentes signos, como: gráficos de pizza, barra horizontal ou vertical, de bloco, de área (*treemaps*), gráfico de rosca, mapas, *gauge*, uso de iconografias, painéis e infográficos.

Assim cita-se que os portais da CGU, Ceará, Minas Gerais fazem uso de gráfico de pizza, para mostrar proporção, gráficos de barra coloridas e de barras vertical, para realizar uma comparação temporal. Estas visualizações são interativas e segundo Cole Nussbaumer Knaflic (2019) muitas vezes os gráficos de pizza ou de barra deixam de ser utilizados por serem comuns, mas ao contrário devem ser utilizados porque significam menos curva de aprendizado para o público que é dirigido. O objeto que eles representam, tomando como exemplo o gráfico de pizza e de barra da CGU, o aspecto qualitativo-icônico, se percebe uma distinção clara com uso de cores vivas, sugerindo clareza e simplicidade. Dado o contexto em que está inserido, que é um portal de transparência o efeito indicativo é de ambiente de prestação de contas e seu efeito representativo assume o valor simbólico de responsabilidade, de *accountability*, de obrigação de prestar conta pela delegação de responsabilidade.

Figura 91 - Execução das despesas da CGU



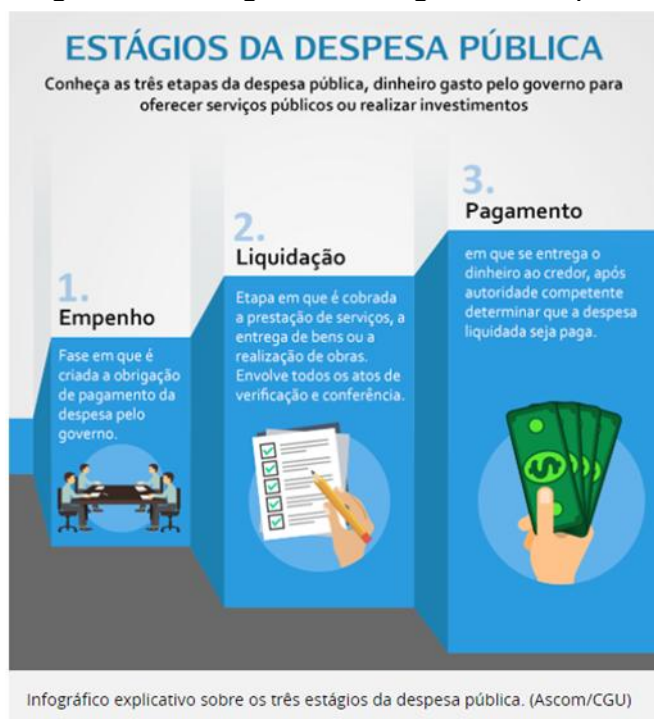
Fonte: Brasil (2024b).

Para o interpretante imediato o gráfico de pizza e de barra é percebido como um conjunto de ícones, representando os valores visuais das barras e fatias da pizza. O índice seria representado pelos dados numéricos e o símbolo as diferentes categorias descritas (empenhado, liquidado e pago). Para o interpretante dinâmico a inserção do gráfico produz um entendimento como os recursos públicos estão sendo utilizados e emocionalmente pode gerar confiança. E na visão do interpretante final, for atingida, o governo está fornecendo informação claras e confiáveis na execução do orçamento.

Quando os dados são apresentados sem códigos imagéticos, em formatos tradicionais de lista ou de tabelas, ficou evidenciado que as informações não têm base de comparação, nem dimensão relevância, não pode avaliar tendências de uma forma mais rápida, fazer correlações entre despesas ou receitas, o localizar geograficamente as obras dentro do estado. A ausência de todos estes elementos não contribui para a compreensão das informações. Na Semiótica de Pierce a cognição humana acontece no contínuo, as leis que regulam os objetos de representação são de ordem mental e da generalidade do interpretante. O ícone, o efeito sugestivo, tende a romper o processo abstrativo de conjecturas e hipótese, apontando a referências como valores orçamentários ou dados estatísticos, na etapa seguinte o signo para ser entendido em base a seu contexto e no efeito representativo do signo, aspecto convencional-simbólico faz prosseguir o processo gerando significados para o interpretante (Almeida, 2009, Santaella, 2002).

Outra inserção de códigos imagéticos é com a utilização de infográficos (portal da CGU). Na primeiridade a primeira expressão é contemplativa, na secundidade se distingue os elementos mais importantes nos infográficos, as diferentes etapas da execução orçamentária e na terceridade, é capacidade de generalização, de compreender as observações realizadas no signo, o entendimento do ciclo completo da execução das despesas públicas.

Figura 92 - Infográfico-Estágios da despesa pública



Fonte: Brasil (2024c).

O aspecto qualitativo-icônico do objeto são as qualidades visuais dos objetos nas cores azul, cinza e verde, sugerindo um *layout* simples e organizado. O efeito indicativo é que o infográfico fornece informação clara sobre os estágios das despesas e com uma linguagem mais acessível ao público. E o efeito representativo, o governo comunica o processo legal da execução das despesas. O interpretante imediato, a interpretação do signo é visualizar as etapas, o índice são as sequências, fases e o símbolo, seria a ideia de organização no processo orçamentário. Para o interpretante dinâmico, o efeito do signo é representar o processo de execução das despesas como algo ordenado e controlado. Assim, Lima e Santos (2019) comentam que que a imagem, classificada como quali-signo icônico na primeiridade, serve-se da similitude com seu o objeto, para transmitir características de comunicação visual que são essenciais para o conhecimento e alfabetização visual.

A infografia é definida por Perez-Montoro (2022, p. 21) como uma “representação gráfica (estática o dinâmica) que combina imagem e texto com objetivos narrativos”. Essa representação discursiva pode ou não incluir visualização de dados. No contexto de internet e com aumento das redes sociais, o uso dos infográficos teve um aumento em sua utilização, devido a sua forma eficaz e eficiente de transmitir conceitos através de um sistema de codificação (Perez-Montoro, 2022).

Para Cairo (2011) os infográficos são representações de informações por meio de figuras, mapas, diagramas. Do ponto de vista convencional simbólico (Santaella, 2002) destaca que o padrão de distribuição da informação e a estética minimalista de redução da informação favorecem a comunicação.

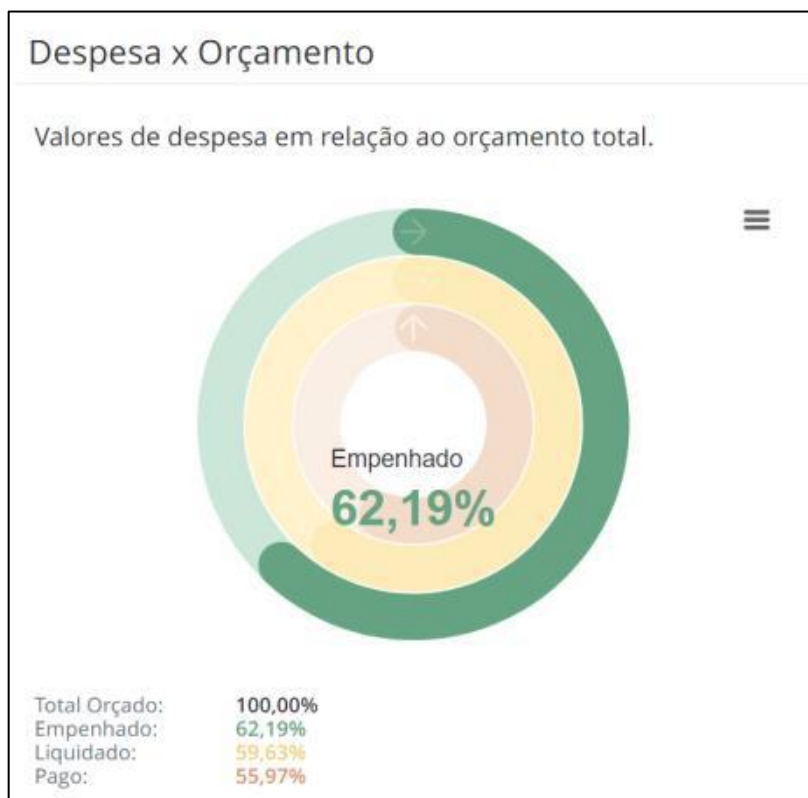
Outras inserções de códigos imagéticos descritos nos portais são os gráficos de área (*treemaps*) empregados para comparar proporções dentro de hierarquias. Foram utilizados pelos portais do Estado do Espírito Santo e Minas Gerais, estes gráficos expõem divisões de áreas coloridas, onde as áreas são proporcionais ao valor das categorias que representam. As características de codificação na representação de dados abrangem categorias de tamanho (área) ou cor, matiz. Onde a variação no tamanho representa valores quantitativos, tamanhos maiores indicam quantidades maiores e variação no matiz de cor são utilizadas para diferenciar as categorias dos dados trabalhados. (Kirk, 2019).

Semioticamente, nesta tipologia de gráfico de área, na primeiridade vê-se que o gráfico aparece com categorias diferentes, marcadas com cores, que representam hierarquia por tamanhos de áreas. Na secundidade vê-se que as diferentes categorias são destacadas pelos tamanhos dos blocos e pelas cores e enquanto na terceiridade se entende que o gráfico representa a aplicação das despesas nas áreas do governo estadual. O objeto icônico, o *layout* e as cores, sugerem demarcação das despesas.

No efeito indicativo, o gráfico indica a distribuição das despesas públicas, tem efeito intuitivo para comparações. Como não possui elementos visuais complexos, a visualidade ajuda na leitura e reforça a ideia de transparência (efeito representativo simbólico). Para o interpretante imediato, o signo refere-se a um conjunto de bloco de diferentes tamanho e cores. Para o interpretante dinâmico, o gráfico facilita o entendimento onde maiores e menores valores de recursos estão concentrados, dando origem ao discurso sobre a eficiência da aplicação destes recursos e possivelmente gerando confiança no intérprete. Para o interpretante final, representaria o entendimento sobre a forma de distribuição das despesas pelo governo (de forma bem clara). Outra inserção de signo é o gráfico de rosca, utilizado pelos portais do Ceará (figura 93) e do Paraná. Este tipo de gráfico representa a relação do valor empenhado e do orçamento total. Cada parte do círculo corresponde a categorias de gasto empenhado, liquidado e pago. Knaflic (2019) faz uma crítica a este tipo de gráfico, assim como ao gráfico de pizza, pela sua dificuldade para

interpretação visual para fazer comparação entre ângulo e áreas. No gráfico de rosca, devem-se comparar o cumprimento de um arco com o cumprimento de outro.

Figura 93 - Despesa por orçamento - Estado do Ceará



Fonte: Ceará (2024b).

Na primeiridade o gráfico parece a forma de pizza, mas ao ver a repartição entende-se que ele é outro modelo onde apresenta as percentagens dos valores empenhados, pagos e liquidados. No plano da secundidade, as diversas cores e formas que servem para modo de representação de dados diferenciam-se. No gráfico de rosca, as cores verdes são utilizadas para distinguir as fases de execução do orçamento. Na terceiridade, generalizamos como gráfico de rosca tramite o status da execução do orçamento.

No plano qualitativo-icônico, o gráfico de rosca assinala o status das fases da execução orçamentária. O efeito indicativo é sinalizador da execução do orçamento. O elemento convencional-simbólico denota compromisso com a transparência, bem como responsabilidade fiscal. Relativamente ao processo interpretativo, o interpretante imediato pode perceber como uma representação das proporções do orçamento, o interpretante dinâmico traz a função prática do gráfico, isto é, representar emocionalmente como é gasto o dinheiro da população, logo o

efeito lógico leva a analisar quais são as prioridades do governo. O interpretante final, seria o cidadão atingindo o nível de geral de compreensão das prioridades do governo estadual na execução do orçamento.

Também foram achados outros códigos imagéticos pelos portais, como o uso de iconografias mistas. Os Estados de Mato Grosso e Paraíba, e as universidades USP, Unicamp, UEL e UEPG fazem uso de painel de ícones como interface de navegação, os quais são representados por imagens e textos. O uso das cores é diferentemente utilizado, no caso da UEL tons de verde são mantidos devido a identidade visual e marca logo da instituição. O Estado da Paraíba mantém tons de cinza e uma estrutura um pouco mais minimalista e de limpeza visual. Já o Estado do Mato Grosso do Sul e a UEPG utiliza multicores para diferenciação de cada seção do portal através da iconografia.

O método de rotulação iconográficos mistos envolvem rótulos em formas de ícones/imagem e textos, funcionando como *links* para a mudança do usuário para partes diferentes do *website* e devem sintetizar o conteúdo do conteúdo da informação para auxiliar eficientemente os usuários no movimento em ambientes informacionais digitais (Rosenfeld; Morville, 2006).

Segundo Kirk (2019), algumas cores têm a associação imediata e podem acelerar o reconhecimento do cidadão, mas uma vez atribuída um significado, deve ser mantido a consistência e exclusividade para garantir a exclusão da exclusividade clara de cores.

Figura 94 - Iconografia utilizada pelo portal de MS



Fonte: Mato Grosso do Sul (2024a).

Na figura 94 do Estado de Mato Grosso do Sul são usadas iconografias textuais, com imagem sugestiva da categoria e de forma textual o título representativo do bloco, reforçando a compreensão visual do conteúdo representado. As áreas dos blocos são uniformes, de mesmo tamanho e sem unidade de medida explícita. Na análise semiótica, o significativo na primeiridade, o portal apresenta um painel com diferentes ícones coloridos, cada um destacando um setor ou agrupamento das informações públicas, como Segurança Pública, Agro, Turismo, despesas, orçamento entre outros. Os ícones de cores têm um formato simples de fácil comunicação. Na secundidade, o usuário consegue perceber as diferentes funções representadas pelos ícones, cada bloco de cor tem um significado específico, o que facilita sua distinção. Na terceiridade, o portal permite o usuário generalizar as áreas e entender que cada ícone representa uma categoria da gestão pública estadual e permite inferir qual caminho a seguir para acessar as informações procuradas, clicando em alguns dos blocos especificamente.

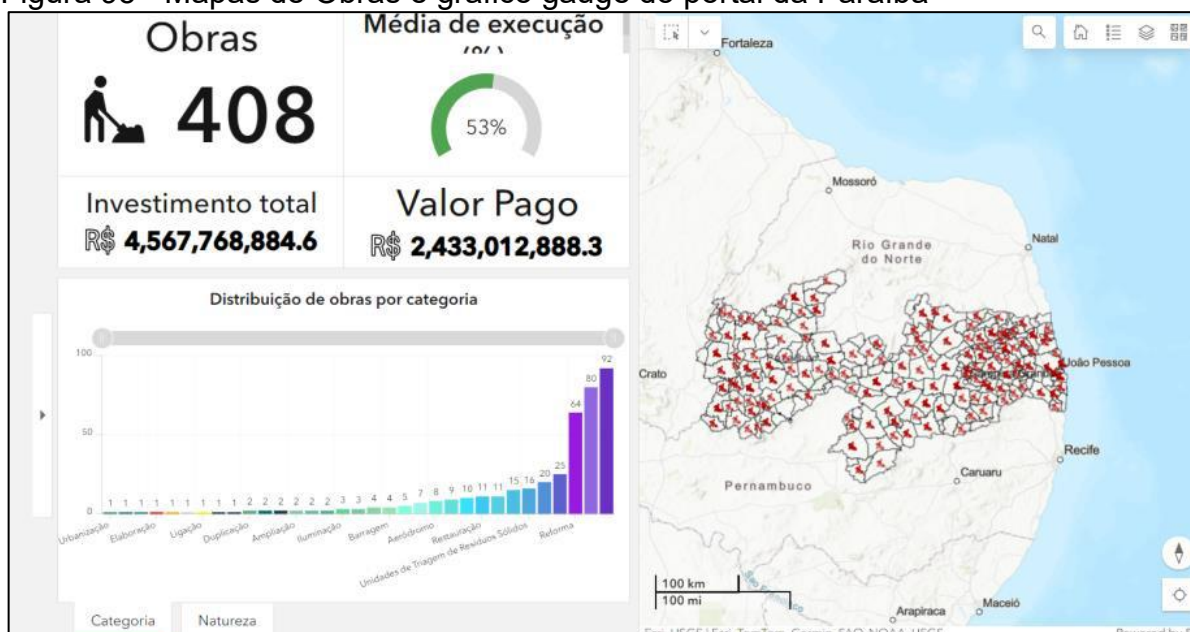
No efeito sugestivo, as cores e os ícones são utilizados para facilitar a identificação e navegação. O portal faz uso de uma paleta de cores atribuindo a

seus blocos, dando uma ideia de organização. No efeito indicativo, o *layout* é um índice claro das diferentes áreas da administração pública facilitando o acesso à informação. E, no que toca ao aspecto convencional simbólico, o portal simboliza transparência e acesso à informação, observa-se que o trabalho com ícones simples e cores vivas apresenta um portal que foi criado para favorecer a usabilidade e a navegação, tanto pelo público geral quanto por órgãos de controle.

Do ponto de vista do processo interpretativo, considerando o interpretante imediato, o portal é percebido como uma plataforma organizada e fácil de entender onde os ícones facilitam o acesso a áreas diferentes do setor público. O interpretante dinâmico do portal está dado pela confiança que ele gera através de sua formatação colorida. E o interpretante final seria o entendimento pleno do sítio, de fornecer informação de fácil acesso, o que pode levar os cidadãos a aumentarem seu engajamento nas questões de gestão pública.

Na figura 95 do portal do Estado da Paraíba, é um exemplo de utilização de mapas, áreas de obras e gráficos circular de *gauge*.

Figura 95 - Mapas de Obras e gráfico gauge do portal da Paraíba



Fonte: Paraíba (2024b).

À direita temos um gráfico circular (*gauge*) que é empregado como medidor de progresso, onde é mostrado um avanço no que diz respeito a execução das obras. À direita da figura 95 avós temos um mapa com pontos vermelhos que

indicam a localização das obras dentro do estado da Paraíba. Essa forma de visualização permite entender a distribuição espacial das obras. Sobre o fundamento do signo, o portal apresenta um conjunto de informações sobre as obras de Estado, elucidando em um painel, a estrutura apresenta em números o total de obras, total de investimento e total pago. A imagem é limpa com ênfases dos números e da geolocalização das obras. Na secundidade o mapa apresenta uma clara vista geográfica de onde estão localizadas as obras e o painel superior evidencia as principais métricas como total obras e a média de execução em percentual. E na terciridade o observador pode generalizar e organizar as informações de modo a perceber claramente o progresso das obras na Paraíba e o efeito sugestivo se dá com as métricas e mapa. As cores turquesa a azulado e os números enfatizados conduzem os olhos do usuário às informações mais importantes, enquanto o gráfico de barras e o mapa georreferenciado corroboram a análise, oferecendo uma expressividade evidente dos dados sobre obras públicas.

No efeito indicativo, o âmbito do portal é disponibilizar transparência no que se refere à execução orçamentária das obras públicas, e o website é capaz de representar de forma efetiva as áreas e os locais onde os recursos foram aplicados. O ambiente de uso é para acompanhar obras públicas e proporcionar transparência governamental. Já em termos do aspecto convencional-simbólico, a utilização de números grandes e gráficos simples, como o gráfico de barras e o mapa, revela uma preocupação em proporcionar clareza e acessibilidade ao público.

No processo interpretativo, para o interpretante imediato o portal é percebido como um painel de acompanhamento das obras públicas da Paraíba. O interpretante dinâmico o efeito do portal é prático e funcional. O painel oferece de forma resumida e clara o progresso das obras, ao mesmo tempo em que o gráfico de barras e o mapa oferecem uma visão detalhada e visualmente organizada da dispersão das obras por categoria e localidade. Esse efeito origina um efeito emocional positivo no usuário, pois a visualização clara e direta das informações proporciona confiança na gestão pública. Já o interpretante final, seria o conhecimento pleno sobre o uso dos recursos e execução das obras na Paraíba.

Retornando ao objeto do estudo que reside na pesquisa de como a introdução de códigos imagéticos produz uma forma de impacto, uma potencialidade na majorar a qualidade da informação apresentada nos portais de transparência. Pode-se argumentar que dados os elementos constitutivos da transparência, de

visibilidade e da inferência da informação com base na pesquisa realizada nos portais, ensejam para este primeiro elemento:

Sistemas de navegação bem estruturados e barras de navegação bem definidas contendo as informações solicitadas pela Lei de Acesso à Informação (LAI) favorecem a visibilidade das informações consultadas, capacidade contemplativa desenvolvida por meio da experiência na primeiridade. Igualmente, a utilização de iconografias pode promover a identificação dos elementos informacionais nos portais. Na secundidade, capacidade distintiva, a habilidade do usuário de entender o que está sendo contemplado. Este consegue perceber as diferenciações funcionais representadas pelos ícones, cada bloco de cor tem um determinado sentido, um semáforo imagético e um texto que facilitam sua distinção.

Com respeito ao outro constitutivo da transparência, inferabilidade, é possível salientar:

A introdução de códigos imagéticos, como gráficos, infográficos, iconografias favorecem a compreensão dos dados disponibilizados nos portais. Os portais da CGU, Minas Gerais, Ceará, Espírito Santo e Paraná utilizam representações imagéticas que favorecem a interpretação dos dados publicitados. Tal afirmativa pode ser provada semioticamente, corroborada pelo modelo Eppler (2006), na pesquisa acerca da qualidade da informação, na dimensão relevância da informação, atributo clareza os portais CGU e Espírito Santo tiveram a nota máxima (5), precisamente os dois portais que fazem uso de linguagem imagética. Igualmente corroborado pelas maiores médias 1ºCGU (4,25); 2º Minas Gerais (4,31) 3º Espírito Santo (4,125) dos portais que utilizam sistemas simbólicos imagéticos.

Portanto, confirmar-se a hipótese H0-1: A inserção de códigos imagéticos na informação acessível pelos portais de transparência confere uma carga energética capaz de decifrar a representação da informação existente. A inserção de gráficos, em seus diferentes tipos (barra, pizza, de bloco, *treemaps*, *gauge*), diagramas e outras formas de representação, facilitam a compreensão e interpretação das informações, tornando-as mais acessíveis para os cidadãos.

Do mesmo modo aceita-se a H0-2: A representação acrescida da carga energética dada pelo código imagético expande a capacidade de organizar e estruturar a informação, e assim eliminar lacunas com a legislação existente para portais de transparência. A inserção de gráficos, infográficos, dicionários e glossários mitigam as lacunas existente da legislação sobre qualidade de informação, da

ausência de padrões de apresentação visual e falta de terminologia clara e consistentes.

A estrutura do signo, com sus elementos constituintes, ícone, índice e símbolo tem uma relação direta com o processo de representação e de atribuição de significação. Assim, para o desenvolvimento de *website*, o profissional de *design* aplica princípios semióticos que pode contribuir para que os usuários assimilem as informações nos sistemas digitais, facilitando o processo de comunicação (Ordones, 2023). Estes conceitos podem ser replicados no ambiente dos portais de transparência para melhorar o entendimento das informações e facilitar o acesso à informação. A inserção de código imagéticos auxilia no entendimento das informações no contexto dos portais permitindo que a sociedade acompanhe a aplicação dos recursos públicos. Mas essa inserção dever ser organizada, para não sobrecarregar com mais um signo as plataformas digitais e tornar mais complexa a sua utilização. Na próxima seção apresenta-se a proposição de diretrizes para inserção de códigos imagéticos nos portais de Transparência, fundamentada na Semiótica e na teoria de visualização de dados.

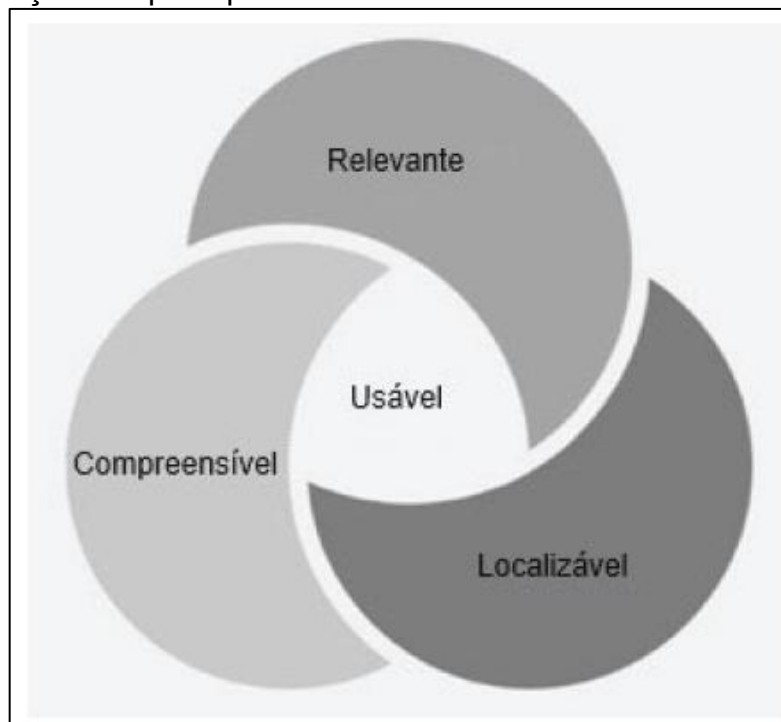
## 6.6 DIRETRIZES PARA INSERÇÃO DE CÓDIGOS IMAGÉTICOS NOS PORTAIS DE TRANSPARÊNCIA

Esta seção fornece as diretrizes detalhadas para a implementação e inserção de códigos imagéticos nos portais de transparência públicos. As diretrizes têm por objetivo apresentar contribuições para as equipes responsáveis dos portais de transparência, resultando em uma melhor organização e representação da informação, procurando melhoria no acesso aos portais, na visualização e localização das informações e na qualidade e inferências dos dados publicitados, permitindo assim um aumento da participação cidadã no controle social e na promoção de uma gestão pública transparente e responsável.

Os quatro princípios norteadores da ABNT NBR ISO 24495-1 são: os leitores obtêm o que precisam (a informação é relevante); os leitores conseguem encontrar com facilidade o que precisam (a informação é localizável); os leitores conseguem entender com facilidade o que encontram (a informação é compreensível) e os leitores conseguem utilizar com facilidade as informações (a informação é

usável).

Figura 96 - Relação dos princípios da ABNT NBR ISO 24495-1



Fonte: ABNT NBR ISO 24.495

Seguindo estes princípios norteadores da ABNT 24.495 se estabelece algumas diretrizes para facilitar a **localização** das informações e melhorar a **compreensão**.

Para melhorar a encontrabilidade, o *desinger* dos portais deve usar técnicas que permitam aos leitores localizarem as informações.

**1) Barra de navegação fixa em todas as telas do portal**, categorizadas (lógica interpretativa - informações mais procuradas em destaque). Quando o usuário, cidadão navega pelo portal deve visualizar a uma barra fixa com as principais categorias das informações exigidas na LAI em seu artigo 8º 1§.

**2) Hierarquizar visualmente a estrutura do portal com os textos, botões, ícones, imagem.** Estes elementos são organizados e distribuídos para facilitar a interação do usuário. Cada categoria ou seção do portal deve ser rotulada com títulos claros representativos, seguindo o padrão da nomes estabelecidos na LAI. Por exemplo destacar informações principais como “Despesas Públicas”, “Informações Institucionais” e “Convênios e transferências”.

**3) Uso de painel central com iconografias representativas** de cada requisito mínimo exigido pela lei N°12.527 (LAI) em seu artigo 8º 1§: registro das

competências e estrutura organizacional, endereços e telefones das respectivas unidades e horários de atendimento ao público; registros de quaisquer repasses ou transferências de recursos financeiros; registros das despesas; informações concernentes aos procedimentos licitatórios, inclusive os respectivos editais e resultados, bem como a todos os contratos celebrados; dados gerais para o acompanhamento de programas, ações, projetos e obras de órgãos e entidades; e respostas a perguntas mais frequentes da sociedade.

As iconografias podem ser mistas com uso de imagem metafóricas ao conceito que é representado e texto conciso para facilitar sua identificação. O uso de painel facilita a visualização e a localização das informações, onde o cidadão associa a imagem (signo) com o a informação que procura.

**4) Utilização de signos representativos.** Na teoria Semiótica de Pierce a divisão de signos mais destacada é a tríade: ícones, índices e símbolos. Estes signos têm uma relação direta com o processo de representação e de significados.

4.1 Ícones: utilizar ícones intuitivos para guiar aos cidadãos, como, por exemplo o uso da lupa para buscar informações. São representações visuais que têm certa similitude com o objeto.

4.2 Índices: cores e símbolos para alertar dados críticos ou para guiar aos usuários (setas, botões). São indicativos de alguma coisa ou estabelecem uma relação.

4.3 Símbolos: signos interpretados por convenção cultural, por exemplo o logotipo da Universidade Estadual de Londrina, polígono regular octógono com três faixas que representam as funções da universidade de ensino, pesquisa e extensão, sustentada pela haste verde, indicando a peroba.

**Para melhorar a inferibilidade das informações,** o *designer* deve usar técnicas que permitam aos cidadãos interpretar as informações:

- 1) **Organização do conteúdo dentro dos portais em camadas interpretativas,** primeira camada (denotativa) exibição clara e objetiva da informação (valores das despesas). Segunda camada (conotativa) contextualize os dados com detalhamento da informação. Por exemplo como foram aplicadas as despesas dentro do orçamento e demais dados relacionados aos fornecedores, número da licitação, edital, entre outras informações.

- 2) **Inserir gráficos simples que transmitam a informação de uma forma mais compreensível.** A escolha do gráfico vai depender, se deseja exibir padrões ou detalhes. Se deseja transmitir padrões, utilizar gráfico de cor ou de bolhas. Se deseja transmitir detalhes, utilizar gráficos de barra ou de linha. Sendo mais indicados quando os valores individuais são importantes, devido ao comprimento das barras ou posição e são melhor percebidos quantitativamente (Kelleher C; Wagener, 2011). Os gráficos de barra, de linha ou pizza, já estão arraigados culturalmente para representar dados quantitativos, atuando semioticamente como ícones.
- 3) **Quando inserir gráficos, mantenha os intervalos dos eixos o mais semelhantes possível para comparar variáveis** (Few, 2012, p. 180). Na análise do fundamento do signo, na secundidade, a distribuição equitativa dos eixos contribui para a compreensão e para discriminar as diferenças do que está sendo contemplado.
- 4) **Gráfico mosaicos e *treemaps*.** Se uso é indicado quando se têm categorias que se sobrepõem ou quando pretende-se visualizar a distribuição de variáveis categorias e suas diferentes subdivisões (Wilke, 2019). O *treemaps* é estruturado em um retângulo que são subdivididos em retângulos menores, cujas áreas representa proporções. Mas difere no gráfico de mosaico, no alinhamento dos retângulos. Em um *treemaps* o alinhamento dos retângulos é recursivamente uns dentro do outro (Wilke, 2019). No gráfico de mosaico todas as proporções mostradas podem ser identificadas por meio de combinações de duas ou mais variáveis categóricas. Semioticamente quando se visualiza um gráfico de *treemaps* ou mosaico, a primeira impressão é a de que são representadas diferentes categorias, no nível da secundidade, o gráfico destaca claramente das proporções de variados tamanhos das categorias e com o acréscimo de uso de cores.
- 5) **Usar um esquema de cores que corresponda ao tipo de dados, dará mais suporte ao propósito de um gráfico.** Uso de cores em esquemas sequenciais, com graduações do claro ao escuro, devem ser usados para dados quantitativos, com valores baixos em tons mais claros e valores altos em tons mais escuros (Kelleher C; Wagener, 2011). Quando for representar um gráfico com dados qualitativos, utilizar no máximo cinco cores diferentes (Wilke, 2019. p. 233-235).

Usar cores de conotações culturais, como, por exemplo, o vermelho indicando perigo para o orçamento estourado, ou no contexto financeiro indicado prejuízo. A cor verde para questões de natureza, sustentabilidade, entre outros.

#### **6) Diretrizes de design:**

- Na representação da informação com gráficos de pizza se deve tomar alguns cuidados. Sua utilização deve-se limitar a no máximo sete fatias ou não deixar representações muito pequenas para que a imagem tenha uma interpretação e visualização mais limpa. A soma das todas as fatias de ser igual a 100% (Wilke, 2019).
- Na utilização de gráficos de barra representar categorias até 25 barras com espaçamento em branco entre cada barra para melhorar sua visualização (Wilke, 2019).
- Gráfico de mapas, sua utilização é recomendada para representar valores de dados como cores que variam por região geográfica, são denominados coropléticos (Wilke, 2019). Semioticamente o mapa evoca uma visão geográfica clara, como, por exemplo no Estado da Paraíba, quando foi utilizada para representar a localização das obras. Na terceiridade, o usuário pode ser capaz de generalizar e organizar as informações e ter uma visão das localizações dos conceitos observados.

#### **7) Narrativas visuais, utilizar infográficos, *dashboard*, fluxogramas, dicionários e glossários (ajuda interpretativa com explicações breves)**

- Utilizar infográficos para detalhar processo ou explicar conceitos da gestão pública. Posicioná-lo na mesma página das informações no formato de tabelas ou gráficos, com iconografias representativas com *hiperlink* para sua abertura. Os infográficos são materiais visuais elucidativos e instrutivos que incorporam componentes não textuais, como imagens, sons, gráficos, *hiperlinks*, entre outros (Milani *et al.*, 2020).
- O Uso de *dashboard* ou painel de controle, é indicado para dados agrupados e orientados para um analista com conhecimentos mais avançados na gestão pública. Os painéis são empregados para unificar diversas informações resumidas, na forma de indicadores ou representar informações em formas de métricas, valores ou percentuais (Milani *et al.*, 2020).
- Inserção de fluxograma para descrever processo da administração pública. Os fluxogramas são um tipo de representação gráfica (diagramas) que mostra as etapas ou conjunto de sequências de atividades para elaboração de um bem ou serviço (De Oliveira, 2017). A inserção de fluxogramas nos portais pode contribuir para um melhor

entendimento de alguns processos da administração pública, tendo uma visão gráfica de todas as etapas a serem desenvolvidas.

- Uso de dicionários técnicos especializados e glossários (ajuda interpretativa com explicações breves). Estes elementos não representam códigos imagéticos, mas sua inserção de iconografias com *link* que direcionem a estas seções podem contribuir para melhorar a compreensão das informações existentes dentro dos portais de transparências. Sua utilização foi descrita em vários dos portais analisados.

Assim, em cumprimento dos dois preceitos do termo transparência, de visibilidade e inferabilidade, estas diretrizes podem contribuir para o desenvolvimento de portais de transparência com informações mais localizáveis e compreensíveis, aprimorando a qualidade das informações nos atributos de clareza e aplicabilidade. Estas propostas têm por objetivo de garantir aos gestores públicos a utilização de ferramentas eficazes para inserção de códigos imagéticos nos portais de transparência primando pela promoção da prestação de contas e procurando o envolvimento maior dos cidadãos.

## 6.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Para realização da pesquisa foi efetuado um recorte temático, analisando as despesas de merenda escolar ou rubrica consumo alimentício na área de educação nos portais de transparência. Deixando de explorar outros conceitos, portanto, os achados não podem ser generalizados para todas as áreas dos portais.

A amostra selecionada se restringe aos primeiros seis ranqueados na avaliação 360 na Escala Brasil Transparente (EBT) dos portais de transparência de governos estaduais, excluindo portais municipais e federais. Mesmo acontece com a seleção das universidades, que foi baseada no ranking RUF, das sete melhores universidades estaduais. Portanto, os resultados se limitam a amostra escolhida.

A inserção de códigos imagéticos, mais especificamente os gráficos, estavam presentes unicamente em dados agrupados, o que faz sentido, pois para representar graficamente é necessário um conjunto de dados. Os outros códigos imagéticos como infográficos, painéis, fluxogramas, iconografias entre outros quando eram inseridos, assim também os gráficos, contribuía para a compressibilidade da informação.

Na avaliação da qualidade da informação pelo método Eppler (2006),

embora seja justificada sua utilização por ser replicado em várias pesquisas, tem critérios subjetivos, que limitam sua avaliação mais especificamente na dimensão clareza e relevância da informação por parte do usuário.

Com já destacado anteriormente na tese, a pesquisa não explorou a usabilidade dos portais, focando principalmente na organização e representação da informação. Na análise semiótica dos códigos imagéticos, a interpretação dos signos pode variar dependendo do contexto e o perfil do usuário, mas esta limitação foi suprida pela análise heurística do pesquisador.

Outro ponto que se pode destacar como limitador foi a temporalidade da análise; não se realizou análise longitudinal, porque não se estava procurando mudanças ou melhoras nos portais. Os dados foram coletados entre os dias 12 a 16 de agosto de 2024 com objetivos de analisar os dados em um período determinado, realizando um recorte temporal.

Conclui-se que as limitações identificadas, sugerem oportunidades de futuras de pesquisas, onde podem ser inseridas outras variáveis da análise, como descrito acima e estudos por períodos longitudinais.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inquietação para esta pesquisa se iniciou no ano 2014 com a participação em um projeto de Auditoria Social/LAI social do TCE-PR, que tinha por objetivo a “Aplicação dos conceitos de auditoria social, com foco no envolvimento da comunidade para monitoramento e avaliação das ações vinculadas ao cumprimento da Lei de Acesso à Informação em âmbito municipal”. Dito projeto envolvia 69 municípios paranaenses, divididos em microrregiões onde as instituições de ensino superior tinha a área de concentração. Foram avaliados os portais seguindo os critérios de transparência ativa, transparência passiva e requisitos dos sites. Assim na análise de 8 (oito) municípios na que participaram docentes e alunos da Universidade Estadual de Londrina apresentaram problemas com a linguagem técnica de difícil compreensão por parte da população, baixa qualidade dos portais de transparência e das informações publicitadas, entre outros inconvenientes ao acesso à informação. Anos mais tarde, no ano 2021, em estudos realizado junto ao NIGEP dos portais das Universidades Estaduais do Paraná, os mesmos problemas ainda estavam vigentes.

Desta primeira agitação sobre o assunto, iniciaram-se pesquisas relacionadas com a transparência, problemas de visibilidade e de inferência da informação, destacando-se em vários estudos a baixa qualidade da informação publicitadas pelos órgãos públicos, problemas com a organização e representação da informação e escassez de uso de códigos imagéticos. Assim partindo destas premissas iniciais, a argumentação da tese é que conceitos da semiótica peirceana conjuntamente com arquitetura da informação e visualização de dados, contribuem para a estruturação e inserção de códigos imagéticos nos portais de transparência, gerando uma melhora na qualidade da informação e favorecendo na inferibilidade da informação.

O objetivo do trabalho foi analisar o tipo de impacto ocasionado pela inserção de códigos imagéticos como fator de representação da informação publicitada nos portais de transparência. Para atingir este objetivo foi realizado uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva com abordagem qualitativa e quantitativa. Foi realizada uma triangulação metodológica, pelo uso de vários métodos. Iniciou-se com levantamento bibliográfico, procurando elementos chaves relacionados a portais de transparência, semiótica, arquitetura da informação e qualidade da informação. Seguidamente foi adotada uma abordagem descritiva com o propósito de elucidar os

elementos presentes nos portais de transparência, empregando-se a metodologia de análise semiótica, arquitetura da informação, visualização de dados e qualidade da informação, a partir do método proposto por Charles Peirce, Rosenfeld, Morville e Arango (2015), Cairo (2011) e Eppler (2006) respectivamente. Como a base da pesquisa reside na organização e na representação da Informação, a análise ficou restrita ao eixo do conteúdo e ao contexto do modelo. A análise dos resultados apresentou portais muito bem estruturados, de fácil acesso as informações e com adições de elementos que contribuem para uma melhor representação da informação e outros portais menos estruturados, com problemas de localização das informações, com baixa utilização de códigos imagéticos, carência de visualização de dados e outros pontos de melhorias. Da análise se conseguiu elucidar que a inserção de códigos imagéticos não pode ser de forma livre, ela requer de cuidado, deve-se analisar que informação vai ser representada graficamente, que tipo de gráfico é adequado, a quantidade de informações que podem ser representadas, questões da utilização de cor, distância entre as variáveis, entre outras precauções.

O resultado da pesquisa trouxe que da análise dos portais dos governos estaduais e universidades, a inserção de códigos imagéticos, seja na forma de gráficos, infográficos, iconografias, painéis ou outros, contribui para compreensão das informações disponibilizadas nos portais. As duas hipóteses formuladas foram aceitas, como descrito na análise dos resultados. Portanto, foi atingido o objetivo geral proposto na tese e dos objetivos específicos estabelecidos.

A terceira fase se centrou em uma pesquisa aplicada, com a proposição de diretrizes para o desenvolvimento dos portais de transparência, fundamentadas nos conceitos e elementos da semiótica e arquitetura da informação, com objetivo final de representar a informação com qualidade nos elementos constituintes de visibilidade e inferência.

A teoria de Charles Peirce sobre signos contribui como ferramenta de compreensão das representações simbólicas por uma melhor organização e representação da informação na Ciência da Informação. A inserção de códigos imagéticos (gráficos de pizza, de barra, rosca, blocos ou infográficos) nos portais de transparência no Brasil funcionam como símbolos triádicos, o aspecto qualitativo-icônico, os gráficos têm elementos visuais com qualidade concretas (cor, tamanho, altura, etc.) que representam dados abstratos (sofisticação, modernidade, força, robustez, elegância, etc.). O efeito indicativo do signo (gráfico), passa a ser analisado

em função do contexto, em nosso caso os portais de transparência, sinalizando referências específicas de orçamento públicos, informações estatísticas, permitindo que usuário identifique a função que desempenha. E o aspecto convencional-simbólico, o usuário, observa a coerência entre as expressividades do signo e as expectativas culturais que a envolvem e examina o poder representativo, permitindo interpretações gerais sobre a gestão do estado e universidades.

Nesse processo interpretativo, denominado semiose, a inserção de códigos imagéticos gera impactos positivos ao facilitar as interpretações, as representações visuais democratizam os entendimentos de dados brutos, incentiva a análise das informações, comparando dados, realizando inferências, possibilita um incremento na participação cidadã para o um maior controle social da administração pública. Assim a inserção de códigos imagético nos portais de transparência está alinhado aos encaminhamentos normativos de “linguagem simples” que sugere apresentar as informações em formatos além do texto, com imagem que capturem a atenção dos leitores e facilite o processamento da informação. Mas a inclusão de gráficos, infográficos ou outros elementos imagéticos pode estar limitado a questões culturais e perfil de usuários. Por esse motivo, tem a sugestão de diretrizes para inserção dos códigos imagéticos para evitar ou minimizar distorções interpretativas.

Pode-se afirmar que, a promulgação de lei N°12.527 de acesso à informação foi uma conquista para a democracia, mas não foi suficiente para que a transparência se tornasse uma realidade. Há necessidade de maior compromisso dos governos e uma maior participação cidadã para exercer controle social. Assim acreditamos que com adição de códigos imagéticos minimizam as barreiras a transparência sobre problemas da qualidade da informação e dificuldade na adaptação das informações para diferentes públicos. Foram propostas a inserção de gráficos culturalmente mais conhecidos com acrescentamos de infográficos e fluxogramas que explicitem os processos da administração pública, facilitando a compreensão das informações publicitadas nos portais. Outras barreiras ao acesso, como a de sobrecarga de informação também podem ser minimizadas com a inclusão de representação simplificada de gráficos ou painéis de dados. Assim, conclui-se que a tese trouxe contribuições para análise de inclusão de códigos imagéticos, fundamentada na teórica Semiótica de Peirce, nos portais de transparência Brasileiros, gerando uma série de diretrizes para sua melhor inserção, contribuindo na transparência em seus dois elementos constitutivos de visibilidade e inferência.

Assim, pretende-se, para trabalhos futuros, expandir a pesquisa nos portais de Transparência no âmbito dos municípios estaduais, desenvolvendo um projeto de pesquisa dentro da Universidade Estadual de Londrina. Este projeto pretende avaliar questões das inserções de códigos imagéticos com os fundamentos das contribuições da Semiótica para a compreensão das representações simbólicas e em junção a análise quantitativos com um número maior de elementos a serem avaliados.

## 8 REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, D. I. A. S.; TAVARES, J. M. R. S. Fatores da percepção visual humana na visualização de dados. *In*: CMNE - Congresso de Métodos Numéricos em Engenharia, 28. / CILAMCE - **Congresso Ibero Latino-americano sobre Métodos Computacionais em Engenharia**, 2007, Porto. Anais [...]. Porto, 2007.

ALMEIDA, C. C. de.; FARIAS, M. C. Q. da S. Análise das teorias semióticas na ciência da informação brasileira: autores e teóricos. **Scire**, v. 22, n.2, p. 57-66, jul./dic. 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/181559>. Acesso em: 25 maio 2021.

ALMEIDA, C. C. de. Peirce e a Organização da Informação: Contribuições Teóricas da Semiótica e do Pragmatismo. 2009. 418 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2009.

AMORIM, Rogelio Pegoretti C.; DE MENEZES, Crediné Silva. Metodologia de Avaliação de Portais da Transparência Municipais. *In*: **Simpósio Brasileiro de Sistemas da Informação (SBSI)**, 12. , 2016, Florianópolis. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016. p. 017-024. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbsi.2016.5941>.

AMORIM, Paula Karini; ALMADA, Maria Paula. E-transparência: proposta de modelo metodológico para avaliação de portais de executivos nacionais. **Logos**, [S. l.], v. 23, n. 2, 2016. DOI: 10.12957/logos.2016.19601. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/logos/article/view/19601>. Acesso em: 18 nov. 2023.

ANDRADE, R. G. de; RAUPP, F. M; PINHO, J. A. G. de. Em busca da transparência ativa em câmaras: uma investigação nos maiores municípios brasileiros. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, São Paulo, SP, v. 10, n. 1, p. 3-20, jan./abr. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.14392/asaa.2017100101>.

ANDRADE, M. C.; GONÇALEZ, P. R. V. A.; BERTI JUNIOR, D. W.; BAPTISTA, A. A.; CONEGLIAN, C. S. Ciência responsável dos dados: imparcialidade, precisão, confidencialidade, e transparência dos dados. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 26–48, 2020. DOI: 10.5433/1981-8920.2020v25n2p26. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/38467>. Acesso em: 18 abr. 2023.

ARAÚJO, C. A. Ávila. O que é Ciência da Informação?. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 01–30, 2014. DOI: 10.5433/1981-8920.2014v19n1p01. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/15958>. Acesso em: 20 ago. 2020.

AROUCK, Osmar. **Atributos de qualidade da informação**. (2011). 117 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10482/9501>. Amaral, Sueli

Angélica do (orient.).

AROUCK, Osmar; DO AMARAL, Sueli Angelica. Atributos de qualidade da informação e a lei de acesso à informação. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, XXV, 2013, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: FEBAB, 2013. P.4690-4703. Disponível: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/2498>. Acesso em: 15 de abr. de 2022.

ARRANZ, Rodolfo. infografia de acidente aéreo *In*: **La sombra del asno**. [S.l.] 7 de outubro de 2013 Disponível em: [https://lasombra.blogs.com/la\\_sombra\\_del\\_asno/periodismo\\_visual/page/4/](https://lasombra.blogs.com/la_sombra_del_asno/periodismo_visual/page/4/). Acesso em: janeiro de 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 24495-1: Linguagem simples** - Parte 1: Princípios e diretrizes norteadores. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

AULETE. **Dicionário Eletrônico Aulete**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.aulete.com.br>. Acesso em: junho de 2024. Verbete: transparência.

BANNISTER, F.; CONNOLLY, R. The trouble with transparency: A critical review of openness in e-government. **Policy & Internet**, Local, V 3(1), p.1–30.  
Bello-Orgaz, G., Jung, J. J., & Camacho, D. (2016). Social big data. 2011DOI: [10.2202/1944-2866.1076](https://doi.org/10.2202/1944-2866.1076)

BARITÉ, Mario; COLOMBO, Stephanie; DUARTE BLANCO, Amanda; SIMÓN, Lucía; CABRERA CASTROMÁN, Gabriela; ODELLA, María Luisa; VERGARA, Mario. **Diccionario de organización del conocimiento**: clasificación, indización, terminología. 6. ed. corr. aum. Montevideo: CSIC, 2015. Disponível em: [www.universidad.edu.uy/renderResource/index/resourceId/45887/siteId/3](http://www.universidad.edu.uy/renderResource/index/resourceId/45887/siteId/3). Acesso em: 30 dez. 2021.

BARRETO, Aldo Albuquerque. Uma quase história da Ciência da informação. **DataGramZero: revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v.9, n.2, p. 1-12, abr. 2008. Disponível em: <http://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/162/1/Barreto%205.PDF>. Acesso em: 20 ago. de 2020.

BERGMAN, Michael. **A Knowledge Representation Practionary**: Guidelines Based on Charles Sanders Peirce. Switzerland: Springer, 2018.

BERTIN, J. **Semiology of Graphics**: diagrams networks maps. Madison: University of Wisconsin Press, 1983.

BRASIL. **[Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) . Acesso em: 11 maio de 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991**. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1991. Seção 1, p. 445-446.

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, 13 nov. 1997. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9507.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9507.htm). Acesso em: 23 maio 2023

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, 1 fev. 1999. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9784.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9784.htm). Acesso em: 23 maio 2023

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 maio 2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm). Acesso em: 23 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002**. Institui a modalidade de licitação denominada pregão. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jul. 2002a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10520.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10520.htm). Acesso em: 23 maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 4.073, de 2002**. Estabelece as disposições sobre a organização e operacionalização do Sistema Nacional de Arquivos (SINAR).. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2002b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4073.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4073.htm). Acesso em: 23 maio 2023.

BRASIL. **O Ministro de Estado do Controle e da Transparência. Portaria nº 262, de 2005**. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2005a. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/aceso-a-informacao/auditoria/portaria.pdf>. Acesso em: 24 de maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 5.482, de 2005b**. Dispõe sobre a divulgação de dados e informações pelos órgãos e entidades da administração pública federal, por meio da Rede Mundial de Computadores - Internet. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005. Revogado pelo Decreto nº 11.529, de 2023.  
Institui o Sistema de Integridade, Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal e a Política de Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2023.

BRASIL. **Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007**. Dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jul. 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6170.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6170.htm). Acesso em: 24 de maio 2023.

BRASIL. **Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009**. Dispõe sobre a obrigatoriedade da transparência na gestão fiscal da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 maio 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp131.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp131.htm)>. Acesso em: 08 set. 2021.

BRASIL. **Controladoria-Geral da União. Portaria nº 516, de 2010**. Institui o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2010. Disponível em: [https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/responsabilizacao-de-empresas/sistema-integrado-de-registro-do-ceis-cnep/arquivos/portaria-516\\_2010.pdf](https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/responsabilizacao-de-empresas/sistema-integrado-de-registro-do-ceis-cnep/arquivos/portaria-516_2010.pdf). Acesso em: 24 de maio 2023.

BRASIL. **Decreto de 15 de setembro de 2011**. Institui o plano de ação nacional sobre governo aberto e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 de setembro de 2011a. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DSN&numero=15/09-1&ano=2011&ato=23dcXVq1UMVpWT222>. Acesso em: 24 de maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 nov. 2011b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm)>. Acesso em: 08 set. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 7.724, de 18 de novembro de 2011**. Regulamenta a Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 nov. 2011c. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7724.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7724.htm). Acesso em: 24 de maio 2023.

BRASIL. **Controladoria-Geral da União. Portaria Interministerial nº 1.254, de 2015**. Institui o Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC) no âmbito do Poder Executivo federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/portarias-federais/portaria-interministerial-no-1-254-de-18-de-maio-de-2015>. Acesso em: 24 de maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 8.777, de 2016**. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2016. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm). Acesso em: 24 de maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.460, de 2017**. Dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2017a. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13460.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13460.htm). Acesso em: 24 de maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.094, de 17 de julho de 2017**. Regulamenta dispositivos da Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017, que dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jul. 2017b. Seção 1, p. 1. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9094.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9094.htm). Acesso em: 24 de maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, alterada pela lei 13.853 de 2019. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 25 de maio 2023.

BRASIL. **Portal da Transparência**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.portaltransparencia.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

BRASIL. **Portal da Transparência. Execução das despesas**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.portaltransparencia.gov.br>. Acesso em: 19 ago. 2024b.

BRASIL. **Portal da Transparência. Estágios da Despesas públicas**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.portaltransparencia.gov.br/entenda-a-gestao-publica/execucao-despesa-publica>. Acesso em: 19 ago. 2024c.

BRÄSCHER, M.; CAFÉ, L. Organização da Informação ou Organização do Conhecimento? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em: <http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/bitstream/handle/123456789/809/17.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BORKO, Harold. Information science: what is it? **American Documentation**, Washington, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968.

BUCKLAND, Michael K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 42, n. 5, p. 351-360, June 1991.

BURKE, Peter. **O que é história do conhecimento?** Tradução de Cláudia Freire. São Paulo: Editora Unesp, 2016.

BURKE, Peter. **Uma história Social do Conhecimento**. De Gutemberg a Diderot. Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

BURKE, Peter. **Uma história Social do Conhecimento II**. Da Enciclopédia à Wikipedia. Tradução: Denise Bottmann. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2012.

CAFÉ, Lígia; SALES, R. Organização da informação: Conceitos básicos e breve fundamentação teórica. *In*: ROBREDO, Jaime; BRÄSCHER, Marisa (Orgs.). **Passeios no Bosque da Informação**: Estudos sobre Representação e Organização

da Informação e do Conhecimento. Brasília DF: IBICT, 2010. 335 p. ISBN: 978-85-7013-072-3. Capítulo 6, p. 115-129. Edição eletrônica. Disponível em: <http://www.ibict.br/publicacoes/eroic.pdf>. (Edição comemorativa dos 10 anos do Grupo de Pesquisa EROIC).

CAIRO, A. **The Functional Art**: An introduction to information graphics and visualization. Berkeley: New Riders, 2011.

CALAZANS, Angélica Toffano Seidel. Qualidade da informação: conceitos e aplicações. **Transinformação, [S.l.]**, vol. 20, n. 1, p. 29-45, jan-abr., 2008. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/transinfo/article/view/6245>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CAMARGO, L. S.; VIDOTTI, S. A. B. **Arquitetura da informação: uma abordagem prática para o tratamento de conteúdo e interface em ambientes informacionais digitais**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CAPURRO, Rafael. **Epistemologia e ciência da informação**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2003.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito da Informação. **Perspect. ciênc. inf.** vol.12 no.1 Belo Horizonte Jan./Apr. 2007. Em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362007000100012>

CARD, S.; MACKINLAY, J.; SHNEIDERMAN, B. **Readings in information visualization: using vision to think**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1999.

CEARÁ. **Portal da Transparência**. Fortaleza, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.ce.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

CEARÁ. **Portal da Transparência. Despesas do poder executivo**. Fortaleza, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.ce.gov.br/portal-da-transparencia/despesa/despesas-poder-executivo>. Acesso em: 18 ago. 2024b.

CESARINO, M. A. da N. Sistemas de Recuperação da Informação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**. Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 57-68, set. 1985.

CERVANTES, Brígida Maria Nogueira; RODRIGUES, Maria Rosemary; "Tratamento Temático da Informação e Mapa Conceitual: Subjetividade nos Processos", p. 101 - 124. In: **Série Tecnologia e Organização da Informação: Contribuições para a Ciência da Informação**. São Paulo: Blucher, 2020.

CLEVELAND, D.; CLEVELAND, A. **Introduction to indexing and abstracting**. 3. ed. Colorado: A division of Greenwood Publishing Group, 2001.

COSTA, R. **Arquitetura Da Informação E Usabilidade Em Interfaces: Estudo De Caso**

Do Website Da Nrsystem. **International Journal of Professional Business Review**, São Paulo (SP), v. 2, n. 2, p. 52–64, 2017. DOI: 10.26668/businessreview/2017.v2i2.52. Disponível em: <https://openacessojs.com/JBReview/article/view/52>. Acesso em: 17 nov. 2023.

CRESSWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. **Pesquisa de métodos mistos**. 2.ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

DA SILVA, A. P.; TOGNOLI, N. B.; GUIMARÃES, J. A. C. Os valores éticos na organização e representação do conhecimento arquivístico. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, Marília, SP, v. 11, n. 1, 2017. DOI: 10.36311/1981-1640.2017.v11n1.05.p44. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/6678>. Acesso em: 19 dez. 2021.

DAHLBERG, I. Knowledge organization: a new science? **Knowledge Organization**, Frankfurt, v. 33, n. 1, p. 11-19, 2006.

DAHLBERG, I. **Teoria do conceito. Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v.7, n.2, p.101-107, 1978.

DE ASSIS, J.; MOURA, M. A. A qualidade da informação na web: uma abordagem semiótica. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 96–117, 2011. DOI: 10.5433/1981-8920.2011v16n3p96. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/8078>. Acesso em: 15 abr. 2022.

DE OLIVEIRA, Galvão Gardênia. **Manual fluxogramas: processos relacionados ao ecossistema de estímulo à inovação**. Natal: IFRN, 2017.

DE SORDI, JOSE O. **Administração da informação - fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2013.

DENZIN, Norman K. **The research act: a theoretical introduction to sociological methods**. 2. ed. New York: Mc Graw-Hill, 1978.

DI MARCO, Cláudio Augusto Ferreira; TERCI, Eliana Tadeu. Transparência municipal e controle social: a visão dos Observatórios Sociais sobre os portais de transparência e acesso à informação. **Interações**, Campo Grande, MS, v.23 ,n.2, p.313-330, abr./jun.2022

DUTRA, F. G.; BARBOSA, R. R. Modelos e critérios para avaliação da qualidade de fontes de informação: uma revisão sistemática de literatura. **Informação & Sociedade**, [S. l.], v. 27, n. 2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/32676>. Acesso em: 01 de ago. 2020.

DUTRA, Frederico Giffoni de Carvalho. **Avaliação de conteúdo e serviços de informação: um estudo das fontes de informação para monitoramento dos clientes do mercado livre de energia no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Gestão

da Informação e do Conhecimento). Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

EPPLER, M. **Managing Information Quality: Increasing the Value of Information in Knowledge-intensive Products and Processes**. 2ª ed. Springer: Berlin/New York, 2006.

ESPÍRITO SANTO. **Portal da Transparência**. Vitória, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.es.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

ESPÍRITO SANTO. **Portal da Transparência. Despesas**. Vitória, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.es.gov.br/Despesa>. Acesso em: 18 ago. 2024b.

EVANGELISTA, Isadora Victorino; SANTOS, João Carlos Gardini; GUIMARÃES, José Augusto Chaves; FERNÁNDEZ-MOLINA, Juan Carlos. O acesso à informação como supervalor ético em organização do conhecimento: diálogos entre a literatura científica e as fontes normativas na perspectiva brasileira. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 503–521, 2020. DOI: 10.26512/rici.v13.n2.2020.24955. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/24955>. Acesso em: 17 abr. 2023.

FARRADANE, Jason. Knowledge, information, and information science. **Journal of Information Science**, v. 2: n. 1, p. 75 – 80, jan. 1980.

FERREIRA, E. G. A.; SANTOS, E. S.; MACHADO, M. N. Políticas de informação no Brasil: A Lei de Acesso à Informação em foco. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/16940>. Acesso em: 5 abril. 2023.

FIGUEIREDO, Vanuza Silva; GAZONI, Rosenclever Lopes. TRANSPARÊNCIA NOS SITES DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **RC&C. Revista de Contabilidade e Controladoria**, [S.l.], v. 8, n. 2, ago. 2016. ISSN 1984-6266. Doi: <http://dx.doi.org/10.5380/rcc.v8i2.42996>. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/rcc/article/view/42996>>. Acesso em: 31 out. 2023.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013.

FLORINI, Ann. **The right to know: transparency for an open world**. New York, Columbia University Press, 2007. Disponível em: [https://ink.library.smu.edu.sg/soas\\_research/1355](https://ink.library.smu.edu.sg/soas_research/1355). Acesso em: junho de 2024.

FRY, B. J. **Computational information design**. 2004. 169 f. Thesis (Doctoral degree in Philosophy) - Program in Media Arts and Sciences, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 2004.

FUJITA, M. S. L. Organização e representação do conhecimento no Brasil: análise de aspectos conceituais e da produção científica do ENANCIB no período de 2005 a

2007. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 1-32, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/119329>. Acesso em: 22 nov. 2022.

FREADMAN, Anne. The Classifications of Signs (II): 1903. In: BERGMAN, Mats; QUEIROZ, João (ed.). **The Commens Encyclopedia: The Digital Encyclopedia of Peirce Studies**. New Edition, 2001. Disponível em: <<http://www.commens.org/>>. Acesso em: 10 jun 2022.

FLOWER, E. e MURPHEY, M. **A History of Philosophy in America**. V.2. New York: Capricorn, 1977.

GOMES, Adalmir de Oliveira; MELO, E. R. Proposta de avaliação de portais públicos: aplicação em portais da justiça estadual no Brasil. **Universitas Gestão e TI**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 109-122, jan./jun. 2016.

<https://doi.org/10.5102/un.gti.v6i1.3876>. Disponível: <https://www.publicacoes.uniceub.br/gti/article/view/3876>. Acesso em: jun. de 2020.

GOMES, J. C.; SCHNEIDER, M. A. F.; BEZERRA, A. C. Aplicativos cívicos: apropriação de dados abertos governamentais pela sociedade. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, n. XIX ENANCIB, 2018, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/103040>. Acesso em: 05 abril. 2023.

GONÇALVES, Tânia C.N.M.; VARELLA, Marcelo D. Os desafios da Administração Pública na disponibilização de dados sensíveis. **Revista Direito GV**. São Paulo. v. 14, n. 2, p. 513-536, maio/ago, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6172201821>. Acesso em: 08 set. 2021.

GUEDES, J. A. S.; FONSECA, R. de C.; STRAUHS, F. do R. Uso de indicadores e métricas para avaliação da qualidade da informação. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, Marília, SP, v. 15, p. e02121, 2021. DOI: 10.36311/1981-1640.2021.v15.e02121. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/12189>. Acesso em: 19 jan. 2024.

HABERMAS, Jürgen. **Mudança estrutural da Esfera Pública**: investigações quanto a uma categoria da sociedade burguesa. Rio de Janeiro: Tempos brasileiros, 2003.

HJORLAND, B. AND ALBRECHTSEN, H. Toward a new horizon in information science: domain analysis. **Journal of the American Society for Information Science**, [S.l.], Vol. 46, n. 6, pp. 400-25, jul., 1995.

HJORLAND, B. Library and information science: practice, theory, and philosophical basis. **Information Processing and Management**, [S. l.], v. 36, p. 501-531, maio, 2000.

HJORLAND, B. Domain analysis in information science. Eleven approaches-traditional as well as innovative. **Journal of Documentation**, [ S.l. ], Vol. 58, Nº 04,

p. 422-462, ago. 2002. Disponível: <https://doi.org/10.1108/00220410210431136>

HJORLAND, B. What is Knowledge Organization (KO)? **Knowledge Organization**, Frankfurt, Alemanha, v. 35, n. 2-3, p. 86-101, jul., 2008.

HJORLAND, B. Knowledge organization = Information organization? **Advances in Knowledge Organization**, [S.l.], v.13, jan., 2012. Disponível em: <[http://www.ergon-verlag.de/isko\\_ko/downloads/aiko\\_vol\\_13\\_2012\\_04.pdf](http://www.ergon-verlag.de/isko_ko/downloads/aiko_vol_13_2012_04.pdf)>. Acesso em: 10 abr., 2021.

HAUSMAN, C. R. A Semiótica de Peirce aplicada à percepção: O papel dos objetos dinâmicos e dos perceptos na interpretação perceptiva. **Cognitio**, São Paulo, v. 7, n. 2, pp. 231-246, 2006. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/cognitiofilosofia/article/view/13549>. Acesso em: 27 mar. 2023.

HOOD, Christopher. Transparency in Historical Perspective. In: Hood, Christopher; Heald, David (eds). Transparency: The Key to Better Governance? **British Academy Scholarship Online**, London, online edition, p.2-13, set. 2006. DOI: 10.5871/bacad/9780197263839.003.0001. Disponível em: <https://academic.oup.com/british-academy-scholarship-online/book/13315/chapter-abstract/166667387?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 19 jul. 2023.

HUANG, K. T.; LEE, Y.W.; WANG, R. Y. **Quality information and knowledge**. New York: Prentice-Hall, 1999.

INGWERSEN, P. **Information and information science in context**. Libri, v.42, n. 2, pp. 99- 135, 1992.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Painel Interativo: Propriedade Intelectual no Brasil**. [Infográfico]. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/plataforma-integrada-de-atendimento/painel-interativo>. Acesso em: 10 jan. 2024.

JAHNS, F. T.; RAUPP, F. M. Transparência de informações do Executivo estadual: proposta de ações de melhoria para o portal de Santa Catarina. **FACEF Pesquisa: Desenvolvimento e Gestão**, Franca, SP, v. 19, n. 1, p. 18-34, jan./abr. 2016. Disponível em: <http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/facefpesquisa/article/view/1119>. Acesso em: 27 jul. 2018.

JANSSEN, M.; CHARALABIDIS, Y.; ZUIDERWIJK, A. Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. **Information Systems Management (ISM)**, [online], v. 29, n.4, p. 258-268, 2012.

KANT, I. **A Paz Perpétua**: um projeto filosófico. Petrópolis-RJ: Vozes, 2020.

KELLEHER, Caitlin; WAGENER, Thorsten. Ten guidelines for effective data visualization in scientific publications. **Environmental Modelling & Software**, v. 26, n. 6, p. 822-827, 2011.

KIRK, Andy. **Data Visualisation: A Handbook for data driven design**. London: Sage, 2019.

KNAFLIC, Cole Nussbaumer. **Storytelling com dados: uma guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

KULAK, Sérgio Marilson. **A cidade como signo: ações publicitárias no âmbito urbano e geração de sentido**. 2022. 289 f. Tese (Doutorado em Ciências da Informação) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2022.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2003.

LARA, M. L.G. Conceitos de Organização e Representação do Conhecimento na ótica das reflexões do Grupo Temma. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 92–121, 2011. DOI: 10.5433/1981-8920.2011v16n2p92. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/10391>. Acesso em: maio 2022.

LEMOS, D. L., SOUZA, R. R. Knowledge organization systems for the representation of multimedia resources on the web: A comparative analysis. **Knowledge Organization**, 47 (4), 300–319, 2020. Doi: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2020-4-300>

LIMA, G. N. B. O. Organização e representação do conhecimento e da informação na web: teorias e técnicas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 25, n. Especial, p. 57-97, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/135734>. Acesso em: 12 jan. 2022.

LIMA, F. R. B.; SANTOS, P. L. V. A. da C. O aspecto icônico da linguagem visual. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 147–168, 2019. DOI: 10.5433/1981-8920.2019v24n1p147. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/30272>. Acesso em: 08 set. 2019.

LISZKA, James Jakob. **A General Introduction to the Semeiotic of Charles Sanders Peirce**. Bloomington/In: Indiana University Press, 1996.

LUZ, Charley dos Santos. **Arquitetura da Informação: do conteúdo à experiência do usuário**. São Paulo: Feed Consultoria, 2020.

MACEDO, F. L. O. **Arquitetura da informação: aspectos epistemológicos, científicos e práticos**. Brasília, 2005. 186 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília, 2005.

MADKUR, F.N.; PALETTA, F. C. Transparência Digital na Informação Pública. **Boletim do Arquivo da Universidade de Coimbra**, Coimbra, v. 34, n. 2, p. 69-89, dez. 2021. DOI: [https://doi.org/10.14195/2182-7974\\_34\\_2](https://doi.org/10.14195/2182-7974_34_2). Disponível em: <https://impactum-journals.uc.pt/boletimauc/issue/view/554>. Acesso em: jan. 2022.

MAIA, Maria Aniolly Queiroz; BARBOSA, Ricardo Rodrigues; WILLIAMS, Peter. Usabilidade e experiência do usuário de sistemas de informação: em busca de limites e relações. **Ciência da Informação em Revista**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 34–48, 2020. DOI: 10.28998/cirev.%y634-48. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/8594>. Acesso em: 17 nov. 2023.

MATHEUS, R.; JANSSEN, M.; JANOWSKI, T. Design principles for creating digital transparency in government. **Government Information Quarterly**. Vol. 38, n.1, p.101550, jan. 2021. Disponível em: [www.elsevier.com/locate/govinf](http://www.elsevier.com/locate/govinf). Acesso em: 21 abr. 2021.

MATHEUS, R.; JANSSEN, M. A Systematic Literature Study to Unravel Transparency Enabled by Open Government Data: The Window Theory. **Public Performance & Management Review**, [S. l.], v. 43, n.3, p. 503-534, dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1691025>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15309576.2019.1691025>. Acesso em: abr. 2021.

MATO GROSSO DO SUL. **Portal da Transparência**. Campo Grande, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.ms.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

MATO GROSSO DO SUL. **Portal da Transparência Receita Simplificada**. Campo Grande, 2024. Disponível em: <http://www.transparencia.ms.gov.br/#/ReceitaSimplificada> . Acesso em: 18 ago. 2024b.

MATO GROSSO DO SUL. **Portal da Transparência. Despesas**. Campo Grande, 2024. Disponível em: <http://www.transparencia.ms.gov.br/#/Despesas> . Acesso em: 18 ago. 2024c.

MEIRELES, I. Visualizing data: new pedagogical challenges. Spinillo, Farias & Padovani (Eds). **Selected Readings of the 4th Information Design International Conference**. São Paulo: SBDI- Brazilian Society of Information Design, 2011, p.73-83. Disponível em: <https://tinyurl.com/344p3b4y>. Acesso em: 9 nov. 2023.

MELO, D. A.; FUCHIGAMI, H. Y. Proposta de índice bidimensional de transparência da informação público-eletrônica como ferramenta para participação e controle sociais. REAd. **Revista Eletrônica de Administração**. Porto Alegre, v. 25, n. 2, p. 179–214, maio 2019.

MELITSKI, J.; CARRIZALES, TJ; MANOHARAN, A.; HOLZER, M. Digital governance success factors and barriers to success in Prague, **International Journal of Organization Theory & Behavior**, V. 14, n. 4, p.451-472, mar. 2011. Doi.org/10.1108/IJOTB-14-04-2011-B001. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJOTB-14-04-2011-B001/full/html>. Acesso em: mar. 2022.

MICHENER, G.; CONTRERAS, E.; NISKIER, I. Da opacidade à transparência? Avaliando a Lei de Acesso à Informação no Brasil cinco anos depois. **Revista de**

**Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 4, p. 610–629, 2018. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/75716>. Acesso em: 19 maio. 2021.

MICHENER, Gregory; BERSCH, Katherine. Identifying transparency. **Information Polity**, v. 18, n. 3, p. 233-242, jul. 2013.

MICHENER, Gregory; MONCAU, Luiz Fernando; VELASCO, Rafael Braem. **Estado brasileiro e transparência avaliando a aplicação da Lei de Acesso à Informação**. Rio de Janeiro: FGV, 2015.

MILANI, Alessandra M., P. *et al.* **Visualização de Dados**. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2020.

MINAYO, Marília C. de S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MINARD, Charles Joseph. **Mapa da campanha russa de Napoleão em 1812**. [S.l.], 1869. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Charles\\_Joseph\\_Minard](https://pt.wikipedia.org/wiki/Charles_Joseph_Minard). Acesso em: 13 abr. 2023.

MINAS GERAIS. **Portal da Transparência**. Belo Horizonte, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.mg.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

MINAS GERAIS. **Portal da Transparência. Sistema de busca**. Disponível em: <https://www.transparencia.mg.gov.br/busca?searchword=&searchphrase=all>. Acesso em: 18 ago. 2024b.

MINAS GERAIS. **Portal da Transparência. Despesas**. Belo Horizonte, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.mg.gov.br/despesa-estado/despesa>. Acesso em: 18 ago. 2024c.

MINAS GERAIS. **Portal da Transparência. Despesas Advocacia Geral**. Belo Horizonte, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.mg.gov.br/despesa-orgao/2024/01-01-2024/4469>. Acesso em: 18 ago. 2024d.

MOOERS, Calvin N. Zatocoding applied to mechanical Organization of Knowledge. **American Documentation**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 20-32, 1951.

MORAES JUNIOR, D. N.; CARNEIRO, A. de F.; SILVA NETO, J. M. da. Nível e ranking da transparência e acesso à informação dos municípios de Rondônia. **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, Belém, PA, v. 4, n. 2, p. 47-64, ago./dez. 2015. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.17800/2238-8893/aos.v4n2p47-64>.

MURPHEY, M. **The Development of Peirce's Philosophy**. Cambridge/Mass: Harvard University Press, 1993.

NAZÁRIO, Débora Cabral; DA SILVA, Paulo Fernando; ROVER, Aires José. Avaliação da Qualidade da Informação Disponibilizada no Portal da Transparência do Governo Federal. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, n. 6, p. 180-199, jan. 2012. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/275025128> Avaliação da qualidade da informação disponibilizada no portal da transparência do governo federal. Acesso em: 07 set. 2019.

NEHMY, R.M.Q.; PAIM, I. A desconstrução do conceito de qualidade da informação. **Ciência da Informação**, v.27, n.1, p.36-45, 1998. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/817/849>. Acesso em: 01 de agosto de 2020.

NEVES, E.; MACEDO, M.; GABIATTI, L.; GOUVEA, C. A.; BOTELHO, L.; SILVA, E. Avaliação da Qualidade da Informação Disponibilizada Pelo Portal de Transparência da Alesc. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 3, 2012, Catalão. **Anais...** Catalão, Goiás: Universidade Federal de Goiás, 2012.

NÖTH, W. **Handbook of Semiotics**. Bloomington: Indiana University Press, 1990.

NOVELLINO, M. S. F. Instrumentos e metodologias de representação da informação. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 37–45, 1996. DOI: 10.5433/1981-8920.1996v1n2p37. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1603>. Acesso em: 05 de jan. 2022.

OLETO, R. R. Percepção da qualidade da informação. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 35, n. 1, 2006. DOI: 10.18225/ci.inf.v35i1.1153. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1153>. Acesso em: 19 dez. 2021.

OLIVEIRA, Rodrigo; CAPPELLI, Claudia; OLIVEIRA, Jonice. Diretrizes para o Design de Visualização da Informação: Estendendo a Linguagem Cidadã. In: WORKSHOP DE COMPUTAÇÃO APLICADA EM GOVERNO ELETRÔNICO (WCGE), 9., 2021, Evento Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 259-266. ISSN 2763-8723. DOI: <https://doi.org/10.5753/wcge.2021.15994>.

OLIVEIRA, H.P.C. **Arquitetura da informação pervasiva: contribuições conceituais**. [Tese]. Marília: Universidade Estadual Paulista; 2014.

OLIVEIRA, H.P.C.; VIDOTTI, S.A.B.G.; BENTES, V. **Arquitetura da informação pervasiva [online]**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015, p.117.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Adotada e proclamada pela Assembleia Geral na Resolução 217 A (III), de 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <https://www.un.org/pt-br/documents/udhr/>. Acesso em: 23 maio 2023.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Convenção Americana sobre Direitos Humanos** (Pacto de San José da Costa Rica), de 1969. Disponível em: <inserir URL, se disponível>. Acesso em: 23 maio 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos**. Adotado e aberto à assinatura, ratificação e adesão pela Resolução

2200A (XXI) da Assembleia Geral, de 16 de dezembro de 1966. Disponível em: <inserir URL, se disponível>. Acesso em: 23 maio 2023.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Convenção Interamericana contra a Corrupção (CIC)**, de 1996. Disponível em: <inserir URL, se disponível>. Acesso em: [23 maio 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção (UNCAC)**. Adotada pela Assembleia Geral na Resolução 58/4, de 31 de outubro de 2003. Disponível em: <inserir URL, se disponível>. Acesso em: 23 maio 2023.

PAIM, I.; NEHMY, R.; GUIMARÃES, C. Problematização do conceito “qualidade” da informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.1, n.1, p.111-119, jan/jun.1996. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/8/27>. Acesso em: 10 ago. 2020.

PANDO, Daniel Abraão. **Epistemologia da organização da informação**: uma análise de sua cientificidade no contexto brasileiro. 2018. 463 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2018. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/153395/pando\\_da\\_dr\\_mar.pdf?squence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/153395/pando_da_dr_mar.pdf?squence=3&isAllowed=y). Acesso em: 23 nov. 2021.

PARÁIBA. **Portal da Transparência**. João Pessoa, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.pb.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

PARÁIBA. **Portal da Transparência. Obras**. João Pessoa, 2024. Disponível em: <https://transparencia.pb.gov.br/obras/>Acesso em: 18 ago. 2024b.

PARÁIBA. **Portal da Transparência. Despesa Orçamentária**. João Pessoa, 2024. Disponível em: <https://transparencia.pb.gov.br/despesas/despesas-orçamentaria>. Acesso em: 18 ago. 2024c.

PARANÁ. **Portal da Transparência**. Curitiba, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.pr.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

PARANÁ. **Portal da Transparência. Despesas do poder executivo**. Curitiba, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.pr.gov.br/pte/assunto/4/287?origem=3>. Acesso em: 19 ago. 2024b.

PEIRCE, C. S. (1931-35 e 1958). *The collected papers of Charles Sanders Peirce*. **Hartshorne, C.; Weiss, P. e Burks, A. (Eds.)** Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 8 vols.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica e Filosofia**. São Paulo: Cultrix, 2010.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica**. Trad. José Teixeira Coelho. São Paulo: Perspectiva, 2010.

PÉREZ-MONTORO, M. **Comunicación visual de la información**: qué y cómo podemos narrar con datos. Rio de Janeiro: IBICT, 2022.

PINTO, A. F. A.; VIEIRA, T. de O.; BITTENCOURT, P. R. Acessibilidade informacional na Web: um estudo da acessibilidade nas instituições arquivísticas nacionais da Ibero-América. **Páginas a&b: arquivos e bibliotecas**, [S. l.], p. 148–162, 2019. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/6363>. Acesso em: 28 maio 2021.

PIRES, J. B. Panorama sobre a filosofia de Charles Sanders Peirce. **Revista Cultural Fonte**, 2(1), pp. 17-33, 1999.

PIRES, J. B. Vida e obra de Charles Sanders Peirce e as bases para o estudo da linguagem fotográfica. **Discursos Fotográficos**, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 145–160, 2008. DOI: 10.5433/1984-7939.2008v4n4p145. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/1510>. Acesso em: 19 ago. 2023.

PIRES, Jorge de Barros, CONTANI, Miguel Luiz. O Caráter Normativo da Semiótica para a Organização da Informação e do Conhecimento. *In*: CERVANTES, Brígida Maria Nogueira (org.). **Horizontes da Organização da Informação e do Conhecimento**. Londrina: Eduel, 2012. p. 37-62.

PINHEIRO, L. V. R. Informação: esse obscuro objeto da Ciência da Informação. **Revista Morpheus - Estudos Interdisciplinares em Memória Social**, [S. l.], v. 3, n. 4, 2014. Disponível em: <https://seer.unirio.br/morpheus/article/view/4108>. Acesso em: 20ago. 2021.

QUEIROZ, Antônio. **Semiose segundo C.S. Peirce**. São Paulo: EDUC, 2004.

RAUPP, F. M.; PINHO, J. A. G. de. Prestação de contas nos portais eletrônicos de assembleias legislativas: um estudo após a Lei de Acesso à Informação. **Revista Gestão e Planejamento**, Salvador, BA, v. 15, n. 1, p. 144-161, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/rgb/article/view/2411>. Acesso em: 25 ago. 2023.

RAUPP, F. M.; PINHO, J. A. G. de. Prestação de contas no Legislativo local antes e após a Lei de Acesso à Informação. **ConTexto - Contabilidade em Texto**, Porto Alegre, v. 15, n. 29, 2015. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/view/46219>. Acesso em: 25 ago. 2023.

REIS, M. C. dos; ALMEIDA, C. C. de; FERNEDA, E. A questão dos métodos de análise semiótica: contribuições à Ciência da Informação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, [S. l.], v. 16, p. 1–30, 2020. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1379>. Acesso em: 23 fev. 2024.

RESENDE, Walisson da Costa; NASSIF, Mônica Erichsen. Aplicação da lei de

acesso à informação em portais de transparência governamentais brasileiros.

**Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], v. 20, n. 42, p. 1–16, 2015. DOI: 10.5007/1518-2924.2015v20n42p1.

Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2015v20n42p1>. Acesso em: 20 maio 2022.

RIEH, Soo Young. Judgment of information quality and cognitive authority in the web. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, New York, v. 53, p. 145-161, 2002. Disponível em:

<https://onlineibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.10017>. Acesso em: 15 agosto 2021.

RODRIGUES, K. F. Desvelando o conceito de transparência: seus limites, suas variedades e a criação de uma tipologia. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, RJ, v. 18, n. 2, p. 237–253, 2020. DOI: 10.1590/1679-395173192. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/cadernosebape/article/view/73192>. Acesso em: 7 jan. 2022.

ROSA, Samuel Santos da; SILVA, Fabiano Couto Corrêa da; PAVÃO, Caterina Marta Groposo. Iniciativas de acesso aberto no combate à pandemia: dados abertos e propriedade intelectual na disseminação da informação e conhecimento. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 19, n. 00, p. e021025, 2021. DOI: 10.20396/rdbci.v19i00.8666880. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8666880>. Acesso em: 31 ago. 2023.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. **Information Architecture for the World Wide Web**. Sebastopol: O'Reilly Media, 1998.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P.; ARANGO, J. **Information Architecture for the Web and Beyond**. 4ª ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015

SANTAELLA, Lucia. **Semiótica Aplicada**. São Paulo: Thomson, 2002.

SANTAELLA, Lúcia. **O que é Semiótica**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1989.

SANTAELLA, L. **Charles Sanders Peirce: A Filosofia Pragmatista e a Semiótica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2012.

SANTAELLA, L.; NÖTH, W. **Introdução à semiótica**: passo a passo para compreender os signos e a significação. São Paulo: Paulus, 2021. Coleção Introdução.

SANTOS, Flavio Marcelo Risuenho dos. **Avaliação da qualidade da informação dos controles de eventos de falha e manutenção de equipamentos industriais**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SARACEVIC, T. Information science: origin, evolution and relations. In: VAKKARI, P., CRONIN, B. (Eds.) **Conceptions of library and information science**. London: Taylor Graham, 1992. p.5-27.

SARACEVIC, T. Information Science: origin, evolution and relations. In: VAKKARI, Pertti, CRONIN, B. (Eds.). **Conceptions of Library and Information Science; historical, empirical and theoretical perspectives**. In: THE INTERNATIONAL CONFERENCE FOR THE CELEBRATION OF 20TH ANNIVERSARY OF THE DEPARTMENT OF INFORMATION STUDIES OF UNIVERSITY OF TAMPERE, 1991, Proceedings. Finland. London, Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p. 5-27. Disponível em: <<http://comminfo.rutgers.edu/~kantor/601/Readings2004/Week2/w2R1.PDF>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

SHANKS, G.; PRICE, R. A Semiotic Information Quality Framework: Development and Comparative Analysis. In: WILLCOCKS, Leslie P.; SAUER, Chris; LACITY, Mary C. **Enacting Research Methods in Information Systems**, v. 3. Palgrave Macmillan, Cham, 2016, p. 219-250. Disponível: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-29272-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-29272-4_7). Acesso em: 31 ago. 2023.

SHANKS, G.; PRICE, R. A Semiotic Information Quality Framework: Development and Comparative Analysis. **Journal of Information Technology**, Londres, v. 20, n. 2, p. 88-102, abr. 2005. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1057/palgrave.jit.2000038>. DOI: 10.1057/palgrave.jit.2000038. Acesso em: 01 set 2023.

SHUTTERSTOCK. **Charts Graphs**. [S.l.] 4 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://www.shutterstock.com/pt/image-vector/big-set-charts-graphs-blue-color-1304819677>. Acesso em: 13 abr. 2023.

SILVA, Jonathas Luiz Carvalho; FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo. Um olhar sobre a origem da Ciência da Informação: indícios embrionários para sua caracterização identitária. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], v. 17, n. 33, p. 1-29, jan./abr., 2012. DOI: 10.5007/1518-2924.2012v17n33p1. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2012v17n33p1>. Acesso em: 20 dez. 2021.

SILVA, T. E.; EIRÃO, T. G. Mapeamento e tendências do gt5 do enancib: um estudo dos trabalhos apresentados de 2011 a 2018. Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação, n. 20, 2019, Florianópolis. **Anais ...Florianópolis: ANCIB**. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/122761>. Acesso em: 06 mar. 2021.

SILVA, H. B. F. da. **Transparência pública e parlamento eletrônico: a reforma do Poder Judiciário no Portal do Senado Federal**. 2009. 624f. Tese (Doutorado em Comunicação Social). Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo, 2009.

SILVEIRA, L. F. B. **Curso de semiótica geral**. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

SOUSA, Rosilene Paiva Marinho de; DIAS, Guilherme Ataíde; SHINTAKU, Milton. Lei de Acesso à Informação e Repositórios Governamentais como instrumentos para um modelo aberto de governança. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], v. 25, p. 01–17, 2020. DOI: 10.5007/1518-2924.2020.e73599. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/73599>. Acesso em: 20 ago. 2021.

SOUZA, R. R. Sistemas de recuperação de informações e mecanismos de busca na web: panorama atual e tendências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 161-173, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/23742>. Acesso em: 9 jan. 2022.

SOUZA, Érica Ferreira de; FELIZARDO, Katia Romero; FALBO, Ricardo de Almeida. Revisão sistemática. *In*: FELIZARDO, Katia Romero *et al.* (Orgs.). **Revisão sistemática da literatura em engenharia de software: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 125 p.

SOUZA, LUCIANA c. **Estrutura lógica de organização da pesquisa científica: texto básico para auxiliar pesquisadores**. Belo Horizonte: EdUEMG, 2020.

SOUZA, Ramon Jorge de; BARBOSA, Reuben Bezerra; CABRAL, Augusto César de Aquino; SANTOS, Sandra Maria dos. Avaliação da Qualidade das Informações disponibilizadas no Portal da Transparência do Estado do Ceará. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], v. 24, n. 54, p. 91–104, 2019. DOI: 10.5007/1518-2924.2019v24n54p91. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2019v24n54p91>. Acesso em: 01 ago. de 2020.

STUMPF, K. Abordagens recentes sobre ética no campo da ciência da informação no Brasil. **DataGramZero**, v. 11, n. 6, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/7215>. Acesso em: 01 abr. 2021.

SUGUIHIRO, V. *et al.* **Caderno LAI Social-Ies-Uel. Produção Técnica**. Disponível em: <http://www1.tce.pr.gov.br/conteudo/lai-social-lei-de-acesso-a-informacao/235510/area/47>. Acesso em: 05 de set. 2019.

TRANSPARÊNCIA. *In*: **AULETE**, Dicionário Online de Português. Rio de Janeiro: Delta, 2024. Disponível em: <https://www.aulete.com.br/transparência>. Acesso em: 27/07/2024.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS. **Portal da Transparência**. Campinas, 2024. Disponível em: <https://www.transparencia.unicamp.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS. **Portal da Transparência. Consultar Aquisições**. Campinas, 2024. Disponível em: <https://transparencia.unicamp.br/paginas/consultar-licitacoes/>. Acesso em: 18 ago. 2024b.

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS. **Portal da Transparência. Painel de aquisições.** Campinas, 2024. Disponível em: <https://transparencia.unicamp.br/paginas/painel-de-licitacoes/>. Acesso em: 18 ago. 2024c.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Portal da Transparência.** São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.site.usp.br/transparência/>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Portal da Transparência. Execução orçamentária.** São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.site.usp.br/transparência/>. Acesso em: 18 ago. 2024b.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Portal da Transparência. Despesas.** São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.site.usp.br/codage/gestão-orçamentaria/demonstrativo-de-receitas-e-de-despesas/>. Acesso em: 18 ago. 2024c.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Portal da Transparência.** Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://transparencia.uerj.br/>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Portal da Transparência. Receitas e despesas.** Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://transparencia.uerj.br/receitas-e-despesas/>. Acesso em: 18 ago. 2024b.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Portal da Transparência.** Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://www.rj.gov.br/transparência/>. Acesso em: 18 ago. 2024c.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. **Portal da Transparência.** Londrina, 2024. Disponível em: <https://sistemas.uel.br/portalthtransparencia/index>. Acesso em: 19 ago. 2024a.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. **Portal da Transparência. Sistema de busca.** Londrina, 2024. Disponível em: <https://sistemas.uel.br/portalthtransparencia/receitasEDespesas/despesas>. Acesso em: 19 ago. 2024b.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. **Portal da Transparência. Despesas.** Londrina, 2024. Disponível em: [www.sistema.uel.br/portalthtransparencia/reseitaEDespesas/despesas](http://www.sistema.uel.br/portalthtransparencia/reseitaEDespesas/despesas). Acesso em: 18 ago. 2024c.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. **Site da UEM.** Maringá, 2024. Disponível em: <https://www.uem.br>. Acesso em: 19 ago. 2024a.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. **Portal da Transparência.** Maringá, 2024. Disponível em: <https://www.npd.uem.br/transparencia/>. Acesso em: 19 ago. 2024b.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. **Portal de transparência.** Maringá,

2024. Disponível em: <https://www.npd.uem.br/transparencia/>. Acesso em: 19 ago. 2024c.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA. **Portal da Transparência**. Ponta Grossa, 2024. Disponível em: <https://www2.uepg.br/transparencia/>. Acesso em: 19 ago. 2024a.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA. **Portal da Transparência. Despesas Pagas**. Ponta Grossa, 2024. Disponível em: <https://transparencia.apps.uepg.br/despesasPagas>. Acesso em: 19 ago. 2024b.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Portal da Transparência**. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www2.unesp.br>. Acesso em: 18 ago. 2024a.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Portal da Transparência**. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www2.unesp.br/portal#!/transparencia>. Acesso em: 18 ago. 2024b.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Portal da Transparência. Demonstrativos de despesas pagas**. São Paulo, 2024. Disponível em: [https://ape.unesp.br/orcamento\\_anual/ddp.php](https://ape.unesp.br/orcamento_anual/ddp.php). Acesso em: 18 ago. 2024c.

VAKKARI, P. Task complexity, problem structure and information actions: integrating studies on information seeking and retrieval. **Information Processing & Management**, v. 35, p. 819-837, 1999.

VENTURA, K.; FELL, A. F. Acesso à Informação Pública de Qualidade: Estudo Da Aplicação Da Lei Nº 12.527/2011 Pelas Instituições Federais De Ensino Superior Da Região Nordeste. In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 13, 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2012. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xiiienancib/paper/viewFile/3763/2886>. Acesso em: 01 de agosto de 2020.

VIEIRA, J. M. de L.; PINHO, F. A. A contribuição da organização e da visualização da informação para os sistemas de recuperação de informação. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 110–136, 2015. DOI: 10.5433/1981-8920.2015v20n1p110. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/17815>. Acesso em: 27 set. 2020.

WANG, R.Y.; STRONG, D.M. Beyond Accuracy: what data quality means to data consumers, In: **Journal of Management Information Systems**, v.12, n.4, p.5-33, 1996.

WARD, S. J. The magical concept of transparency. In ZION, L.; CRAIG, D. (org.). **Ethics for Digital Journalists: Emerging Best Practices**, p. 45-58. New York: Routledge, 2014.

WARD, M.; GRINSTEIN, G.; KEIM, D. **Interactive data visualization: foundations, techniques, and applications**. Florida: CRC, 2015.

WARE, C. **Information visualization: perception for design.** São Francisco: Morgan Kaufmann, 2012.

WILKE, Claus O. **Fundamentals of data visualization: a primer on making informative and compelling figures.** Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2019.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A

### Protocolo da Revisão Sistemática da Literatura sobre Semiótica e Qualidade da informação

**Objetivo:** objetivo é identificar os trabalhos de semiótica e qualidade da informação que vem sendo estudadas no contexto da Ciência da Informação

**Questões de pesquisa:**

1. Quais estudos sobre a semiótica de Charles Peirce estão sendo pesquisadas no contexto da Ciência da Informação?
2. Que pesquisas vêm sendo desenvolvidas com o uso da Semiótica e qualidade da informação no contexto da Ciência da Informação?

**Bases de dados:** Scientific Electronic Library Online (SciELO); Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI); Web of Science; Scopus (Elsevier B.V); Dimension e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

**Estratégia de busca:**

- a. String de busca: “semiótica” AND “qualidade da informação”.
- b. Presença da string: título, resumo e palavras-chave.
- c. Recorte temporal: 2011 a outubro de 2022 (período de realização da busca bibliográfica).

**Critérios de inclusão de artigos na RSL:**

1. Tipos de documentos: artigos publicados em periódicos científicos e anais de congressos.
2. Idioma: inglês, português e espanhol.
3. Área de pesquisa: Ciência da Informação.
4. Estar disponível em acesso aberto.
5. Tratar sobre a Semiótica Peirceana e de qualidade da informação

**Critérios de exclusão de artigos na RSL:**

1. Não estar disponível *online*.
2. Não estar no contexto da Ciência da Informação.
3. Não estar em acesso aberto.
4. Estar fora do período 2011 a outubro de 2022.
5. Artigo de periódico e de congressos científicos.

**Critérios de qualidade:** artigos revisados por pares.

**Estratégias de extração de dados:**

1. Eliminar referências repetidas, após a realização das buscas bibliográficas.
2. Eliminar referências que não respondam às questões de pesquisa sobre Semiótica, após leitura do título, resumo e palavras-chave.
3. Após seleção dos artigos que formaram o *corpus* de análise da RSL realizar a leitura integral deles, analisando-os quanto aos objetivos, métodos, resultados e contribuições.

**Requisitos para a sumarização dos resultados:** realizar o preenchimento de formulários de extração de dados (APÊNDICE B) para cada texto selecionado no *corpus* de análise da RSL e lido integralmente.

**APÊNDICE B****Formulário de extração de dados dos artigos que compõem o *corpus* da Revisão Sistemática da Literatura sobre Semiótica e Qualidade da Informação****Tabela — Formulário de extração de dados dos artigos**

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
Referência	Informação descritiva bibliográfica.
Autor	Informação descritiva bibliográfica.
Instituição	Informação descritiva bibliográfica.
Área de atuação	Informação descritiva bibliográfica.
Orcid	Informação descritiva bibliográfica.
Conceitos, temáticas, assuntos abordados	Indexar os principais temas e ideias do artigo.
Tema da pesquisa	Identificar a macro temática do artigo.
Objetivo da pesquisa	Extrair informação do título, resumo, palavras-chave ou introdução.
Hipótese	Inserir, caso seja explicitada.
Métodos utilizados	Extrair informação da seção de metodologia e do resumo.
Citação(ões) direta(s) do(s) autor(es)	Copiar as citações mais importantes do fichamento, identificando o número da página da qual foi retirada.
Figuras e/ou tabelas relevantes	Breve descrição e indicação do número da página correspondente.
Contribuições do trabalho	Identificar a relevância dos resultados alcançados para a ciência.
Relação com a Ciência da Informação	Buscar responder às questões de pesquisa da RSL.
Sugestão de trabalhos futuros	Retirar informação das considerações finais (quando estiver disponível).
Limitações da pesquisa	Retirar informação das considerações finais (quando estiver disponível).
Dúvidas a elucidar	Apontar dúvidas sobre o conteúdo.
Comentário(s) analítico(s)	Resumir as principais ideias do artigo, com enfoque para a relação entre Semiótica, qualidade da informação e a Ciência da Informação.