



**Universidade Federal de Campina Grande
Unidade Acadêmica de Design
Programa de Pós-Graduação em Design**

PAULA PRISCILLA FAGUNDES ARAÚJO BARROS GOMES

**AVALIAÇÃO DA USABILIDADE E ACESSIBILIDADE EM INTERAÇÃO HUMANO-
COMPUTADOR EM PORTAIS: um estudo de caso sobre três Portais da
Transparência Municipais da Paraíba.**

Campina Grande – PB
Setembro de 2022

PAULA PRISCILLA FAGUNDES ARAÚJO BARROS GOMES

**AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE E USABILIDADE EM INTERAÇÃO HUMANO-
COMPUTADOR EM PORTAIS: um estudo de caso sobre três Portais da
Transparência Municipais da Paraíba.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Campina Grande como requisito para obtenção de mestre em Design.

Linha de Pesquisa: Informação, Comunicação e Cultura.

Financiamento: FAPESQ - CAPES

Orientador: Prof. Dr. José Guilherme da Silva
Santa Rosa

Campina Grande – PB

Setembro de 2022

G633a Gomes, Paula Priscilla Fagundes Araújo Barros.
Avaliação da usabilidade e acessibilidade em interação humano-computador em portais: um estudo de caso sobre três portais da transparência municipais da Paraíba / Paula Priscilla Fagundes Araújo Barros Gomes. – Campina Grande, 2022.
146 f.: il. color.

Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.
"Orientação: Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa".
Referências.

1. Portal da Transparência. 2. Usabilidade. 3. Acessibilidade. 4. Acesso à Informação. 5. Paraíba. I. Santa Rosa, José Guilherme da Silva. II. Título.

CDU 004.5(813.3)(043)

PAULA PRISCILLA FAGUNDES ARAÚJO BARROS GOMES

**AVALIAÇÃO DA USABILIDADE E ACESSIBILIDADE EM INTERAÇÃO
HUMANO-COMPUTADOR EM PORTAIS: um estudo de caso sobre três Portais
da Transparência Municipais da Paraíba**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Campina Grande, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Mestre em Design.

Dissertação defendida e aprovada em 29 de Novembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa

Orientador

Universidade Federal de Campina Grande – PPGDesign

Prof. Dr. Juscelino de Farias Maribondo

Membro Interno

Universidade Federal de Campina Grande – PPGDesign

Prof. Dr. Rodrigo Pessoa de Medeiros

Membro Externo

Instituto Federal da Paraíba - IFPB

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, por sempre me proporcionar mais do que mereço.

Agradeço à minha esposa, Jorilene Barros, por todo o incentivo, palavras de conforto e apoio. Por não me deixar desistir e por acreditar em mim, antes de tudo.

Agradeço a minha mãe, Sônia Maria, pela dedicação e apoio na tenra infância. Ao meu irmão, Pedro Luiz pelo companheirismo. Ao meu Pai, Paulo Lopes (*In memoriam*), por todo o amor e carinho dedicados no pouco tempo em que tivemos para compartilhar este plano.

Gratidão aos meus amigos por toda a força, incentivo, ouvidos e compreensão, em especial à Tayná Rangel, Vanessa Cláudia e Ana Luiza. A transposição pelas sinuosas estradas da vida torna-se menos angustiante quando se tem vocês.

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Guilherme Santa Rosa, pelos ensinamentos e colaboração. Aos integrantes da banca, Prof. Dr. Juscelino Maribondo e o Prof. Dr. Rodrigo Medeiros, pela leitura, atenção, colaboração e disponibilidade.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal da Paraíba, em especial ao Prof. Dr. José Eustáquio Rangel de Queiroz, pelos ensinamentos, disponibilidade, atenção e incentivo.

A secretária Gilvaneide Lima, por toda a paciência, atenção, gentileza e disponibilidade.

A Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ), pelo importante apoio financeiro.

Gratidão a todos que cruzaram meu caminho e que, direta ou indiretamente, colaboraram para o desenvolvimento deste trabalho.

*Todo poder que, em vez de servir aos outros,
serve a si mesmo, esse é um poder que não serve.
O poder da informação, o poder da ciência,
o poder da arte, é servir.*

MÁRIO SÉRGIO CORTELLA

RESUMO

No mundo hodierno, o acesso à informação é essencial para a participação popular na *res publica*. Subsidiariamente, a disponibilização dessas informações ocorre a partir de páginas *web*, denominadas Portais da Transparência. A efetividade no acesso a esses sítios relaciona-se com a adoção de diretrizes para que possam apresentar-se úteis à população, sem distinções, possibilitando os princípios democráticos. Neste sentido compreende-se a necessidade de conhecimento sobre a legislação que norteia o desenvolvimento desses sítios - LC 131 e LAI 12.527 - como também, as diretrizes de acessibilidades e usabilidade que precisam apresentar. Considerando isso, esse trabalho realizou uma avaliação da Acessibilidade e Usabilidade nos PTM's das cidades de Queimadas, Sapé e Catolé do Rocha, na Paraíba, escolhidas devido às características inerentes às interfaces dessas páginas. Realizou-se a verificação de conformidades das diretrizes da WCAG e eMAG e a padrões, a partir dos Princípios de Diálogo – Norma ISO 9241/110. Foi verificado que as interfaces apresentaram problemas de usabilidade e acessibilidade em todos os níveis, inclusive os mais básicos, sendo provável que não atenda de forma efetiva grande parte da população.

Palavras-chave: Portal da Transparência, Usabilidade, Acessibilidade, Acesso à Informação, Paraíba

ABSTRACT

In today's world, access to information is essential for popular participation in the res publica. Subsidiarily, this information is made available through web pages, called Transparency Portals. The effectiveness of access to these sites is related to the adoption of guidelines so that they can be useful to the population, without distinction, enabling democratic principles. In this sense, it is understood the need for knowledge about the legislation that guides the development of these sites - LC 131 and LAI 12,527 - as well as the accessibility and usability guidelines that they need to present. Considering this, this work carried out an evaluation of Accessibility and Usability in the PTMs of the cities of Queimadas, Sapé and Catolé do Rocha, in Paraíba, chosen due to the inherent characteristics of the interfaces of these pages. Compliance with WCAG and eMAG guidelines and standards were verified, based on the Principles of Dialogue – ISO 9241/110 Standard. It was verified that the interfaces presented usability and accessibility problems at all levels, including the most basic ones, and it is likely that it does not effectively serve a large part of the population.

Keywords: *Transparency Portal, Usability, Accessibility, Access to Information, Paraíba*

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01 INTRODUÇÃO	9
1.1.1 Objetivo Geral	13
1.1.2 Objetivos Específicos	13
1.2 Estrutura do documento	17
CAPÍTULO 02 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 Governo Eletrônico - eGOV	18
2.2 Lei Complementar 131/2009	21
2.3 Lei de Acesso à Informação - LAI (12.527)	22
2.4 Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD	26
2.5 Usabilidade	28
2.5.1 Heurísticas de Nielsen	35
2.5.2 Regras de ouro de Shneiderman	37
2.5.3 Critérios ergonômicos de Bastien e Scapin	39
2.5.4 Princípios de Diálogo da norma ISO 9241/110	42
2.6 Acessibilidade	49
2.6.1 Acessibilidade Visual	51
2.6.1.1 Daltonismo	53
2.6.2 Acessibilidade Auditiva	56
2.6.3 Acessibilidade Física	58
2.6.4 Neurodiversidade	59
2.6.5 Pessoas idosas	60
2.6.6 Pessoas analfabetas	61
CAPITULO 03 ABORDAGEM METODOLÓGICA PARA A AVALIAÇÃO DE PORTAIS DA TRANSPARÊNCIA MUNICIPAIS	63
3.1 Caracterização da Pesquisa	63
3.2 Abordagem Metodológica	63
3.2.1 Escolha dos Portais	64
3.2.2 Avaliação de Conformidade com a WCAG	65
3.2.3 Avaliação com <i>software</i> ASES	66
3.2.4 Avaliação de conformidade a padrões – ISO 9241/110	71
CAPITULO 04 VALIDAÇÃO DA METODOLOGIA	73
4.1 Conhecendo os Portais da Transparência	73
4.1.1 Portal da Transparência Municipal de Queimadas	73
4.1.2 Portal da Transparência Municipal de Catolé do Rocha	76

4.1.3 Portal da Transparência Municipal de Sapé	79
4.2 Avaliação WCAG	81
4.2.1 Princípio Perceptível	82
4.2.1.1 Avaliação detalhada – Princípio Perceptível	84
4.2.1.1.1 Portal da Transparência da cidade de Queimadas	84
4.2.1.1.2 Portal da Transparência de cidade de Sapé	85
4.2.1.1.3 Portal da Transparência da cidade de Catolé do Rocha	87
4.2.1.2 Princípio Operável	90
4.2.1.2 Avaliação detalhada - Princípio Operável	92
4.2.1.2.1 Portal da Transparência da cidade de Queimadas	92
4.2.1.2.2 Portal da Transparência da cidade de Sapé	93
4.2.1.2.3 Portal da Transparência da cidade de Catolé do Rocha	94
4.2.1.3 Princípio Compreensível	95
4.2.1.3.1 Relatório Detalhado	97
4.2.1.3.1.1 Portal da Transparência da cidade de Queimadas	97
4.2.1.3.1.2 Portal da Transparência da cidade de Sapé	100
4.2.1.3.1.3 Portal da Transparência da cidade de Catolé do Rocha	103
4.2.1.4 Princípio Robusto	106
4.3 Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – EMAG	107
4.3.1 Portal da Transparência da cidade de Queimadas	107
5.3.3 Portal da Transparência de Catolé do Rocha	109
4.4 Avaliação ISO 9241-110	110
Das 57 recomendações dos princípios de diálogo apenas 8,77% das recomendações aplicáveis foram respeitadas pelos Portais da Transparência. As páginas apresentaram os mesmos valores de adesão, não conformidade e não aplicabilidade.	125
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	126
5.1 CONCLUSÕES	127
6 REFERÊNCIAS	131
APÊNDICES	137
APÊNDICE I – CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE - WCAG	138
APÊNDICE II – PORTAIS DA TRANSPARÊNCIA DA PARAÍBA	146
APÊNDICE III – QUANTIDADE DE PORTAIS DA TRANSPARÊNCIA ATENDIDOS POR CADA EMPRESA	154
APÊNDICE IV – CIDADES POR HABITANTES ATENDIDOS POR CADA EMPRESA	155
APÊNDICE V – RELAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES WCAG E SEUS NÍVEIS DE CRITICIDADE	157

APÊNDICE VI – RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO WCAG – PRINCÍPIO PERCEPTÍVEL	160
APÊNDICE VII – RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO WCAG – PRINCÍPIO OPERÁVEL	163
APÊNDICE VIII – RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO WCAG – PRINCÍPIO COMPREENSÍVEL	165
APÊNDICE IX – RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO WCAG – PRINCÍPIO ROBUSTO	167
APÊNDICE X – ANÁLISE DE CONFORMIDADE COM OS REQUISITOS FORMAIS E INFORMAIS DA LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO	168

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tela Inicial do Portal da Transparência Federal.	20
Figura 2 - Página inicial do PTM de Aparecida	25
Figura 3 - Interface Gráfica criada pela Xerox Star	29
Figura 4 - Quantidade de pessoas com deficiência no Brasil	Erro! Indicador não definido.
Figura 5 - Composição do olho humano	54
Figura 6 - Tipos de daltonismo	54
Figura 7 - Simulação de interface para daltônicos	55
Figura 8 - <i>Plugin</i> VLibras em funcionamento	57
Figura 9 - Taxa de Analfabetismo no Brasil	61
Figura 10 - Procedimentos metodológicos	64
Figura 11 - Página inicial ASES	69
Figura 12 - Página de análise do <i>software</i> ASES	70
Figura 13 - Página Inicial do PTM da cidade de Queimadas	74
Figura 14 - Paleta de Cores do Portal da Transparência de Queimadas	75
Figura 15 - Página Inicial do PTM da cidade de Catolé do Rocha	76
Figura 16 - Paleta de Cores do Portal da Transparência de Catolé do Rocha	77
Figura 17 - Captura de Tela do PTM de Catolé do Rocha - 2	78
Figura 18 - Paleta de Cores do Portal da Transparência de Sapé	79
Figura 19 - Portal da Transparência da cidade de Sapé	80
Figura 20 - Conformidade com o critério Perceptível da WCAG	82
Figura 21 - Avaliação fonte-fundo PTM de Sapé	86
Figura 22 - <i>Plugin</i> Hand Talk no PTM de Catolé do Rocha	88
Figura 23 - Avaliação fonte-fundo PTM de Catolé do Rocha	89
Figura 24 - Conformidade com o Princípio Operável da WCAG	90
Figura 25 - Conformidade com o Princípio Compreensível da WCAG	95
Figura 26 - Página de Pesquisa do PTM de Queimadas	97
Figura 27 - Pesquisa de Gerenciamento de Frota PTM de Queimadas	98
Figura 28 - Seção e-SIC do PTM de Queimadas	98
Figura 29 - Consulta despesa orçamentária PTM Queimadas	99
Figura 30 - Resultado de busca do PTM Queimadas	99
Figura 31 - Envio de mensagem via e-SIC do PTM de Queimadas	100
Figura 32 - Nova página aberta ao realizar consultas no PTM de Sapé	101
Figura 33 - Consulta Folha de Pagamento do PTM de Sapé	101
Figura 34 - Pesquisa de despesas com COVID do PTM de Sapé	102
Figura 35 - Realização de buscas do PTM de Sapé	103
Figura 36 - Despesas extra-orçamentárias PTM de Catolé do Rocha	104
Figura 37 - Exportação no PTM de Catolé do Rocha	105
Figura 38 - Consulta Protocolo PTM de Catolé do Rocha	105
Figura 39 - Receita Extra-Orçamentárias PTM de Catolé do Rocha	105
Figura 40 - Campo de busca do PTM de Catolé do Rocha	106
Figura 41 - Pesquisa por servidores - PTM de Queimadas	111
Figura 42 - Nota técnica exibida no PTM de Sapé	113
Figura 43 - Página Dados Abertos, PTM de Catolé do Rocha	113
Figura 44 - Filtragem por data - PTM de Sapé	114
Figura 45 - Consulta despesas orçamentárias, PTM de Queimadas	114
Figura 46 - Pesquisa Despesas com Diárias - PTM Sapé	115
Figura 47 - Especificações sobre anexos possíveis. PTM de Sapé	117
Figura 48 - Filtro de buscas. PTM de Sapé	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação do eMAG com a WCAG	68
Tabela 2 - Conformidade com os níveis no Princípio Perceptível	83
Tabela 3 - Conformidade com os níveis no Princípio Operável	91
Tabela 4 - Conformidade com os níveis no Princípio Compreensível	96
Tabela 5 - Resumo avaliação ASES no município de Queimadas	108
Tabela 6 - Resumo avaliação ASES no município de Sapé	109
Tabela 7 - Resumo avaliação ASES no município de Catolé do Rocha	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Requisitos Informativos e Estruturais	22
Quadro 2 - Critérios de Qualidade segundo ISO 9241	33
Quadro 3 - Métodos para Análise da Usabilidade	34
Quadro 4 - Princípios e Recomendações da ISO 9242:110	43
Quadro 5 - Diretrizes de Usabilidade para <i>sites</i> governamentais	47
Quadro 6 - Municípios escolhidos para as análises	65
Quadro 7- Conformidade dos Portais com os critérios da WCAG	82
Quadro 8 - Relação critérios eMAG e WCAG em erros	110
Quadro 9 - Adequação para a tarefa - ISO 9241/110	111
Quadro 10 - Autodescrição - ISO 9241/110	115
Quadro 11 - Conformidade com as expectativas do usuário - ISO 9241/110	118
Quadro 12 – Adequação para a aprendizagem - ISO 9241/110	120
Quadro 13 - Controlabilidade - ISO 9241/110	121
Quadro 14 - Tolerância a erros – ISO 9241/110	122
Quadro 15 - Adequação para a individualização - ISO 9241/110	123
Quadro 16 - Princípios de Diálogo e Adesão aos Portais.	125

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASES	Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios
CGU	Controladoria Geral da União
e-MAG	Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico
GESPÚBLICA	Programa Nacional de Gestão Pública
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBPT	Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação
IHC	Interação Humano-Computador
INESC	Instituto de Estudos Sócio Econômicos
ISO	Organização Internacional para Padronização
LAI	Lei de Acesso à Informação
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LC	Lei Complementar
MPF	Ministério Público Federal
PT	Portal da Transparência
PTM	Portal da Transparência Municipal
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>

1. INTRODUÇÃO

A imensa utilização de dispositivos eletrônicos e da Internet viabilizou, no início dos anos 2000, a criação do programa governo eletrônico, o e-GOV, que utiliza de dispositivos eletrônicos e do acesso à Internet para oferecer diversos serviços à população (GOMES; DA SILVA, 2019).

Para Diniz (2000), o objetivo do governo eletrônico é utilizar as tecnologias da informação e comunicação (TIC) para a prestação de serviços à população, mudando a maneira pela qual o governo interage com o cidadão, empresas e outros governos.

A partir disso, foi possível observar a gradativa e relevante expansão de serviços *on-lines* e, por conseguinte, a migração na disponibilização das prestações de contas governamentais que deixaram de ser disponibilizadas apenas por meios físicos - através de papéis e diários, representando um sistema altamente burocrático e restrito - para um sistema capaz de fornecer respostas em um espaço de tempo cada vez menor, acompanhando progressivamente a utilização das tecnologias comunicacionais por parte da população.

A disponibilização de dados referentes à máquina pública passou a ser exigida a partir da reforma administrativa do Estado que ocorreu em 1995¹. Isto enfatizou a importância das instituições governamentais possibilitarem meios de acesso à informação de forma transparente aos cidadãos, mantendo a sociedade organizada, eficiente e democrática; deixando de ter apenas ação reguladora e normativa abrindo espaço para a efetiva participação social, cidadania e democracia.

A transparência pública no Brasil é um conceito derivado do princípio constitucional da Publicidade, presente no artigo 37 da Constituição Federal de 1988. Esse princípio afirma que "A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência" (BRASIL, 1988).

Compreende-se a partir de Matias (2002, p. 2) que "a transparência do Estado se efetiva por meio do acesso do cidadão à informação governamental, o que torna mais democrática a relação entre o Estado e a sociedade civil".

¹Iniciou-se em 1995 no governo do presidente Fernando Henrique Cardoso e estabeleceu mudanças de ordem econômica, social, política e tributária.

Embora transparência e publicidade pareçam possuir o mesmo significado, Platt (2007, pág. 18) declara que publicidade consiste em tornar a informação pública, de fácil acesso. Porém, para que a informação seja devidamente utilizada ela precisa ser transparente, ou seja, tornar-se confiável, relevante e compreensível; possuindo uma linguagem simples, permitindo o entendimento por um público variado, independente do grau de escolaridade.

Desse modo, é fundamental desmistificar a ideia de que o interesse de acesso às contas públicas deve ser reservado a um público seletivo, geralmente com um poder aquisitivo maior ou elevado grau de instrução. A substituição de uma linguagem “elitista” para um vocabulário próximo ao que costumeiramente é utilizado pela população possibilita o interesse nas informações disponibilizadas, assim como a compreensão dos dados apresentados. Essa compreensão permite ao cidadão relacionar as informações obtidas e, a partir disso, fiscalizá-las quanto a sua veracidade, reivindicando aos órgãos competentes a justa distribuição do dinheiro público, pressionando-os assim, a agir de forma correta.

Evangelista (2010, p. 87) afirma que “o acompanhamento da gestão e fiscalização dos gastos no setor público, quando realizados pela própria sociedade, recebe a denominação de controle social”. Evidencia-se que o controle social deve ser costumeiramente incentivado para que o cidadão possa sentir-se confortável para questionar, opinar e contribuir com a administração da máquina pública.

A recente pesquisa², que objetiva avaliar o Índice de percepção da corrupção, apontou que o Brasil ocupou a 96ª posição no ranking de países menos corruptos do mundo em 2021. Em relação às pesquisas anteriores houve um aumento de 28 pontos. Os escândalos políticos³ que assolaram o país nas últimas décadas certamente corroboraram para essa concepção. Os casos Máfia dos fiscais (1998 e 2008), Mensalão (2005), Sanguessuga (2006), Sudam (1998 e 1999), Operação Navalha (2007), Anões do Orçamento (1989 e 1992), TRT de São Paulo (1992 e 1999), Banco Marka (1999), Vampiros da Saúde (1990 a 2004) e Banestado (1996 a 2000) extraíram juntos aproximadamente R\$42 bilhões de reais dos cofres públicos em pouco mais de 20 anos, trazendo grandes problemas e atrasos para o país.

A responsabilidade da pesquisa é do movimento Transparência Internacional,

²<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2022/01/25/brasil-piora-duas-posicoes-em-ranking-de-corrupcao.ghtml>

³

fundado em 1993 e que trabalha em parceria com o governo, sociedade e empresas privadas com a finalidade de tornar a relação sociedade-governo mais justa e igualitária, fortalecendo o controle social e diminuindo a ocorrência de abuso de poder e desvio de dinheiro público. No relatório de 2017, o movimento afirma que, dentre as medidas a serem adotadas para que o índice de países corruptos diminua, está o apoio à liberdade de imprensa, responsabilidade administrativa e transparência com as contas públicas, sendo esse último aspecto o norteador desse trabalho.

Para criar mecanismos capazes de garantir os princípios da transparência e publicidade, surgiu nos primeiros anos do século XXI o Portal da Transparência. Para maximizar a utilização dessa ferramenta em todas as esferas governamentais, foram sancionadas a Lei da Transparência (LC 131/2009) e Lei de Acesso à Informação (LAI Nº 12.527/11), trazendo orientações para a disponibilização das páginas e punições as instituições que as desobedecem. Embora trouxessem aspectos funcionais e estruturais desejáveis aos sítios, inclusive relacionados à usabilidade e acessibilidade, essas informações possuíam um caráter sugestivo, não obrigatório, acarretando uma não adesão por parte das instituições, apresentando páginas de difícil acesso e baixa acessibilidade.

Na pesquisa divulgada pela Controladoria Geral da União (CGU), os PTM brasileiros obtiveram média 6,85 em uma escala de 0 a 10 (CGU, 2021). Na Paraíba a média dos municípios foi 7,06, considerada baixa em relação a quantidade de municípios avaliados, um total de 08 (04%) das 223 cidades paraibanas, a citar: Cajazeiras: 8,95; Sousa: 5,15; Patos: 6,65; Campina Grande: 5,56; Guarabira: 7,25; Sapé: 8,4; Santa Rita: 5,93; Bayeux: 4,13; João Pessoa: 10. Além disso, as análises comumente encontradas fundamentam-se apenas em sugestões de usabilidade presentes nos documentos governamentais, sem que métodos ou ferramentas de análise da usabilidade fossem empregados. A acessibilidade, outro aspecto imprescindível na navegação *web*, também é negligenciada.

É importante evidenciar que atualmente os Portais da Transparência, em todas as esferas governamentais (municipal, estadual ou federal), caracterizam-se como o principal meio de prestação das contas públicas à sociedade. Disponibilizados na rede de computadores de forma gratuita, reúne todas as informações pormenorizadas da administração pública.

Portanto, tornar a navegação nesses portais agradável — através do emprego de princípios de usabilidade — e acessível, independente das limitações dos

usuários, perpassa a sua existência como forma de cumprimento da legislação. Assim, trazendo benefícios tanto para os usuários (cidadãos) - pois o permite acompanhar, averiguar e, conseqüentemente, opinar sobre a administração dos recursos público - como para os governantes, já que a disponibilização de dados consistentes, sistema robusto, útil e acessível favorece a percepção de confiança aumentando sua credibilidade.

É importante compreender que, diante da popularização da Internet e do massivo acesso a dispositivos tecnológicos capazes de facilitar a comunicação, a sociedade hodierna passou a ser pautada a partir da informação, o que corroborou para o anseio em acessar todos os tipos de dados capazes de colaborar para a construção do conhecimento.

De acordo com o *Google*, uma das maiores empresas de tecnologia da atualidade, a Internet já contava com cerca de 05 milhões de *terabytes* de dados em 2018 (MOTOMURA, 2018), entre textos, imagens e outros arquivos de mídia, um verdadeiro aglomerado de informações. Entretanto, a facilidade de produção e disseminação de conteúdo na “grande rede” trouxe preocupações acerca da usabilidade e acessibilidade nas diversas plataformas em que esses conteúdos podem ser apresentados.

Observa-se que as páginas *web*, sobretudo as que disponibilizam serviços à população, precisam atentar-se quanto ao modo de apresentação das informações disponibilizadas, abstenendo-se de modismos, vícios e falta de rigor frente às diretrizes de acessibilidade *web* e usabilidades encontradas, a fim de colocar em evidência suas funcionalidades.

Portanto, este trabalho realiza uma análise da usabilidade e acessibilidade de Portais da Transparência Municipais - PTM, que são páginas *online* responsáveis por disponibilizar informações sobre os gastos e as contas públicas de um município. As avaliações correspondem às interfaces dos Portais da Transparência Municipais das cidades de Catolé do Rocha, Queimadas e Sapé, no estado da Paraíba⁴, verificando se a demanda dos usuários por esses dados no tocando a usabilidade e acessibilidade *web* está sendo cumprida, buscando compreender quais os problemas encontrados pelos usuários e identificando subsídios que possam nortear uma melhor forma de disponibilizar as informações dentro das páginas.

⁴ É uma das vinte e sete unidades federativas do Brasil, situada na região Nordeste. Possui duzentos e vinte e três municípios 4,058 milhões habitantes e uma área territorial de 56.585km².

Pesquisas preliminares apontaram que as implantações dos PTMs ficam sob a responsabilidade de empresas desenvolvedoras de *software* costumeiramente escolhidas através de processos licitatórios. Processos esses que habitualmente privilegiam as empresas que possuem as ofertas financeiras mais vantajosas sob a ótica do órgão contratante. Esse tipo de abordagem pode ser prejudicial na medida em que uma mesma empresa anseia, naturalmente, pelo atendimento ao maior número de cidades, reciclando e disponibilizando a mesma interface, sem a realização de ajustes, desconsiderando aspectos individuais que são relevantes para uma boa construção e disponibilização de páginas *web*, como a quantidade de acesso, tempo de permanência na página, grau de escolaridade dos usuários e sua aptidão com dispositivos tecnológicos.

Os estudos iniciais indicaram a existência de três principais empresas desenvolvedoras de PTM na Paraíba, que juntas atendem 41,08% das cidades do estado, totalizando 92 cidades. Para melhor compreensão, as empresas irão ser tratadas neste documento por A, B e C. A empresa A é responsável pelo Portal de 41 cidades, a B atende 33 municípios e a C responde por 17 municípios. A partir desse levantamento, o critério de escolha dos municípios baseou-se na quantidade populacional. Municípios mais populosos recebem mais verbas federais, logo, existe uma maior movimentação de dados nessas páginas. Dessa forma, os municípios escolhidos foram Catolé do Rocha para a empresa A, Sapé para a empresa B e Queimadas para a empresa C.

Grande parte das pesquisas que visam contribuir com a disponibilização de Portais da Transparência tem a finalidade de avaliar a qualidade da informação disponibilizada à população (CAMPOS, 2013); (NAZÁRIO; SILVA; ROVER, 2012); (CRUZ, 2012). Outro segmento de pesquisa, além de avaliar as informações disponibilizadas, examina a usabilidade dos Portais (SIMÃO; RODRIGUES, 2005); (SANTOS, 2014); (OLIVEIRA, 2016). Não foram encontrados trabalhos que realizassem a análise da usabilidade e acessibilidade suplementarmente, sugerindo melhorias para a utilização dos portais, a fim de corroborar com a eficiência no uso desses sítios por uma pluralidade de usuários.

Portanto, surge a necessidade de verificar a facilidade de uso desses portais e a possibilidade de serem acessados por qualquer usuário ou dispositivo, independente das suas condições e/ou limitações.

Preece, Rogers, Sharp (2013, p.18) afirmam que “a usabilidade visa

assegurar que produtos interativos sejam fáceis de aprender a usar, eficazes e agradáveis na perspectiva do usuário”. Percebe-se a efetividade de uma página *web*, entre outros aspectos, pela sua capacidade de conduzir toda a navegação do usuário, eliminando ou reduzindo a necessidade de ajudas externas, utilizando de informações e ferramentas objetivas e consistentes capazes de minimizar e/ou evitar a ocorrência de erros. Para que isso ocorra, os critérios de usabilidade presentes em bibliografias consolidadas como Shneiderman (1993); Nielsen (1990); Bastien e Scaplen (2004), ISO 9241/110 (2006); Santa Rosa (2021); Teixeira (2014); Barbosa (2021) devem ser constantemente revisitados, adaptados e aplicados.

No contexto de PTM observou-se que muitos aspectos da usabilidade são frequentemente negligenciados, pois não há uma padronização, tampouco disponibilização de um conjunto de diretrizes capazes de mediar a construção dessas páginas a partir de suas similaridades e especificidades. Os documentos existentes para a usabilidade - Padrões Web em Governo Eletrônico e e-PWG⁵ – e acessibilidade - diretrizes do eMAG⁶ – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - possuem caráter sugestivo, o que torna a aplicação de seu conteúdo não obrigatório e, frequentemente, não adotada.

Além de ser satisfatório, eficiente e eficaz, o sistema interativo deve ser acessado por uma pluralidade de pessoas, em seus diversos contextos, mostrando-se acessível (PREECE, ROGERS, SHARP, 2013). Para Ferraz (2017, p.1) a acessibilidade na *web* “está relacionada diretamente com a eliminação de barreiras em páginas para que pessoas com deficiência tenham autonomia na rede”.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁷ a partir do censo realizado em 2010, verificou que o país possuía 45,6 milhões de brasileiros com algum tipo de deficiência visual, auditiva, motora, mental ou múltiplas, em seus variados níveis (IBGE,2010). Esses números demonstram a necessidade de projetar interfaces gráficas capazes de garantir o acesso pleno a páginas *web* por todas as pessoas, observando as particularidades do indivíduo, garantindo a realização de tarefas e acesso a serviços de forma eficaz e autônoma. Para as páginas governamentais, ao implantar diretrizes de acessibilidade, cumpre-se o que rege a constituição federal (BRASIL, 1988) e garante acesso pleno a todos os dados e

⁵ <https://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade.html>

⁶ <https://emag.governoeletronico.gov.br/>

⁷O último censo no Brasil seria realizado em 2020, mas precisou ser adiado devido o contexto pandêmico que o país se encontrava.

informações disponibilizadas pelo estado, estimulando e proporcionando a participação dos cidadãos no monitoramento da aplicação do dinheiro público.

Sistemas acessíveis possuem seus códigos escritos para suportar as várias tecnologias assistivas presentes no mercado, que vão desde leitores de tela a mouses oculares. Além das boas práticas de desenvolvimento para a acessibilidade, a interface deve possuir outras características, a partir de uma satisfatória escolha de elementos gráficos, que facilitem a interação de pessoas com alguma deficiência permanente ou situacional, como a correta distância entre os elementos das páginas, alto contraste entre o texto e o fundo, ampliação de fonte, linguagem simples, entre outros aspectos que, embora pareçam simples, quando bem implementados contribuem para o acesso eficaz a uma gama de utilizadores, por diferentes dispositivos.

Para guiar a construção e disponibilização de sistemas acessíveis existem diretrizes de projeto, como *The Authoring Tool Accessibility Guidelines* (ATAG), *User Agent Accessibility Guidelines* (UAAG), *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG). Baseados nessas diretrizes, outros estudos trazem orientações acerca da implantação de práticas acessíveis em ambientes digitais, tais como Ferraz (2017), Cunningham (2012) e Barreto e Hollier (2019).

Dentre as diretrizes, destaca-se pela ampla utilização da WCAG. Suas recomendações independem da tecnologia e possui padrões fundamentados nos princípios da *Web Accessibility Initiative* (WAI), iniciativa para garantia da acessibilidade da *World Wide Web Consortium* (W3C), maior organização de padronização para Internet do mundo, com iniciativas que visam melhorar o acesso à rede, garantindo seu crescimento e ampla utilização a longo prazo.

Além da construção e análise a partir de diretrizes, *softwares* gratuitos que realizam a verificação automática da acessibilidade em *sites* estão disponíveis na Internet. Eles verificam o código das páginas e/ou aplicações, gerando relatórios detalhados com sugestão de alteração no HTML⁸ e CSS⁹, e verificando aspectos como contraste de cor, organização do código, comportamento dos elementos e capacidade da página em comportar tecnologias assistivas.

A partir disso, a pesquisa analisou os portais da transparência municipais das cidades de Queimadas, Sapé e Catolé do Rocha sob a ótica da usabilidade e

⁸ HTML é uma linguagem de marcação utilizada na construção de páginas na Web.

⁹ *Cascading Style Sheets* é um mecanismo para adicionar estilo a um documento web.

acessibilidade, tendo para isto, realizado avaliações automáticas e manuais, possíveis de serem confrontadas. Para isso, partiu da seguinte questão de pesquisa:

Os Portais da Transparência Municipais das cidades de Sapé, Queimadas e Catolé do Rocha, na Paraíba, atendem aos requisitos de usabilidade e acessibilidade desejáveis a páginas web?

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar as interfaces dos Portais da Transparência Municipais das cidades de Queimadas, Sapé e Catolé do Rocha, na Paraíba, sob a perspectiva da usabilidade e acessibilidade *web*.

1.1.2 Objetivos Específicos

Possui como objetivos específicos:

- Discutir os aspectos e a relevância do Governo Eletrônico, Lei Complementar - LC 131/2009 e Lei de Acesso à Informação – LAI 12.527/2011, suas aplicações em Portais da Transparência e a importância dessa ferramenta para o sistema democrático;
- Explicitar os critérios de usabilidade e acessibilidade que permeiam a construção de páginas *web*;
- Identificar as interfaces dos Portais da Transparência Municipais da Paraíba, avaliando suas similaridades;
- Analisar a adesão dos Portais as normas de acessibilidade estabelecidas;
- Investigar a usabilidade das páginas a partir da adesão a padrões.

1.2 Estrutura do documento

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, onde:

No capítulo I é realizada uma contextualização do tema seguido do objetivo geral e específico, bem como a justificativa para a realização do trabalho.

O capítulo II traz o referencial teórico, importante para a concretização da pesquisa: Governo Eletrônico, Lei complementar 131/2009, Lei de Acesso à Informação (LAI) 12.529/2011 e seus requisitos estruturais e informacionais, Lei Geral de Proteção de dados (LGPD), conceitos sobre usabilidade, principais recomendações e autores. Conceito de acessibilidade, principais tipos de deficiência e recomendações para redução ou eliminação de barreiras.

No capítulo III é realizada a caracterização do estudo e explicitada todas as etapas metodológicas pormenorizadas para atingir os objetivos previamente propostos.

O capítulo IV traz a realização das avaliações de acessibilidade e usabilidade e discussão dos resultados.

No capítulo V encontram-se as considerações finais e conclusões da pesquisa.

Por fim, apresentam-se as referências e apêndices.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta conceitos e informações acerca do Governo Eletrônico – eGOV, Lei Complementar - LC131/2009 e Lei de Acesso à Informação – LAI 12.527/2011. Essas leis norteiam e estabelecem os critérios informacionais e estruturais que os portais da transparência devem apresentar. É discutida a importância dos portais como ferramenta de apoio ao cidadão para a fiscalização da coisa pública. Abrange também a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e seu impacto em Portais da Transparência. Explicita conceitos sobre usabilidade, verificando os principais estudos e recomendações que trazem as características que uma interface deve apresentar e as abordagens de avaliações possíveis de serem aplicadas. Por fim, são abordados conceitos acerca da acessibilidade digital, às principais legislações, tipos de deficiências e recomendações de interface.

2.1 Governo Eletrônico - eGOV

Castells (2004) afirma que a Internet teve, em 1995, seu primeiro ano de uso disseminado: aproximadamente 16 milhões de usuários. A pesquisa mais recente, realizada em janeiro de 2022, informa que o número de usuários de Internet no mundo se aproxima de cinco bilhões (INSPER, 2022). Com o aumento expressivo de usuários, os números de páginas ofertadas cresceram de forma exponencial, passando de três mil em 1994 para quase dois bilhões de páginas em 2022, representando um enorme crescimento em 28 anos, resultando em uma grande onda de dados e informações onipresentes na sociedade hodierna (STATS, 2022). Conseqüentemente, a intensa utilização da Internet permitiu uma grande diversificação nas formas de comunicação, que pode ser realizada através de dispositivos diversos, utilizando diferentes aplicações, a qualquer hora do dia.

Diante disso, verifica-se que o uso da Internet possibilitou rupturas e evoluções no sentido da informação e da comunicabilidade entre as pluralidades de ascensões técnico-social, proporcionando uma evolução na forma comunicacional, organizacional e na fiscalização da administração pública.

Através destes avanços é possível avaliar e refletir sobre as migrações do sistema de atendimento físico — que exigia a locomoção do indivíduo até o órgão competente para prestação do suporte — para a disponibilização do atendimento eletrônico, proporcionando conforto e rapidez para o usuário que conta com a

possibilidade de realizar tarefas e receber atendimento de serviços por diferentes meios auxiliados pela Internet e outras tecnologias.

A partir disso, surge no Brasil, no final do ano de 2000, o programa Governo Eletrônico (e-GOV) visando atender as demandas estabelecidas pelo Decreto de 18 de outubro do mesmo ano, que visava ampliar a estrutura governamental presente na Internet, acessada a partir das Tecnologias da Comunicação e Informação.

A utilização do prefixo *e-* para designar produtos e serviços conectados à Internet surgiu a partir da popularização do *e-mail*, na década de 1970 (REZENDE; LEITE; 2017). Para Diniz (2009), a popularização do termo *e-commerce*, para designar compras realizadas pela Internet contribuiu para a consolidação e disseminação do termo, pois a utilização da Internet para a realização de tarefas passou a tornar-se uma tendência.

Agune e Carlos (2005) afirmam que o governo eletrônico consiste em um grupo de ações modernizadoras diretamente relacionadas ao poder público, com surgimento a partir da década de 1990. Segundo Diniz (2009, pág. 17) o “governo eletrônico está fortemente apoiado numa visão do uso das TICs para a prestação de serviços públicos, mudando a forma como o governo interage com o cidadão”.

Reis (2004) declara que o governo eletrônico fornece informações, bens e serviços por meio das TICs, proporcionando aos cidadãos mais confiança, segurança, eficiência e transparência.

O e-GOV objetiva atender a três preceitos democráticos presentes na constituição federal de 1988: (i) Transparência, (ii) Responsabilidade, (iii) Prestação de contas. Transparência relaciona-se com a disponibilização e facilidade com que se pode ter acesso aos dados que estão sob responsabilidade do governo, originários dele. A responsabilidade trata da importância em divulgar dados confiáveis, completos e consistentes, que podem ser confrontados, incapazes de levantar dúvidas aos seus interessados. A prestação de contas determina e orienta a divulgação de informações pormenorizadas referentes aos gastos públicos (BRASIL, 1988).

Partindo desses preceitos, o Estado passa a ter uma função gerencial (Bresser-Pereira, 2004), ou seja, a administração deve ter a finalidade de ser pública, eficiente e transparente, além de envolver os indivíduos no processo de participação nas decisões referentes à máquina pública.

Dentro dessa perspectiva, os sujeitos sociais abandonaram a função de

telespectadores da gestão pública, tornando-se atores sociais envolvidos e fiscalizadores da organização social que busca promover o fim da corrupção do patrimônio sócio, econômico e cultural brasileiro.

O alicerce para a realização desse trabalho encontra-se no último preceito estabelecido pela constituição: prestação de contas. Ela trata da divulgação de todo e qualquer envolvimento do governo com o dinheiro público: despesas, receitas, diárias, licitações, entre outros mecanismos de movimentações financeiras.

Embora o governo eletrônico tenha sua origem na década de 2000, a utilização de páginas *web* para a disponibilização de dados públicos no Brasil surgiu apenas em 2004, na esfera federal (Figura 1). O espaço denominado de Portal da Transparência (Rodrigues, 2011) foi idealizado pela Controladoria Geral da União – CGU, como medida de combate à corrupção.

Posteriormente, outras leis fomentaram a utilização desse mecanismo para outras esferas governamentais, estabelecendo requisitos para a implantação e disponibilização dos dados e informações.

Figura 1 - Tela Inicial do Portal da Transparência Federal.



Fonte: <http://www.fnf.org.br/?s&paged=21>.

2.2 Lei Complementar 131/2009

A Lei Complementar – LC 131 também conhecida como Lei da Transparência, sancionada em 27 de maio de 2009 altera o texto da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), trazendo como enfoque a transparência, preceito já estabelecido na Constituição Federal de 1988 que obriga as entidades públicas a prestarem contas, em tempo real, sobre a utilização de suas verbas. Entende-se por tempo real o prazo de um dia útil subsequente à data do registro contábil no sistema (BRASIL, 2009).

Além de trazer mecanismos para garantir a aplicação desse preceito constitucional, a LC 131 fomentou a participação popular na administração pública, através da realização de audiências públicas, discussão de planos e projetos de lei (BRASIL, 2009).

Adicionalmente, estabeleceu a “liberação ao pleno conhecimento e acompanhamento da sociedade, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira” (BRASIL, 2009) em páginas na Internet aos três níveis governamentais, estabelecendo prazos para a implantação desses sistemas:

- I – 1 (um) ano para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios com mais de 100.000 (cem mil) habitantes – maio de 2010;
- II – 2 (dois) anos para os Municípios que tenham entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes – maio de 2011;
- III – 4 (quatro) anos para os Municípios que tenham até 50.000 (cinquenta mil) habitantes – maio de 2013. (BRASIL, 2009, *on-line*).

O não cumprimento dos prazos estabelecidos acarreta a impossibilidade de transferências voluntárias de recursos da União e abertura de processo por crime de responsabilidade (Brasil, 2009).

Embora já façam treze anos da implantação da lei e esgotado o prazo para a disponibilização dessas páginas, verificou-se que algumas cidades ainda infringem a determinação. Na Paraíba, os municípios de Amparo e Mulungu, não disponibilizam portais da transparência à população, retirando de 2.088 e 9.962 habitantes, respectivamente, a possibilidade de intervir, inspecionar e participar das decisões referentes à máquina pública.

2.3 Lei de Acesso à Informação - LAI (12.527)

Em 2012 surge a Lei 12.527 – Lei de Acesso à Informação (LAI), que determinou a disponibilização de informações referente às contas públicas através

de sistema *on-line* unificado, tratando a publicidade como regra e o sigilo como exceção. Adicionalmente, trouxe a possibilidade de que qualquer pessoa, física ou jurídica, receba de forma gratuita e sem a necessidade de apresentação de motivos, informações públicas dos órgãos e entidades (Brasil, 2012). Em seu art. 3º encontram-se as diretrizes para o cumprimento da Lei:

I - Observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção; II - divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações; III - utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação; IV - fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública; V - desenvolvimento do controle social da administração pública (Brasil, 2012, Artº3) (BRASIL, 2012, *on-line*).

A LAI determina que as divulgações dessas informações sejam realizadas através de “sítios oficiais”, ou seja, páginas oficiais do governo presentes na Internet, os Portais da Transparência, elencando requisitos para garantir a correta disponibilidade dos dados.

A desobediência à norma ocasiona a suspensão temporária de recursos (verbas) por parte do governo e quando se tratar de empresas privadas, a rescisão do vínculo contratual (BRASIL, 2012).

Para auxiliar o desenvolvimento desses Portais da transparência, a Controladoria Geral da União – CGU, órgão responsável pela transparência pública e combate à corrupção, disponibilizou em 2013 um “Guia de implantação de Portal da Transparência”. A cartilha¹⁰ apresenta uma seção que traz recomendações sobre o conteúdo das informações e a estrutura que o sistema deve apresentar.

Além disso, o texto da LAI estabelece requisitos informacionais e estruturais (Quadro 01), que devem ser adotados pelos sistemas.

Quadro 01 - Requisitos Informacionais e Estruturais

¹⁰ Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/cpinfo/cidadania/wp-content/uploads/2014/04/CGU-2013-GUIA-implanta%C3%A7%C3%A3o-do-portal-da-transpar%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em 11 de Novembro de 2022.

Requisitos Informacionais	Requisitos Estruturais
I - Registro das competências e estrutura organizacional, endereços e telefones das respectivas unidades e horários de atendimento ao público;	I - Conter ferramenta de pesquisa de conteúdo que permita o acesso à informação de forma objetiva, transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão;
II - Registros de quaisquer repasses ou transferências de recursos financeiros;	II - Possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos eletrônicos, inclusive abertos e não proprietários, tais como planilhas e texto, de modo a facilitar a análise das informações;
III - Registros das despesas;	III - Possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina;
IV - Informações concernentes a procedimentos licitatórios, inclusive os respectivos editais e resultados, bem como a todos os contratos celebrados;	IV - Divulgar em detalhes os formatos utilizados para estruturação da informação;
V - Dados gerais para o acompanhamento de programas, ações, projetos e obras de órgãos e entidades;	V - Garantir a autenticidade e a integridade das informações disponíveis para acesso;
VI - Respostas às perguntas mais frequentes da sociedade.	VI - Manter atualizadas as informações disponíveis para acesso;
	VII - Indicar local e instruções que permitam ao interessado comunicar-se, por via eletrônica ou telefônica, com o órgão ou entidade detentora do sítio; e
	VIII - Adotar as medidas necessárias para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência.

Fonte: Lei de Acesso à Informação (2012)

Entretanto, mesmo se tratando de uma obrigatoriedade, é possível observar que diversos municípios não empregam os requisitos em suas páginas. Em algumas cidades, essas funcionalidades são apresentadas de forma parcial, não podendo ser utilizadas efetivamente, dificultando o acesso aos dados por parte da população (Apêndice VIII).

Embora a LAI tenha possibilitado avanços na fiscalização dos bens públicos, trazendo uma maior autonomia para o cidadão, alguns municípios oferecem as páginas apenas como forma de cumprimento à lei, não se preocupando com a adoção dos requisitos básicos e importantes para a compreensão das informações (DOS SANTOS et al. 2016; OLIVEIRA, 2018).

Dados deixam de ser disponibilizados e/ou são apresentados de forma inconsistente à população, prejudicando a sua compreensão e a possibilidade de

fiscalização e intervenção na observação de possíveis irregularidades dos gastos públicos.

O estudo realizado (Apêndice VIII) demonstra a importância da fiscalização e da disponibilização de mecanismos capazes de propor a obrigatoriedade de quesitos que atualmente se mostram desejáveis e/ou aconselháveis. Sem que isso ocorra, o propósito para o qual essas páginas foram desenvolvidas torna-se cada vez mais distantes, pois sem o acesso pleno à informação, não há participação cidadã na máquina pública, sobretudo na esfera municipal.

Percebe-se que transformações na comunicação provocadas pelas evoluções das TICs foram mais intensas nos municípios, já que as autoridades estão “intimamente ligadas a questões que afetam diretamente a qualidade de vida da população” (LEITE, REZENDE, 2017), e os serviços *on-line* se apresentam como alternativa viável para estreitar esse vínculo. Ainda de acordo com esses autores, na administração pública municipal existe uma maior aproximação entre a população e seus representantes em virtude do aspecto geográfico, cultural, educacional e econômico.

De acordo com Culau e Fortis (2006), dois grandes problemas associados aos portais da transparência referem-se ao hermetismo da linguagem técnica e ao baixo nível de escolaridade da população brasileira, possibilitando dificuldades para a compreensão da informação contida nas páginas. Entretanto, a LAI prevê a criação de serviços de informações ao cidadão a fim de “atender e orientar o público quanto ao acesso a informações” (BRASIL, 2012, *on-line*).

De acordo com a última pesquisa realizada pelo IBGE, embora o número de analfabetos no Brasil venha caindo nos últimos anos, ainda existem cerca de 11 milhões de brasileiros que não sabem ler e escrever. Além disso, 29% da população brasileira que frequentou a escola têm dificuldades para ler e interpretar textos, ou seja, encaixam-se como analfabetos funcionais (PNAD, 2019).

Esse cenário é preocupante no contexto de PTM pois há predominância de uma linguagem estritamente técnica que, independentemente do grau de escolaridade, torna-se de difícil compreensão para usuários que não são da área administrativa, jurídica e/ou contábil, em que há uma maior predominância dos termos utilizados nessas plataformas.

Portanto, dentre os aspectos importantes que os Portais precisam apresentar está a preocupação com a linguagem utilizada. A lei afirma que o direito de acesso à informação é de todos. Para isso, é necessária a utilização de uma linguagem

acessível, considerando os vários níveis culturais e sociais encontrados na sociedade. Em seu Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização – (GESPÚBLICA), o governo federal fornece uma cartilha denominada “Fugindo do burocratês: como facilitar o acesso do cidadão ao serviço público” lançada em 2016. Essa cartilha orienta o atendimento ao cidadão, sugerindo uma migração da estrutura comunicacional comumente utilizada, para uma linguagem acessível ao usuário, que não possibilite dúvidas, ambiguidades e o levem a cometer erros (GESPÚBLICA, 2016).

Essa linguagem “natural e desburocratizada” é denominada Linguagem Cidadã¹¹. Entretanto, a cartilha restringe-se à orientação ao atendimento físico em que o cidadão se desloca de sua residência até o órgão público em busca de alguma informação ou realização de serviços. Diante disso, é pertinente a disponibilização de materiais que orientem sobre a linguagem que deve ser utilizada no meio eletrônico, sobretudo nos Portais da Transparência, para auxiliar o usuário na compreensão das informações apresentadas. Na medida em que os termos técnicos são substituídos por palavras ou expressões já existentes no vocabulário do público as informações passarão a ser inteligíveis, motivando-os a acessar a plataforma e exercer o seu direito como fiscalizador do dinheiro público.

Figura 2 - Página inicial do PTM de Aparecida



Fonte: Captura de tela. Disponível em <https://www.aparecida.pb.gov.br/portal-da-transparencia.php>

Um exemplo da utilização dessa linguagem inacessível é encontrado no Portal da Transparência da cidade de Aparecida (Figura 2). Nenhuma ajuda é oferecida ao usuário para a compreensão das siglas PCA, LOA, PPA, RREO, LDO,

¹¹ Linguagem cidadã é um projeto do governo federal que objetiva treinar as pessoas que trabalham diretamente com o público, para disponibilizar informações com uma linguagem de fácil compreensão.

dificultando o acesso por usuários que não tenham conhecimento sobre termos técnicos contábeis e administrativos. A situação torna-se mais crítica para usuários com baixo grau de instrução. Embora o Portal apresente um “Glossário *Web*” as definições contidas não abrangem os termos técnicos apresentados. Apresentam apenas significados de novas palavras utilizadas na *web*, sobretudo em redes sociais.

É importante destacar que este trabalho não oferece contribuição¹² sobre hermenêutica, detendo-se a avaliar aspectos de usabilidade e acessibilidade. Entretanto, para atender a esses aspectos a linguagem utilizada precisa ser repensada, visto que influencia diretamente na percepção dos usuários na utilização da plataforma e na realização de tarefas.

2.4 Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD

A lei 13.709 de 14 de agosto de 2018 denominada Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD dispõe sobre o “tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica” (BRASIL, 2018).

Objetiva proteger os direitos fundamentais de liberdade e privacidade (BRASIL, 2018). Nasceu a partir de cobranças realizadas pela União Europeia, que já possuía desde 2016 um regulamento sobre como os dados pessoais deveriam ser processados e tratados.

Em seu Art.º 2 a lei traz como fundamentos para a proteção de dados:

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

A LGPD divide os dados em três categorias: **i) Pessoais**: dados capazes de identificar uma pessoa, tais como: RG, CPF, nome, telefone, e-mail e suas redes sociais; **ii) Pessoais “sensíveis”**: trata das características da personalidade dos

¹² Para conhecimento, existem alguns trabalhos que se propuseram a analisar a linguagem utilizada em portais da transparência, nas mais variadas esferas governamentais, a citar: *Ler e navegar.gov.br: experiências de interação em um portal de transparência (2012)*, *Gestão da informação pública: um estudo sobre o Portal Transparência Goiás (2013)*, *Portal da Transparência e qualidade da informação: um estudo do Portal da Transparência de um governo local brasileiro (2017)*.

indivíduos: etnia, convicção religiosa, raça, filiação sindical, dados de saúde, biométricos e a respeito de sua vida íntima **iii) Anonimizados:** dados capazes de serem desvinculados de sua titular com a utilização de meios técnicos. Aos pertencentes de dados pessoais, sensíveis ou anonimizados dá-se o nome de titular de dados.

A lei afirma que todo tratamento de dados pessoais deve observar boa-fé, princípio norteador nas relações humanas e administrativas, pautado na proteção da confiança e respeito mútuo de ambas as partes durante relações obrigacionais (BACELLAR, 2010). Além desse, outros princípios são estabelecidos pela LGPD, como a finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, responsabilização e prestação de contas (BRASIL, 2018).

Adicionalmente, a utilização e tratamento de dados devem ocorrer a partir das finalidades previstas no artigo sete da lei, no qual para esse estudo destaca-se a finalidade III:

“pela administração pública, para o tratamento e uso compartilhado de dados necessários à execução de políticas públicas previstas em leis e regulamentos ou respaldadas em contratos, convênios ou instrumentos congêneres, observadas as disposições do Capítulo IV desta Lei;”(BRASIL, 2018, *online*).

Ainda no artigo 7 § 3º a lei afirma que “O tratamento de dados pessoais cujo acesso é público deve considerar a finalidade, a boa-fé e o interesse público que justificaram sua disponibilização” (BRASIL, 2018).

Dentre as políticas públicas presentes que justificam a utilização dos dados destaca-se a disponibilização de dados públicos de modo a favorecer a cidadania, através do fomento ao controle social e participação nos gastos públicos.

Muitas discussões ocorrem a respeito da disponibilização de salários de servidores em Portais da Transparência. Embora seja garantido pela LAI, já que são informações pessoais de interesse público, muitos servidores mostraram-se incomodados com as divulgações dos dados, sob a justificativa de risco pessoal. As recentes decisões acerca do tema justificam que, ao decidir ingressar no serviço público o agente “adere ao regime jurídico próprio da administração pública, que prevê a publicidade de todas as informações de interesse coletivo” (JUSBRASIL, 2015).

Adicionalmente, às informações disponibilizadas nas páginas resumem-se aos nomes dos servidores, lotação ou função e salário recebido. Nos portais avaliados, não foi observado a disponibilização de outras informações, capazes de causar danos

à intimidade e à privacidade dos indivíduos.

Por fim, a LGPD não traz diretrizes, nem orienta a disponibilização dessas informações por Portais da Transparência Municipais. Por ser uma lei recente, as discussões acerca do tema estão sendo iniciadas (SILVA, 2020); (OLIVEIRA, 2020); (JUNIOR, 2020); (MORAES, 2021). Espera-se que maiores esclarecimentos acerca do manuseio, tratamento e disponibilização dessas informações sejam fornecidos posteriormente, garantindo que os agentes detentores das informações continuem a disponibilizá-las.

2.5 Usabilidade

O sistema global de redes de computadores – a Internet – teve sua origem em 1957, a partir da idealização e criação de uma pequena rede com finalidade militar, durante a guerra fria (1947-1991). A ideia surgiu da necessidade do Departamento de Defesa dos Estados Unidos em criar uma tecnologia que possibilitasse as trocas de mensagens de forma rápida, flexível e com baixa tolerância a erros (MONTEIRO, 2001).

A partir desses requisitos, a Universidade da Califórnia em parceria com o Centro de pesquisa de *Stanford* criou a ARPANet (*Advanced Research Projects Agency Network*). Conforme se aproximava o término da guerra fria, a ARPANET foi gradativamente disponibilizada para que os cientistas de várias Universidades, entre outras instituições, pudessem utilizá-la em suas pesquisas (MONTEIRO, 2001).

A partir de 1987 seu uso comercial foi liberado e a grande rede continuou evoluindo, se transformando no que conhecemos hoje e passando a ocupar espaços antes inimagináveis, proporcionando mudanças significativas nas relações humanas, na comunicação, educação e no entretenimento.

É importante destacar que o massivo acesso à Internet, claramente verificada na sociedade moderna, é possível graças ao desenvolvimento e evolução de dispositivos tecnológicos que são capazes de fazer a “ponte” entre o usuário e a grande rede: computadores de mesas (*desktop*), *notebook*, *tablets*, *smartphones*, entre outros. É através desses aparelhos que conseguimos acessar a Internet para realizar pesquisas, fazer cálculos, conversar com amigos distantes, ouvir músicas, assistir filmes, entre outras centenas de atividades que a grande rede é capaz de proporcionar.

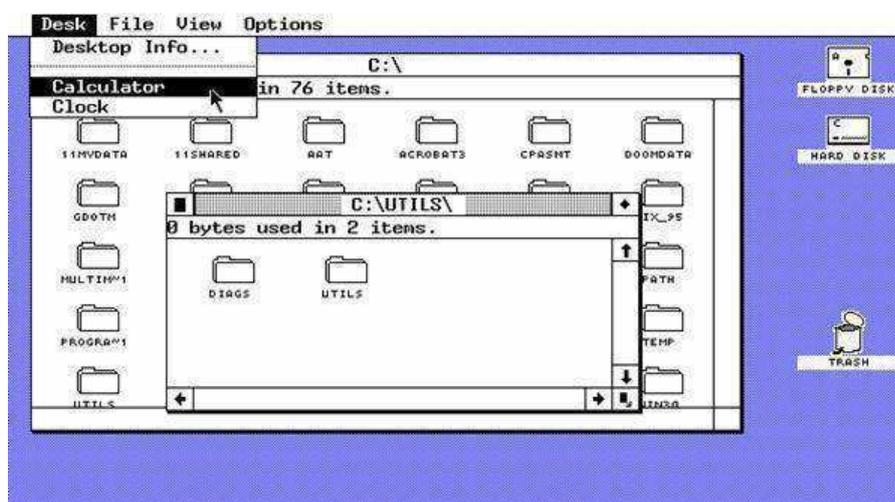
Isso ocorre a partir de uma característica muito importante: esses aparelhos

são dotados de uma interface gráfica do usuário, *Graphical User Interface* (GUI). Elas fornecem recursos intuitivos e meios fáceis para que usuários utilizem computador (MIYASHITA, 1992). A facilidade se dá pela manipulação de ícones e aplicações que orientam o usuário na completude de seus objetivos.

Para Johnson (2001), a interface se refere a *softwares* que possibilitam ao usuário interagir com o computador. Para ele, a interface atua como “uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra” (JOHNSON, 2001, p. 17). Sem a interface gráfica seria impossível para um usuário comum manipular um computador, pois sua linguagem natural é diferente da nossa, sendo formada por uma sucessão de 0 e 1, em que 0 representa o estado desligado e 1 representa o estado ligado.

A primeira interface gráfica foi desenvolvida pela *Xerox Star*¹³(Figura 3) em 1973, denominada WIMP (*Windows, icons, menus and pointing device*). Era baseada em janelas, ícones, *menus* e dispositivos de indicação. Essas características possibilitaram uma revolução no modo de interação entre usuários e máquinas (PREECE, ROGERS, SHARP, 2013).

Figura 3 - Interface Gráfica criada pela Xerox Star



Fonte: *Toasty Technology*

Adicionalmente, o propósito de criação da interface foi proporcionar a utilização de computadores e realização de tarefas por mais pessoas, tornando-se o principal meio de contato entre o usuário e o sistema, através da utilização de

¹³Xerox Corporation é uma empresa americana que atua desde 1906 no ramo de tecnologia e documentação;

*hardware*¹⁴ e *softwares*¹⁵, fazendo com que a maioria dos usuários acredite que o sistema é a interface com a qual interagem (HIX, HATSON, 1993 APUD BARBOSA). Essa manipulação ocorre através da utilização de periféricos de entrada e saída como o *mouse*, teclado, monitor e fone de ouvido.

Entretanto, o desenvolvimento dessa tecnologia trouxe uma preocupação quanto à forma de interação entre o usuário e a máquina. A partir dessa inquietação, surge a Interação Humano-Computador (IHC) ainda na década de 1980, um novo campo de estudo, objetivando entender como os computadores podem contribuir com a vida pessoal e profissional das pessoas (PADOVANI, 2002).

A IHC está inserida na grande área da Ergonomia, do grego “*ergon*” que significa trabalho e “*nomos*” que significa “leis ou normas”, ciência que teve seus primeiros estudos ainda no paleolítico, a partir da diminuição no tamanho dos utensílios de pedra lascada para proporcionar melhorias em seu manuseio e, por conseguinte, maximização da eficiência na caça e coleta (SILVA; PASCHOARELLI, 2010).

Sua origem é decretada apenas a partir da oficialização da primeira sociedade de ergonomia do mundo, denominada *Ergonomic Research Society*, em 1949 pelo engenheiro Kenneth Frank (SILVA, 2010). Entretanto, a primeira definição surgiu quase cem anos antes, em 1857, pelo cientista polonês Wojciech Jarstembowsky que a trata como uma ciência do trabalho que requer o “entendimento da atividade humana em termos de esforço, pensamento, relacionamento e dedicação” (BERNARDO apud JARSTEMBOWSKY, 1857). A associação brasileira de ergonomia (ABERGO), afirma que a ciência tem como objetivo alterar os sistemas de trabalhos para “adequar a atividade nele existentes às características, habilidades e limitações das pessoas, visando seu desempenho eficiente, confortável e seguro” (ABERGO, 2000).

Os estudos em ergonomia expandiram-se tão logo ocorreram às mudanças econômicas, trabalhistas e tecnológicas, sobretudo as advindas a partir da segunda guerra mundial. Para atender a crescente e variada demanda, a ergonomia passou a apresentar três áreas de especialização: física, cognitiva e organizacional (ABRAHÃO, 2009).

A ergonomia física aborda as características da anatomia humana, como

¹⁴ Termo técnico para designar a parte física dos computadores.

¹⁵ Termo técnico para designar a parte lógica do computador.

antropometria, fisiologia e biomecânica. Nesse sentido, são realizados estudos sobre postura, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios relacionados ao trabalho, segurança e saúde. Os processos mentais, estudos sobre cargas mentais de trabalhos, tomadas de decisão, desempenho especializado, interação homem-computador - IHC, estresse profissional e problemas a partir da relação seres humanos e sistemas são abordados na ergonomia cognitiva. Na ergonomia organizacional, são estudados a otimização de sistemas sociotécnicos, estruturas organizacionais, regras, processos, comunicação, gerenciamento de recursos, projetos de trabalho, trabalhos em grupos, entre outros aspectos e abordagens pertinentes ao ambiente organizacional (ABRAHÃO, 2009).

Os estudos dos processos mentais dos usuários, em especial os IHC, acompanharam o desenvolvimento de computadores pessoais modernos, pois, embora o primeiro *Personal Computer* - PC tenha surgido em 1965, foi só a partir dos anos de 1970 que os computadores pessoais se popularizaram, pois seus preços passaram a ser mais acessíveis, as interfaces mais amigáveis e o tamanho cada vez menor.

Segundo Baranauskas e Rocha (2000), a IHC é uma teoria interdisciplinar, pois necessita da contribuição de diversas áreas como a Psicologia, Ciência Cognitiva, Engenharia de *Software*, Sociologia, entre outras ciências que auxiliam no estudo da relação homem-máquina, tendo em vista a complexidade da mente humana e a pluralidade dos aspectos individuais. Atrelado a esses estudos surgiram então as primeiras pesquisas em usabilidade (CARVALHO, 2002).

Santa Rosa e Moraes (2010) afirmam que foi na década de 1990 que os desenvolvedores de *softwares* começaram a empregar métodos de usabilidade no desenvolvimento de seus projetos e em testes de *softwares*, utilizando como parâmetros a facilidade de uso, aprendizagem, minimização de erros e satisfação dos usuários. A partir dessa década surgiu a preocupação com o desenvolvimento de interfaces que estejam de acordo com as teorias de usabilidade vigentes.

As interfaces deixaram de ser, gradativamente, produzidas por métodos de tentativas e erros e passaram a ter fundamentos em teorias de usabilidade para subsidiar seu desenvolvimento.

A primeira definição de usabilidade surge a partir dos estudos de Shackel que afirmava que “os sistemas devem ser fáceis de usar e de aprender, flexíveis e devem despertar nas pessoas uma boa atitude” (1990, apud BENYON, 2015, p.49).

Para Nielsen (1993, p.16) a usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa”. Nielsen e Loranger (2006, p. 8) no prefácio do livro *Usabilidade na web projetando websites com qualidade* discorrem sobre a importância da usabilidade:

Há dez anos a *Web* era algo diferente para as pessoas. Hoje ela é uma rotina, é uma ferramenta. Se for de fácil acesso, elas a utilizam, do contrário, não. Com dez vezes mais *sites* e provavelmente centenas de páginas na *Web*, os usuários estão menos tolerantes a *sites* complexos. Portanto, um projeto falho significa negócios perdidos. Nunca a usabilidade foi tão importante (Nielsen, 2006 p.8).

Para Krug (2006) usabilidade diz respeito à garantia do funcionamento de algo por pessoas com diferentes habilidades, atingindo seu propósito sem a ocorrência de frustração. Guimarães (2008) afirma que a usabilidade proporciona eficiência na realização de tarefas, através de ferramentas adequadas, fácil aprendizagem e ajuda. Deve ser considerada em todos os sistemas que lidam com informações e no qual há a interação com o usuário (ALEXANDER, 2006).

Os *e-commerces*¹⁶, desenvolvidos com a finalidade puramente mercadológica e que possuem um grande número de concorrentes, já estão conscientizando-se sobre a importância do investimento nessa ciência, pois já se deram conta de que usuários com problemas de interação tendem a abandonar o sistema (MARIKAR, 2017), causando um imenso prejuízo financeiro para essas empresas. É comum encontrar pesquisas que objetivam analisar a satisfação dos usuários na utilização desses sistemas. Entretanto, o mesmo não ocorre quando se trata de *sites* governamentais, não existindo financiamento governamental para a análise desse segmento.

A *International Organization for Standardization* (ISO) 9241 enfatiza que “a usabilidade depende do contexto de uso e das circunstâncias específicas no qual um produto é usado” (ISO 9241-11, p.2). Sugere uma análise de interface segundo o grau de qualidade que ela apresenta: eficácia, eficiência e satisfação, sob um contexto específico, com usuários e tarefas específicas.

Sobre os critérios de qualidade, pode-se considerar:

1. Eficácia: quantifica os esforços do usuário para a realização de uma determinada tarefa. Avalia a precisão com que os objetivos foram alcançados e o quanto de

¹⁶Refere-se à venda de produtos e serviços através da Internet.

recursos os usuários desprenderam para que isso ocorresse.

2. Eficiência: relaciona a precisão com que as tarefas foram realizadas e os recursos que foram gastos. Quanto maior o número de recursos gastos para alcançar um objetivo, menor é a eficiência que o sistema apresenta. Entende-se por recursos esforços mentais e físicos, tempo e custos financeiros.

3. Satisfação: é uma avaliação subjetiva da experiência do usuário com o produto. Avalia a aceitabilidade do usuário, o conforto na utilização do sistema e os comentários positivos tecidos por ele durante ou após a utilização da plataforma.

As medidas de usabilidade podem ser especificadas para objetivos globais ou menores, podendo ser aplicadas nos três critérios (Quadro 2).

Quadro 2 - Critérios de Qualidade segundo ISO 9241

Objetivos da Usabilidade	Eficácia	Eficiência	Satisfação
Usabilidade Global	Porcentagem de objetivos alcançados;	Tempo para completar uma tarefa	Escala de satisfação
	Porcentagem de usuários completando a tarefa com sucesso;	Tarefas completadas por unidade de tempo;	Frequência de uso;
	Média de acurácia de tarefas completadas	Custo monetário de realização da tarefa	Frequência de reclamações

Fonte: ISO 9241-11

Para facilitar o entendimento e a aplicabilidade da usabilidade, Nielsen (1993) elenca as qualidades de uso que um sistema deve disponibilizar:

- **Facilidade de Aprendizado:** refere-se aos primeiros contatos do usuário com o sistema, que deve ser fácil, com diálogos simples e objetivos, trazendo uma linguagem próxima a de seu público alvo, facilitando a comunicação e compreensão das informações apresentadas, fornecendo possibilidades para um usuário inexperiente realizar tarefas de maneira satisfatória, com suporte caso necessário.
- **Eficiência:** deve possibilitar um alto grau de produtividade aos seus usuários. Quando se trata de usuários experientes, é importante que o sistema forneça diferentes formas de interação e caminhos distintos para o alcance de objetivos, através da utilização de atalhos, visando à redução de etapas para realização de uma tarefa.
- **Facilidade de recordação:** as telas devem proporcionar facilidade de memorização de modo que mesmo após um longo tempo de inatividade os

usuários consigam retornar e utilizar o sistema sem dificuldades.

- **Segurança no uso:** as ocorrências de erros devem ser reduzidas ao máximo. Na ocorrência de um erro, devem ser emitidas mensagens de alerta de forma amigável e sucinta. Além disso, o sistema deve ser capaz de recuperar-se rapidamente, sem a ocorrência de danos.
- **Satisfação do usuário:** A interação deve ser prazerosa. O sistema deve agradar os vários níveis de usuários, desde os iniciantes até os mais experientes.

Embora seja difícil garantir em 100% a usabilidade de uma interface, alguns estudos, métodos e técnicas (Quadro 3) foram desenvolvidos nos últimos anos com o objetivo de auxiliar a sua análise, criação e implantação, praticando as boas práticas de usabilidade (NIELSEN, 1993); (SHNEIDERMAN, 2004); BASTIEN E SCAPIN, 1997); (ISO 9241/110, 2011).

Quadro 3 - Métodos para Análise da Usabilidade

Heurísticas de Nielsen (1993)
1) Visibilidade do <i>status</i> do sistema
2) Equivalência entre o sistema e o mundo real
3) Controle e liberdade do usuário
4) Consistências e Padrões
5) Prevenção de erros
6) Reconhecimento em vez de memorização
7) Flexibilidade e eficiência de uso
8) Estética e design minimalista
9) Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar ações erradas
10) Ajuda e documentação
Regras de Ouro de Shneiderman (1986)
1) Consistência
2) Atalhos
3) <i>Feedback</i>
4) Diálogos
5) Erros
6) Controle de ações
7) Controle de usuários
8) Redução da carga de trabalho
Critérios Ergonômicos de Bastien e Scapin (1997)
1) Manual do Usuário
2) Carga de Trabalho
3) Controle Explícito
4) Adaptabilidade
5) Flexibilidade
6) Gerenciamento de erro
7) Consistência
8) Significados de Códigos
9) Compatibilidade
Princípios de Diálogo da Norma ISO 9241/110 (2012)
1) Adequação para a tarefa
2) Autodescrição
3) Conformidade com as expectativas dos usuários
4) Adequação para a Aprendizagem
5) Controlabilidade
6) Tolerância ao Erro
7) Adequação para a Individualização

Fonte: Autora

2.5.1 Heurísticas de Nielsen

Em 1994 o cientista em computação Jakob Nielsen desenvolveu um método de avaliação da usabilidade de interfaces denominado “Avaliação Heurística”. Esse método de avaliação consistia na verificação de 10 requisitos desejáveis para interfaces, de modo a oferecer uma boa experiência de uso para o usuário, colaborando com ele na realização de tarefas.

Para o dicionário Michaelis (2015) heurística é “a ciência ou arte que leva à invenção e descoberta dos fatos.” Para Nielsen (2005) ela tem como objetivo encontrar problemas de utilização em sistemas, podendo ser reduzidos ou sanados a

partir de um processo interativo de design. Segundo Santa Rosa e Moraes, apud Brinck, Gergle e Wood (2002) as avaliações heurísticas podem ocorrer em diferentes fases do projeto, a citar:

- Na fase inicial, antes das escolhas gráficas e da apresentação do trabalho final ao usuário;
- Após a definição dos pré-requisitos e projeto gráfico que será utilizado, porém, antes do desenvolvimento do *site* e/ou sistema;
- Depois da construção do *site* e/ou sistema, porém antes de sua implementação, como forma de garantir a sua qualidade final.

Entretanto, Nielsen (2006) defende que a análise heurística pode ser aplicada também após a implantação do sistema, caracterizando uma contribuição somativa ao projeto, avaliando suas funcionalidades, mantendo as ferramentas e elementos que funcionam efetivamente e contribuindo através de sugestão de inserção e substituição de ferramentas e elementos, a fim de colaborar com a disponibilização de uma interface eficiente.

As 10 heurísticas propostas por Nielsen são:

1ª Heurística - Visibilidade do *status* do sistema: o sistema deve informar aos usuários, preferencialmente em tempo real, o estado do sistema, através de informações claras e objetivas (SANTA ROSA E MORAES, 2012).

2ª Heurística - Equivalência entre o sistema e o mundo real: a linguagem gráfica e escrita deve ser próxima às empregadas no mundo real, para facilitar a percepção e aprendizagem do sistema pelos usuários.

3ª Heurística - Controle do usuário e liberdade: o usuário deve ter liberdade para cancelar ações, retornar a tarefas anteriores, personalizar elementos da interface, entre outros aspectos que julgar necessário.

4ª Heurística - Consistência e Padrões: a interface deve apresentar uma padronização gráfica, comunicacional e estrutural, pois essas características possibilitam a aprendizagem de uso e diminuem a carga cognitiva durante a navegação.

5ª Heurística - Prevenção de Erros: o precisa ser capaz de prever possíveis erros que o usuário pode cometer. Dessa forma, oferece sugestão para a inserção de dados

e mecanismos de validação. Essas medidas contribuem para a diminuição de erros de navegação.

6º Heurística - Reconhecimento em vez de memorização: a quantidade de informação que o usuário precisa memorizar deve ser mínima, sendo assim, elementos, ações e opções devem estar visíveis, pois demonstram ao usuário o que pode ser realizado na etapa do sistema ao qual ele se encontra.

7º Heurística - Flexibilidade e eficiência de uso: usuários possuem níveis de experiência diferentes, logo o sistema deve apresentar-se fácil para usuários principiante e adaptável para usuários experientes, oferecendo a possibilidade de personalizar atalhos, entre outros objetos capazes de aumentar a eficiência de uso.

8º Heurística - Estética e design minimalista: a interface deve disponibilizar elementos que contribuam para a navegação do usuário, abstendo-se de todo e qualquer elemento/conteúdo que possa prejudicar a sua interação.

9ª Heurística - Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar ações erradas: a interface deve evitar a ocorrência de erros. Caso seja inevitável, precisa disponibilizar formas eficazes de tratá-los, com orientações simples e linguagem comum às dos usuários.

10º Heurística - Ajuda e documentação: a ajuda deve ser focada no problema, sendo visível, de fácil acesso, próximo ao elemento que ocasiona a dúvida e sem a utilização de textos longos.

2.5.2 Regras de ouro de Shneiderman

O professor e cientista da computação Ben Shneiderman desenvolveu em 1986 regras de ouro a fim de garantir a usabilidade das interfaces. Consiste em oito princípios que orientam o desenvolvimento e avaliação de sistemas interativos.

Princípio I: Consistência

O sistema deve oferecer consistência na utilização das cores, disponibilização dos elementos, telas, avisos e linguagem utilizada. Essa consistência ajuda o usuário a entender o sistema como algo único. Utilizar de elementos já consolidados também contribui para que o usuário aprenda a utilizar o sistema rapidamente, minimizando a ocorrência de erros e a sobrecarga de trabalho.

Princípio II: Atalhos

É necessário compreender que um mesmo sistema pode ser utilizado por uma pluralidade de usuários. Cada um possuirá uma necessidade, bagagem cultural e nível de familiaridade diferente com cada tecnologia. Por isso, a interface precisa ser flexível, possibilitando ajuda para usuários iniciantes e atalhos, personalização para usuários mais experientes.

Princípio III: *Feedback*

Conforme o usuário vai realizando ações na interface, o sistema deve oferecer *feedback*. Para ações frequentes e simples, o retorno pode ser uma pequena mensagem. Para ações mais importantes o retorno deve ser mais robusto e consistente.

Princípio IV: Diálogos

As tarefas devem ser decompostas em um conjunto de ações distribuídas de forma lógica, trazendo ao usuário a certeza de início, meio e fim. Ao concluir a tarefa o utilizador deve receber um *feedback*, informando que seu objetivo foi alcançado.

Princípio V: Erros

É recomendado que a interface seja projetada de modo a evitar a ocorrência de erros, não permitindo a realização de algumas ações ou orientando o usuário quanto ao correto preenchimento de campos e inserção de elementos. Não sendo possível prevenir, a interface deve indicar quais consequências virão a partir de algumas ações. Na ocorrência de erros, a orientação deve ser didática, trazendo passo a passo para a sua correção.

Princípio VI: Controle de ações

As ações, sempre que possível, devem ser reversíveis. Essa funcionalidade permite ao usuário ter mais segurança durante a navegação, pois entende que erros podem ser desfeitos e dados recuperados. Além disso, possibilita uma navegação com mais autonomia, incentivando a exploração de novas funcionalidades e recursos.

Princípio VII: Controle do usuário

Os usuários experientes possuem expectativas diferentes durante a utilização da interface. Estar sob controle da aplicação é algo desejável. Por isso, o programa não deve se comportar de forma diferente a cada uso. Permitir ao usuário salvar informações, terminar posteriormente tarefas já iniciadas e encerrar a aplicação a

qualquer momento é importante para a manutenção de sua satisfação.

Princípio VIII: Redução da carga de trabalho

Não é recomendável forçar o usuário a lembrar de informações para que ele possa utilizar a interface. Por isso, informações que precisam ser utilizadas em mais de uma tela devem estar à disposição do usuário, de forma a não o obrigar a retornar a páginas anteriores em busca de dados. A quantidade de informação disponibilizada também deve ser reduzida, orientando o usuário a focar sua atenção no que realmente é importante.

Ben Shneiderman (1998) defende que o sucesso no desenvolvimento e implantação de interfaces gráficas estava na adoção de diretrizes. Essas diretrizes trazem os padrões a serem seguidos por todos os envolvidos no desenvolvimento das aplicações, trazendo benefícios como menor alteração no projeto e realização de retrabalhos. Essas regras de ouro deveriam, portanto, trabalhar de forma uníssona com as diretrizes do projeto.

2.5.3 Critérios ergonômicos de Bastien e Scapin

Com o objetivo de desenvolver recomendações ergonômicas que pudessem auxiliar o desenvolvimento de *interfaces*, os pesquisadores franceses Christian Bastien e Dominique Scapin desenvolveram em 1993 o que ficaria conhecido como “Os critérios ergonômicos de Bastien e Scapin”. Consiste em 18 critérios que objetivam melhorar a qualidade da interface que é apresentada ao usuário.

Critério I: Presteza

A presteza orienta o usuário, guiando-o na navegação e evitando a realização de erros ou a necessidade de aprendizagem de vários comandos. Disponibiliza sua localização dentro da interface, informando-o sobre o que se espera dele, indicando formato adequado de dados, valores aceitáveis, unidades de medidas, estado de interação, tamanho de campos, ajuda e orientação.

Critério II: Agrupamento por localização

A organização dos diversos elementos da interface impacta de forma significativa a compreensão das informações pelos usuários. Disponibilizar itens de forma organizada e agrupada, a depender do contexto (ordem alfabética, frequência de uso, funções) facilita a utilização da aplicação.

Critério III: Agrupamento por formato

O Agrupamento de itens deve ser justificado de forma visual e organizada para que o usuário compreenda o relacionamento entre as diversas funcionalidades, identificando de forma visual quais as similaridades que permitiram seu agrupamento.

Critério IV: *Feedback*

O *Feedback* deve ser de qualidade e retornado para o usuário de forma rápida, proporcionando confiança na utilização da aplicação. Sua ausência ou demora pode proporcionar a sensação de abandono ou de que algo de errado está sendo, induzindo a realização de atitudes prejudiciais à navegação.

Critério V: Legibilidade

O cuidado com a apresentação das informações é imprescindível para a melhoria do desempenho dos usuários. A legibilidade facilita a leitura das informações disponibilizadas. Pode ser obtida, dentre outros aspectos, através de um bom contraste entre fundo e forma, não inserção de texto dentro de imagens, centralização de títulos e cuidado na utilização de hifens.

Critério VI: Concisão

O sistema deve disponibilizar entradas pré-definidas a fim de preservar a memória de curto prazo. Quanto mais simples forem os dados apresentados e solicitados, menor será a probabilidade de erros.

Critério VII: Ações mínimas

As tarefas devem ser decompostas cuidadosamente em ações. Sempre que possível, é indicado que ações sejam automatizadas, evitando trabalho para o usuário, já que, quanto maior a carga de trabalho, maior a probabilidade de ocorrência de erros.

Critério VIII: Densidade Informacional

Os dados fornecidos para os usuários devem ser em quantidade suficiente para a realização de tarefas, nem a mais, nem a menos, para diminuir a probabilidade de ocorrência de erros. Essa densidade informacional adequada ajuda a minimizar a carga de memorização, evitando a necessidade de recordar dados ou procedimentos.

Critério IX: Ações Explícitas

O processamento e acesso a dados e informações devem iniciar a partir das ações explícitas dos usuários, jamais de forma automática. Cabe ao usuário decidir o

momento de enviar, compartilhar, imprimir, atualizar dados e arquivos. Assim, é possível aprender como a aplicação se comporta, ocasionando menos erros.

Critério X: Controle do usuário

O usuário deve ter a todo o momento controle sobre o comportamento da aplicação e a manipulação das informações. Nenhum procedimento deve ser iniciado sem a autorização prévia do utilizador. É necessário que o usuário possa interromper ou cancelar processos sem perdas, a qualquer momento da manipulação.

Critério XI: Flexibilidade

Uma mesma tarefa deve possibilitar formas diferentes de serem feitas. Isso aumenta a satisfação do usuário com o sistema, pois o permite escolher qual utilizará, de acordo com a sua percepção de facilidade e utilidade.

Critério XII: Experiência do usuário

A interface deve estar apta a ser utilizada por usuários com diferentes níveis de experiência, proporcionando uma aprendizagem contínua. Usuários novatos podem tornar-se especialistas a partir de um acesso frequente. Por isso, a condução do diálogo deve ser diferente, adaptando-se ao utilizador. Para usuários mais experientes algumas orientações são dispensadas, de maneira oposta, pode ser oferecido a utilização de atalhos, e a possibilidade de ocultar informações e aplicações que não serão utilizadas na realização da tarefa.

Critério XIII: Proteção contra erros

A indicação é que erros sejam identificados simultaneamente a sua inserção, não no momento da validação. Entradas não esperadas devem ser detectadas, risco de perda de dados deve ser informado, rótulos de campos devem estar protegidos. A proteção de erros é imprescindível para que os usuários possam navegar de forma segura e satisfatória na aplicação.

Critério XIV: Mensagens de erro

As mensagens de erro precisam manter uma linguagem neutra, evitando o humor e a tonicidade repreensiva. Necessitam ser breve e orientada a resolução do problema do usuário, indicando a razão do erro cometido, orientando o que deve ser feito, ensinando de forma didática ao usuário, como trabalhar com o sistema.

Critério XV: Correção de erros

Os erros precisam ser de fácil correção. Em caso de ocorrência de erros, a parte afetada deve ser tratada isoladamente, evitando que o usuário necessite iniciar toda a tarefa por conta de um erro ocorrido isoladamente.

Critério XVI: Consistência

Os elementos inseridos na interface precisam apresentar consistência em todas as páginas do sistema. A consistência deve ser garantida na sua apresentação (tamanho, cor, ícones), quanto a sua posição e funcionalidade. Quando o usuário consegue localizá-lo rapidamente, sabendo exatamente sua função, a aprendizagem torna-se mais rápida, e os erros são minimizados.

Critério XVII: Significados

As codificações, abreviações e informações textuais utilizadas na interface precisam ser significativas, de fácil compreensão para os usuários. Os títulos devem ser cuidadosamente escolhidos para facilitar a inserção no conteúdo e a pesquisa por informações. Ao disponibilizar formulários, os campos devem possuir informações claras sobre o que se deseja do utilizador. Na necessidade de abreviações, estas precisam estar inseridas no repertório do usuário, para que ele seja capaz de reconhecer sem grandes sobrecargas.

Critério XVIII: Compatibilidade

A compreensão das informações pelos usuários é maximizada quando existe compatibilidade entre o que é apresentado e o que já é comumente estabelecido, utilizado. Os processadores de texto devem ter *layout* parecido com os documentos em papel, a organização das informações esperadas deve ser feita de forma lógica, os termos utilizados devem ter familiaridade com os empregados pelos usuários.

2.5.4 Princípios de Diálogo da norma ISO 9241/110

A *International Organization for Standardization* - ISO ou Organização Internacional de Padronização é uma federação mundial responsável pela promoção de normatização de produtos e serviços, a fim de garantir a manutenção e continuidade da qualidade.

No âmbito do desenvolvimento de *softwares* e interfaces, Queiroz (2000) afirma que vários argumentos sustentam a importância da utilização de padrões para a

análise e desenvolvimento de interfaces, a citar: aumento da consistência da interface, otimização de práticas de projetos, possibilidade de reaproveitamento de código e aumento da satisfação e produtividade do usuário. Medeiros (1999) destaca o lugar da ISO como referência em padronização, o que proporciona uma grande adesão por parte dos desenvolvedores e avaliadores. Além disso, por estar em constante análise e atualização, a norma consegue adaptar-se rapidamente às novas tecnologias.

O padrão 9241 é composto por várias partes que tratam sobre os aspectos ergonômicos de *hardware* e *software* na utilização de terminais visuais. Para uma eficaz análise e aplicação das partes, aspectos como “os requisitos dos usuários, tarefas, ambiente e a tecnologia disponível” devem ser considerados (ISO 9441/1:1997).

É utilizada nesta pesquisa a parte 110 do padrão, que trata do projeto ergonômico de sistemas interativos e disponibiliza diretrizes de projeto para a análise dos diálogos ocorridos nesses sistemas.

O objetivo dessa parte da ISO é evitar problemas de usabilidade:

- Etapas desnecessárias que fazem com que o usuário perca tempo e despenda esforços em demasia na realização de suas tarefas;
- Ineficiência na disponibilização das informações capazes de ocasionar erros ou retardar o tempo de realização de uma tarefa durante a utilização da interface;
- Reações e respostas inesperadas do sistema que pode acarretar em perda da tarefa em andamento e/ou fechamento da aplicação, ou seja, retrabalho;
- Limitações de uso em que o usuário não consegue realizar sua tarefa com eficiência e eficácia;
- Minimização e falta de ajuda na resolução de erros apresentados pela aplicação.

Para a ISO 9241-110 (2006) o diálogo é definido como “interação entre um usuário e um sistema em que são realizadas ações dos usuários (entradas) e respostas do sistema (saídas) a fim de atingir uma meta. É importante observar que ações dos usuários não estão restritas a utilização de teclado e mouse a fim de manipular os dados dentro do sistema, mas toda e qualquer ação que tenha o usuário como manipulador.

A norma apresenta sete princípios de diálogos: 1) Adequação para a tarefa, 2) Autodescrição, 3) Conformidade com as expectativas do usuário, 3) Aptidão para

aprendizagem, 4) Controlabilidade, 5) Tolerância a erros, 6) Adequação para a individualização.

Para cada princípio existe uma série de recomendações a fim de orientar a criação e disponibilização de interfaces com boa usabilidade (Quadro 4).

Quadro 4 - Princípios e Recomendações da ISO 9242:110

Princípio 1 - Adequação para a tarefa	
1.1	O diálogo deve sempre apresentar ao usuário informações relacionadas a conclusão bem sucedida da tarefa;
1.2	O diálogo deve evitar apresentar ao usuário informações não necessárias para a conclusão bem sucedida da tarefa;
1.3	O formato de entrada e saída deve ser apropriado para a tarefa;
1.4	Se os valores de entrada típicos são necessários para a realização de uma tarefa, esses valores devem estar disponíveis para o usuário como padrão;
1.5	As etapas exigidas pelo diálogo devem ser adequadas à conclusão da tarefa, ou seja, necessárias etapas devem ser incluídas e etapas desnecessárias devem ser evitadas;
1.6	Quando uma tarefa envolve documentos de origem, a interface do usuário deve ser compatível com as características do documento de origem.
1.7	Os canais para entradas e saídas oferecidos pelo sistema de diálogo devem ser apropriados para a tarefa
Princípio 2 – Autodescrição	
2.1	As informações apresentadas ao usuário em qualquer etapa de um diálogo devem orientar o usuário no preenchimento do diálogo.
2.2	Durante a interação, a necessidade de consultar os manuais do usuário e outras informações externas deve ser minimizada.
2.3	O usuário deve ser mantido informado sobre as mudanças no status do sistema interativo, como: <ul style="list-style-type: none"> - quando a entrada é esperada, - fornecendo uma visão geral das próximas etapas do diálogo.
2.4	Quando a entrada é solicitada, o sistema interativo deve fornecer informações ao usuário sobre a entrada esperada.
2.5	O sistema interativo deve fornecer ao usuário informações sobre os formatos e unidades requeridos.
Princípio 3 - Conformidade com as expectativas do usuário	
3.1	O sistema interativo deve usar o vocabulário que é familiar ao usuário no desempenho da tarefa, ou aquela que se baseia no conhecimento existente dos usuários.
3.2	<i>Feedback</i> imediato e adequado sobre as ações do usuário deve ser fornecido, quando apropriado.
3.3	Se um tempo de resposta pode ser esperado para desviar consideravelmente do tempo de resposta esperado pelo usuário, o usuário deve ser informado disso.
3.4	Os diálogos devem refletir estruturas de dados e formas de organização que são percebidas pelos usuários como sendo natural.
3.5	Os formatos devem seguir convenções culturais e linguísticas apropriadas.
3.6	O tipo e a extensão do <i>feedback</i> ou das explicações devem ser baseados nas necessidades do usuário.
3.7	O comportamento e a aparência do diálogo em um sistema interativo devem ser consistentes nas tarefas e em tarefas semelhantes.

3.8	Se um local específico de entrada for previsível com base nas expectativas do usuário, este local deve estar pronto para entrada quando a entrada for solicitada pelo diálogo.
3.9	<i>Feedback</i> ou mensagens apresentadas ao usuário devem ser formuladas e apresentadas de forma objetiva e estilo construtivo.
Princípio 4 - Adequação para a aprendizagem	
4.1	Regras e conceitos básicos que são úteis para a aprendizagem devem ser disponibilizados ao usuário.
4.2	Se o uso infrequente ou as características do usuário exigirem uma reaprendizagem do diálogo, suporte apropriado deve ser fornecido.
4.3	Suporte apropriado deve ser fornecido para ajudar o usuário a se familiarizar com o diálogo.
4.4	<i>Feedback</i> ou explicações devem auxiliar o usuário na construção de uma compreensão conceitual do sistema interativo.
4.5	O diálogo deve fornecer <i>feedback</i> suficiente sobre os resultados intermediários e finais de uma atividade para que o usuário aprenda com as atividades realizadas com sucesso.
4.6	Se apropriado para as tarefas e objetivos de aprendizagem, o sistema interativo deve permitir que o usuário explore (“Experimentar”) etapas de diálogo sem consequências negativas.
4.7	O sistema interativo deve permitir que o usuário execute as tarefas com aprendizado mínimo, inserindo apenas a quantidade mínima de informações exigidas no diálogo, com o sistema fornecendo informações a pedido.
Princípio 5 - Controlabilidade	
5.1	O ritmo de interação do usuário não deve ser ditado pela operação do sistema interativo. Isto deve estar sob o controle do usuário de acordo com as necessidades e características do usuário.
5.2	O usuário deve ter controle sobre como continuar com o diálogo.
5.3	Se o diálogo foi interrompido, o usuário deve ter a capacidade de determinar o ponto de reiniciar - o ponto em que o diálogo é retomado - se a tarefa permitir.
5.4	Se as operações da tarefa forem reversíveis e o contexto de uso permitir, deve ser possível desfazer pelo menos a última etapa do diálogo
5.5	Se o volume de dados relevantes para uma tarefa for grande, o usuário deve ser capaz de controlar os dados apresentados.
5.6	O usuário deve ser habilitado a usar quaisquer dispositivos de entrada / saída disponíveis, quando apropriado.
5.7	Se apropriado para a tarefa, os usuários devem ser capazes de alterar os valores padrão.
5.8	Quando os dados foram modificados, os dados originais devem permanecer disponíveis para o usuário, se necessário para a tarefa.
Princípio 6 - Tolerância ao erro	
6.1	O sistema interativo deve auxiliar o usuário a detectar e evitar erros na entrada.
6.2	O sistema interativo deve evitar que qualquer ação do usuário cause estados indefinidos ou falhas do sistema.

6.3	Quando ocorre um erro, uma explicação deve ser fornecida ao usuário para facilitar a correção do erro.
6.4	Suporte ativo para recuperação de erros deve ser fornecido onde os erros normalmente ocorrem.
6.5	Nos casos em que o sistema interativo é capaz de corrigir erros automaticamente, ele deve avisar o usuário da execução das correções e fornecer a oportunidade de anular as correções.
6.6	O usuário deve ser habilitado para adiar a correção de um erro ou permitir que o erro permaneça sem correção, a menos que a correção seja necessária para que o diálogo possa prosseguir.
6.7	Quando possível, informações adicionais sobre o erro e sua correção devem ser fornecidas ao usuário a pedido.
6.8	A validação / verificação dos dados deve ocorrer antes que o sistema interativo processe a entrada.
6.9	As etapas necessárias para correção de erros devem ser minimizadas.
6.10	Se consequências graves podem resultar de uma ação do usuário, o sistema deve fornecer uma explicação e solicitar confirmação antes de realizar a ação.
Princípio 7 - Adequação para a individualização	
7.1	O sistema deve oferecer ferramentas que possibilitem a mecanização de tarefas para os usuários mais experientes.
7.2	O sistema interativo deve permitir que o usuário escolha entre as formas alternativas de representação, quando apropriado às necessidades individuais de diferentes usuários.
7.3	A quantidade de explicação (por exemplo, detalhes em mensagens de erro, informações de ajuda) deve ser capaz de ser modificada de acordo com o nível individual de conhecimento do usuário.
7.4	Os usuários devem ser habilitados a incorporar seu próprio vocabulário para estabelecer nomes individuais para objetos e ações, se apropriado.
7.5	O usuário deve ser habilitado a configurar a velocidade de entradas e saídas dinâmicas para corresponder a necessidades individuais, quando apropriado.
7.6	O usuário pode escolher entre diferentes técnicas de diálogo, quando apropriado.
7.7	O usuário deve ser habilitado a selecionar os níveis e métodos de interação que melhor atendem às necessidades.
7.8	O usuário deve ser habilitado a selecionar a forma como os dados de entrada / saída são representados (formato e tipo).
7.9	Se apropriado, deve ser possível para os usuários adicionar ou reorganizar elementos de diálogo ou funcionalidade que atende especificamente às suas necessidades individuais durante a execução de tarefas.
7.10	A individualização de um diálogo deve ser reversível e permitir que o usuário retorne às configurações originais.

Fonte: ISO 9241-110

É importante destacar que todas as recomendações e princípios supracitados

complementam-se. Cada heurística, regra, critério e princípio são acompanhados de textos e sub-listas ricas em detalhes, que explicam e exemplificam a sua utilização. Diante disso, o CGU disponibilizou uma “cartilha de usabilidade do governo federal” (2010), composta por sete diretrizes que foram desenvolvidas a partir dos estudos supracitados (Quadro 5).

Quadro 5 - Diretrizes de Usabilidade para *sites* governamentais

Diretriz 01: Contexto e navegação	
1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7; 1.8 1.9 1.10 1.11 1.12 1.13 1.14	<p>Página inicial clara; Estrutura lógica e fácil do <i>site</i> Estrutura lógica e intuitiva para o cidadão Conteúdo mais importante antes da dobra; Elementos da identidade visual localizado no mesmo lugar; Ferramentas de busca em todas as páginas; Páginas, ações ou serviços mais utilizados visíveis; Não utilizar páginas de transição; Disponibilizar documentação, tutorial e ajuda; Formatos especiais de arquivo e download; Não utilizar janelas <i>pop-up</i> ou abrir <i>links</i> em nova janela; Busca simples e depois, avançada; Resultados da caixa de busca; Formulários amigáveis.</p>
Diretriz 02: Carga de Informação	
1.15 1.16 1.17 1.18 1.19 1.20 1.21 1.22 1.23	<p>Não abarrotar a página inicial com excesso de informações; Eliminar elementos desnecessários da página; Eliminar passos desnecessários em serviços e preenchimentos de formulários; Em textos extensos, oferecer a opção de baixar documentos; Apenas pedir os dados necessários; Não pedir para o cidadão converter dados, medidas ou valores; O cidadão não deve necessitar memorizar dados; Cuidado com a rolagem vertical ou horizontal da página; Utilizar o bom senso no número de filtros e opções disponíveis.</p>
Diretriz 03: Autonomia	
1.24 1.25 1.26 1.27 1.28 1.29 1.30 1.31 1.32	<p>Manter a função do botão voltar do navegador; Não criar páginas que abrem e funcionem em tela cheia; Permitir ao cidadão “favoritar” qualquer página de seu interesse; Não usar expressões como “compatível com”, “melhor visto na resolução”. Possibilitar ao cidadão interromper ou cancelar o processamento ou transação; É do cidadão o controle sobre a navegação; Não usar plug-ins auto instaláveis; Permitir a cópia de trechos de documentos; Quando possível, oferecer a personalização da página.</p>
Diretriz 04: Erros	
1.33 1.34 1.35 1.36 1.37 1.38 1.39	<p>As ações do portal devem ser reversíveis; Permitir erros de digitação em buscas; Avisar toda indisponibilidade; Em formulários, mostrar o formato desejado; Em formulários, só deixar no campo o número de caracteres desejado; As mensagens de erro devem ser sucintas e explicativas; Páginas de conteúdo não encontrado (erro404) devem ser claras;</p>
Diretriz 05: Design	

1.40	Utilizar um projeto padrão de páginas;
1.41	Agrupar e hierarquizar, de forma clara, as áreas de atuação;
1.42	Usar espaços em branco para separar conteúdos ou assuntos diferentes;
1.43	Usar fundos neutros que não comprometam o objetivo do sítio;
1.44	Evitar o uso de caixas com opções ou de menus de cortina na navegação principal e
1.45	persistente;
1.46	O desenho deve estar a serviço da informação;
1.47	Elementos de desenho do sítio não devem trabalhar em benefício de uma estética particular.
1.48	Utilizar a animação com bom senso;
1.49	Conteúdo agradável de ser lido;
1.50	Texto alinhado à esquerda;
1.51	Esquemas consistentes de cores e fontes;
1.52	Respeitar a velocidade de conexão do público alvo;
1.53	Utilizar de forma consciente plug-ins e multimídia.
Diretriz 06: Redação	
1.53	Utilizar uma linguagem clara e familiar;
1.54	Utilizar texto objetivo;
1.55	Dividir o texto em tópicos;
1.56	Títulos informativos e com destaque visual;
1.57	Título da página explanatório e único;
1.58	Utilizar termos simples e claros como rótulos de <i>menu</i> ;
1.59	Gramática correta;
1.60	Use ênfase em negrito;
1.61	Evitar o uso de caixa alta.
Diretriz 07: Consistência e Familiaridade	
1.62	Usar convenções;
1.63	Usar formato de data e unidade de medida de acordo com o padrão normalmente utilizado na instituição ou país;
1.64	Planejar a estrutura do <i>site</i> de acordo com o contexto das tarefas realizadas pelos cidadãos;
1.65	Facilitar a navegação do sítio;
1.66	Planejar a estrutura do portal de acordo com o contexto das tarefas realizadas pelos cidadãos;
1.67	Remeter a formulários os <i>links</i> de contato.

Fonte: CGU

Essas diretrizes podem ser empregadas tanto na fase da concepção da interface, quando o sistema ainda está sendo projetado e não foi disponibilizado para o público, quanto como uma lista de inspeção, capaz de guiar uma análise dentro do Portal, para que possa ser verificado o emprego dessas diretrizes e as eventuais modificações, caso necessário.

Outros estudos mais recentes, adaptados às crescentes mudanças e a expansão de produtos digitais, trazem novas recomendações. As diretrizes de Covert (2014) apresenta 10 heurísticas para o projeto e implantação de interfaces, a citar: encontrabilidade, acessibilidade, clareza, comunicação, usabilidade, confiança, controlabilidade, valor, facilidade de aprendizagem, ser agradável.

Entretanto, é recomendável que esses métodos de análise sejam empregados juntamente com outras técnicas de coleta de dados, como testes de usabilidade, administração de questionários, entrevistas, que ajudem a compreender

a necessidade dos usuários, contribuindo para estabelecer quais os critérios de usabilidade que devem ser priorizados (BARBOSA, SILVA; 2010).

Para Preece, Rogers, Sharp (2013) a coleta de dados é imprescindível, e pode ocorrer tanto para fundamentar a escolha dos requisitos desejáveis para o desenvolvimento da interface, quanto para a análise de um protótipo ou sistema já implantado, a fim de verificar a reação dos usuários durante a interação e/ou sua percepção acerca do sistema avaliado.

Existem muitas coletas de dados possíveis de serem aplicados no contexto de avaliação de interfaces: questionários, entrevistas individuais, coletivas e em grupos, observação, testes de usabilidades, avaliações heurísticas e inspeções de conformidades a padrões (CYBIS, BETIOL; FAUST 2015). Dentre essas, destacam-se os testes de usabilidade “que utilizam participantes com perfil representativo do público-alvo e podem utilizar desde procedimentos mais simples até os mais complexos, a depender dos objetivos e recursos disponíveis” (SANTA ROSA, 2021).

Recomenda-se a utilização de duas ou mais técnicas para que seja possível confrontar os dados coletados, de forma a aumentar a confiabilidade das análises e resultados (QUEIROZ, 2001).

2.6 Acessibilidade

A recente pesquisa realizada pelo Movimento *Web para Todos* (2020) mostrou que dos 14,65 milhões de *sites* ativos no País, apenas 0,74% passaram nos testes de acessibilidade que avaliam a capacidade dos *sites* em atender usuários com deficiência ou com grande dificuldade visual, auditiva e/ou motora. Ainda de acordo com a pesquisa, se tratando de *sites* governamentais, 96,71% dos *sites* não atendem aos critérios de acessibilidade abordados.

A convenção pelos direitos das pessoas com deficiência no Brasil foi estabelecida através do Decreto nº 6.949 de 2009 e objetivou “promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência, promovendo o respeito pela sua dignidade inerente” (Brasil, 2009).

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) define pessoa com deficiência como “aquela que possui impedimento em longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial capaz de obstruir sua participação plena e

efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (BRASIL, 2015).

No último censo realizado no Brasil em 2010, o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) mostrou que cerca de 45.606.048 de pessoas (24% da população) brasileira possuem algum tipo de dificuldade auditiva, visual, motora ou intelectual, em seus vários níveis.

Desses, 506.377 correspondem a pessoas com perda total da visão, 6.056.533 possuem grande dificuldade para enxergar, 29.211.482 têm alguma dificuldade para enxergar, 344.206 não ouvem de forma alguma e 1.798.967 possuem alguma dificuldade para ouvir (Figura 4).

Figura 4 - Quantidade de pessoas com deficiência no Brasil



Fonte: Censo 2010. IBGE

Embora os dados estejam desatualizados¹⁷, são importantes para quantificarmos o número de pessoas que necessitam de soluções assertivas, para que não tenham sua liberdade, autonomia e direito de acesso prejudicados pela ausência ou erros de acessibilidade.

É importante destacar que as primeiras definições e preocupações acerca do tema restringiam-se a projetos arquitetônicos e/ou as dificuldades de acesso enfrentadas por pessoas deficientes ou com mobilidade reduzida. Essa restrita conceituação esteve presente na primeira versão da Lei Brasileira nº 10.098 de 2005 que trata da acessibilidade. Porém, em sua versão mais recente (Brasil, 2015), a

¹⁷ No Brasil, o censo é realizado a cada dez anos. Um novo censo deveria ter sido realizado em 2020, porém, precisou ser adiado devido à pandemia. Espera-se que ocorra agora em 2022.

acessibilidade é definida como:

Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015, *on-line*).

A partir disso, podemos observar que conceitos como informação, comunicação, sistemas e tecnologias foram abarcados na nova legislação, o que demonstra um avanço para que a acessibilidade *web* possa, progressivamente, tornar-se realidade.

Para Cunningham (2012) para tornar a *web* acessível é necessário disponibilizar *sites* “com todos os seus dados e funções capazes para qualquer pessoa, não importa como eles tenham que usar seu *site*, ou quais dificuldades possam ter.” Observa-se que o conceito de acessibilidade passou por mudanças significativas nos últimos anos, deixando de contemplar apenas as pessoas que possuem algum tipo de deficiência ou limitação, e abarcando outros aspectos responsáveis por impedir que o usuário possa acessar a página ou *site* de seu interesse, como baixa conexão com a Internet, utilização de dispositivos com telas em tamanho reduzido, aparelhos antigos e/ou desatualizados, pessoas com necessidades situacionais (KUSHALNAGAR, 2019).

Adicionalmente, Cunningham (2012) afirma que ninguém pode ser privado de utilizar um *site* por acessar a Internet de maneira diferente. O modelo de acessibilidade do governo federal – e-MAG corrobora com essas informações quando define acessibilidade como a “garantia de acesso facilitado à *web* por qualquer pessoa, independente das condições físicas, dos meios técnicos e dos dispositivos utilizados” (EMAG, 2014).

2.6.1 Acessibilidade Visual

O acesso a grande rede de computadores cresce dia após dia. Esse crescimento vem acompanhado de uma explosão de informações, da disponibilização de entretenimento e da informatização no consumo e utilização de produtos e serviços. Sendo assim, Hollier e Barreto (2014) afirmam que o acesso à Internet por deficientes visuais configura uma “promessa de independência”, pois os oferece a possibilidade de realizar suas próprias pesquisas, consumir o conteúdo de seu interesse e utilizar serviços digitais para facilitar e resolver problemas do dia a dia. Entretanto, para que isso ocorra é necessário que i) a pessoa com deficiência saiba utilizar a tecnologia assistiva em seu dispositivo; ii) o conteúdo disponibilizado seja criado e disponibilizado de modo a trabalhar com a referida tecnologia (BARRETO, HOLLIER; 2019).

Cunningham (2012) afirma que o acesso à Internet é feito por meios predominantemente visuais. Sendo assim, a maior parte dos problemas de acessibilidade, assim como os esforços para tornar as interfaces mais acessíveis, debruçam-se para os desafios de acesso por deficientes visuais. Existem basicamente dois tipos de usuários que se encaixam nessa categoria: os usuários com baixa visão e/ou os usuários cegos.

Diferentes usuários exigem diferentes abordagens na solução de problemas de acessibilidade. Por exemplo, para os usuários completamente cegos são apresentadas soluções através de outros canais sensoriais (BARRETO, HOLLIER; 2019), como leitores de tela e impressoras em Braille. Já para os usuários com baixa visão, considerado qualquer um que não necessite de um leitor de telas, mas que precisa realizar ajuste para continuar a navegação, alternativas são apresentadas: aumento da fonte, utilização da lupa, opções de alteração no contraste, entre outros (CUNNINGHAM, 2012).

Ferraz (2021) esclarece que embora esses dispositivos possuam um grande poder tecnológico, os usuários podem encontrar dificuldades ao utilizá-los, devido a problemas de codificação nas páginas, sendo necessário garantir a utilização de boas práticas de acessibilidade durante a criação dos sistemas.

Os principais problemas encontrados por usuários com baixa visão são:

1. **Dificuldade de navegação e realização de tarefas quando o tamanho da fonte do *site* é alterado:** é importante verificar se, ao

utilizar alguma ferramenta assistida como a lupa, todas as informações contidas no *site* crescem juntas, sem causar confusão ou desorganização na interface.

2. **Contraste indevido de cores:** é necessário que, independentemente do conteúdo disponibilizado, o contraste seja sempre o maior possível para que todas as informações possam ser lidas pelos usuários, sem dificuldades.
3. **Texto dentro de imagens deve ser evitado:** eles podem causar problemas de leitura relacionados a não localização do texto pelo leitor de tela. Sem essa localização a leitura (informação) pode não ser repassada para o usuário.
4. **Formulários mal estruturados:** ao preencher formulários, sobretudo formulários longos, o usuário pode “perder-se” na página. Isso porque na maioria das vezes não existe contraste ou elemento, informação, pista de onde o usuário encontra-se. Portanto, é importante que exista um contraste capaz de diferenciar e situar o usuário em qual parte do formulário ele se encontra.

Para os usuários cegos os principais dispositivos de auxílio ao acesso são os leitores de tela e display em Braille. Os leitores de tela são *softwares* capazes de ler em voz alta o que se encontra na tela e retornar uma mensagem ao usuário. Eles percorrem toda a tela verificando a existência das informações (inclusive figuras) permitindo que o usuário cego tenha acesso ao sistema.

A navegação utilizando esses *softwares* pode ocorrer de três maneiras distintas: i) através da leitura de toda a página, utilizando as setas; ii) através da leitura dos *links* utilizando a tecla *tab*; iii) através das leituras dos cabeçalhos, utilizando a tecla *h*. Para tanto, a estruturação do código deve ser robusta e semanticamente adequada, para que o usuário possa ter acesso a todas as informações sem que o seu fluxo de leitura seja prejudicado (FERRAZ. 2021).

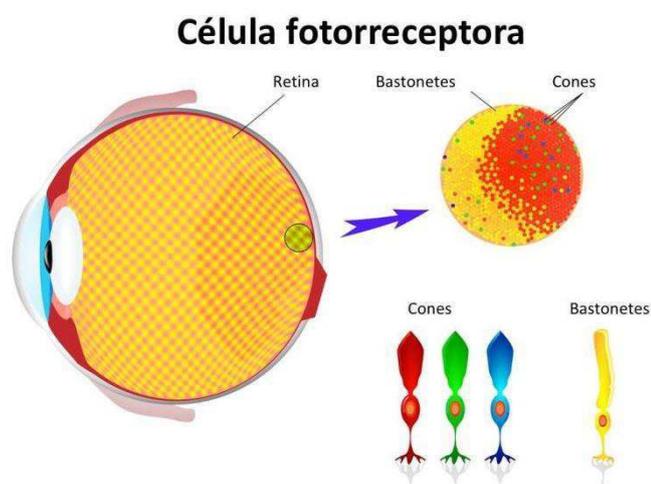
O display Braille ou linha Braille é um *hardware* responsável por exibir para o usuário em Braille a saída visual do monitor, ligado ao computador. É um dispositivo de entrada e saída, pois o usuário também pode utilizá-lo para realizar a navegação no *site*. O ponto negativo desse dispositivo é o seu alto custo, cerca de R\$10.000,00 (dez mil reais), o que dificulta a ampla aquisição.

2.6.1.1 Daltonismo

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a discromatopsia, popularmente conhecida como Daltonismo, atinge cerca de 350 milhões de pessoas em todo mundo, sendo 8,0 milhões de Brasileiros. Trata-se de uma insuficiência visual que impossibilita a distinção de algumas cores, resultante de deficiência genética associada ao cromossomo X. Os primeiros estudos datam de 1978 e foram realizados pelo físico-químico Jolithi Dalton, que sofria da doença. Afeta aproximadamente 01 em cada 12 homens e 01 em cada 200 mulheres.

O olho é um órgão complexo, formado por córnea, pupila, íris, retina, vasos sanguíneos e nervo óptico. A retina localiza-se no fundo do olho e é responsável por projetar e transformar as ondas de luz captadas pelo cristalino em impulsos elétricos, enviadas ao cérebro através do nervo óptico. Nela encontram-se células fotossensores, denominadas cones e bastonetes (Figura 5).

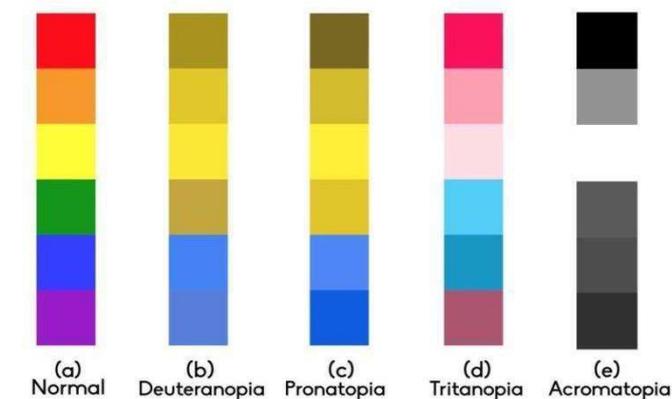
Figura 5 - Composição do olho humano



Fonte: <https://www.cliquefarma.com.br/blog/o-que-daltonismo/>

Os cones possuem a capacidade de reconhecer as cores, enquanto os bastonetes são responsáveis pelo reconhecimento da luminosidade. Existem três tipos de cones. O L (*Large*) responde ao comprimento de ondas longas, responsável pela cor vermelha. O segundo M (*Medium*), responde ao comprimento de onda médio, responsável pela cor verde. O terceiro corresponde ao mais curto comprimento de onda de luz, a azul, e é denominado S (*Short*). É a anomalia ou ausência de algum fotopigmento no cone, que causa o daltonismo (Figura 6).

Figura 6 - Tipos de daltonismo



Fonte: Adaptação. <https://educamais.com/tipos-de-daltonismo/>

Os tipos de daltonismos existentes são:

1. **Pronatopia**: ausência da percepção da cor vermelha, que é substituída por tons de marrom, verde ou cinza.
2. **Deuteranopia**: caracterizado pela ausência da percepção da cor verde, substituída pela cor marrom.
3. **Tritanopia**: incapacidade de conseguir distinguir as cores azuis e amarelas, ou seja, os daltônicos não conseguem enxergar essas cores.
4. **Acromatopia**: o tipo mais raro de daltonismo em que o daltônico não consegue distinguir nenhuma cor, enxergando através de tons de cinza.

Indivíduos com daltonismo podem ter dificuldade na utilização de sistemas *web* visto que as cores são amplamente utilizadas para agrupar, identificar e colocar em evidência informações, contribuindo para a rápida realização de tarefas (LIDA, 2015, apud MAIA, 2013).

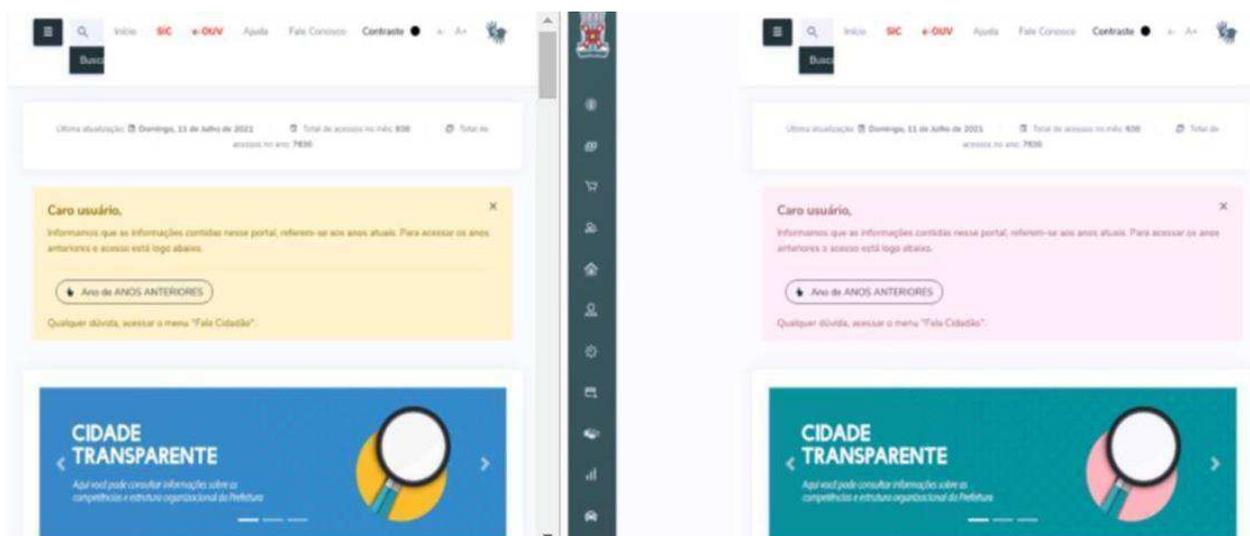
Existem *sites* que podem auxiliar na análise, aprimoramento e desenvolvimento de páginas *web* para pessoas com daltonismo, pois são capazes de simular a visualização da página sob a sua ótica, em seus diferentes tipos.

O *site* *TOPTAL*¹⁸ traz a funcionalidade *Color Filter* (Figura 7). É um *site* gratuito e de fácil utilização. Basta copiar a *URL*¹⁹ do *site* que deseja avaliar, escolher o tipo de daltonismo que deseja simular: protanopia, deuteranopia, tritanopia e acromatopia.

Figura 7 - Simulação de interface para daltônicos

¹⁸<https://www.toptal.com/designers/colorfilter/>

¹⁹O *Uniform Resource Locator* é um termo técnico que se refere ao endereço de rede no qual se encontra algum recurso informático ou página web.



Fonte: Autora

A simulação permite verificar de forma rápida quais informações tornam-se ilegíveis ou de difícil compreensão sob a óptica dos usuários daltônicos, em seus diferentes tipos. A partir dela o desenvolvedor pode escolher a paleta de cores que mais se adequa a seu projeto, acessível a diversos usuários.

2.6.2 Acessibilidade Auditiva

Com a evolução da Internet várias ferramentas de acesso foram surgindo e aprimorando-se no decorrer do tempo. Estima-se que atualmente existem dezenas de navegadores de Internet no mundo todo, que são responsáveis por fazer a “ponte” entre o usuário e os conteúdos das páginas *web*. Com a crescente disponibilização de informações na rede e o surgimento das várias tecnologias, os navegadores passaram a comportar várias ferramentas e serviços, entre eles, a disponibilização de arquivos de áudios e vídeos.

Adicionalmente, o crescimento nas últimas décadas do Ensino à Distância (EAD), que tem como pilar a disponibilização de conteúdo na Internet, sobretudo, de áudio e vídeo, trouxe desafios no que se refere ao consumo e a interpretação dessas informações por usuários com deficiência auditiva.

A expressão “deficiente auditivo” foi originalmente designada para descrever indivíduos que possuem algum grau de perda auditiva, que pode ser leve ou total (KUSHALNAGAR, 2019). Para Cunningham (2012) a acessibilidade em áudio vai além de tornar *sites* acessíveis para surdez profunda. Ela deve abranger usuários

parcialmente surdos, os que utilizam aparelho auditivo ou que estão acessando a *web* em um ambiente silencioso, em que o áudio não possa ser reproduzido.

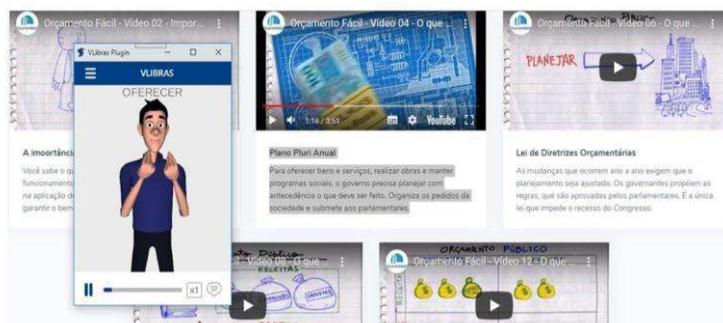
Os principais problemas encontrados por usuários com baixa audição ou surdos, são:

- 1) **Vídeos sem legendas ou legendas insuficientes:** torna difícil a compreensão do vídeo para usuários com baixa audição, é quase impossível para usuários surdos. Para eles, a legenda é a principal ferramenta para auxiliar na compreensão de vídeos.
- 2) **Não transcrição para a linguagem de sinais (Libras)²⁰:** impossibilita a compreensão das informações, sobretudo por usuários com baixa escolaridade.
- 3) **Utilização de recursos interativos sem a utilização de alertas visuais:** os alertas presentes na interface não devem restringir-se aos sonoros. Devem ser claros, ilustrativos e possibilitar a resolução de problemas, garantindo a continuidade da navegação.
- 4) **Utilização de linguagem estritamente técnica e/ou excessivamente rebuscada:** a alfabetização de surdos de nascença é principalmente através da Libras e a linguagem escrita passa a ser sua segunda língua (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2015). A utilização de palavras e termos difíceis pode prejudicar a compreensão das informações. Portanto, deve-se evitar vícios de linguagem, priorizando a utilização da comunicação escrita, de forma clara e objetiva.

Algumas ferramentas podem ser integradas às páginas *web* para auxiliar a navegação dos usuários com baixa audição e surdos, como o VLibras, um tradutor gratuito, disponibilizado pelo governo federal, que é capaz de traduzir conteúdos digitais em Português (áudio, vídeo e texto) para a linguagem de sinais. Pode ser utilizado em navegadores através de um *plug-in*²¹ ou no computador e/ou dispositivos móveis através da instalação de um programa (FIGURA 8).

²⁰ A linguagem brasileira de sinais (libras) é a língua de sinais utilizada pelos surdos no Brasil.

²¹ *Plugin* ou módulo de extensão é um programa que pode ser acoplado no navegador para lhe adicionar novas funções específicas.

Figura 8 - *Plug-in* VLibras em funcionamento

Fonte: Captura de Tela.

Embora as informações disponibilizadas em Portais da Transparência sejam predominantemente através de textos, gráficos e tabelas, alguns portais podem disponibilizar informações em áudio e vídeo, como é o caso do PTM de Catolé do Rocha. Nesse caso, o portal disponibiliza legendas e controle da velocidade de reprodução, importante para a autonomia do usuário, que pode escolher a velocidade que melhor se adequa a sua condição.

2.6.3 Acessibilidade Física

Ao falar em acessibilidade física é comum imaginar que as pessoas que se encaixam nesse grupo são predominantemente as que apresentam dificuldade de locomoção. Entretanto, Cunningham (2012) afirma que a acessibilidade física abrange desde o usuário que possui o distúrbio de Parkinson até o usuário que precisa navegar na Internet, mas não dispõe momentaneamente de um mouse. Estão presentes nesse grupo também às pessoas idosas, já que para esses usuários a manipulação, coordenação e controle de dispositivos apontadores tornam-se difíceis (CYBIS, BETIOL; FAUST, 2015).

Paralelamente às outras soluções de acessibilidade descritas, os recursos em acessibilidade física relacionam-se primordialmente ao projeto, frente às tecnologias de *softwares* e *hardwares*.

Ao projetar um *site* pensando na acessibilidade física, alguns aspectos precisam ser considerados:

- **Formulários:** Devem permitir a navegação em seus vários campos através da utilização da tecla *Tab*, sem a necessidade da utilização do mouse. Os campos devem estar agrupados logicamente e disponibilizados um após o outro. Campos disponibilizados lado a lado podem confundir o usuário na hora de seu preenchimento.
- **Pop-Ups:** Amplamente utilizadas em propagandas, trata-se de janelas apresentadas pelo navegador durante o acesso ao *site*. Elas podem mudar o foco do usuário e serem difíceis de fechar, pois o botão de fechar é frequentemente disponibilizado de forma inapropriada (CUNNINGHAN, 2012).
- **Menu em cascata:** A utilização de *menu* em cascata exige habilidade na utilização do mouse, pois, as informações são comumente disponibilizadas muito próxima umas às outras, sendo disponibilizadas conforme o ponteiro vai navegando na aplicação, exigindo precisão na utilização do mouse. Para Cybis, Betiol e Faust (2015) esse tipo de *menu* deve ser evitado. Sugere-se aumentar a distância e o tamanho de botões e *links*.

2.6.4 Neurodiversidade

O termo neurodiversidade foi criado em 1999 pela socióloga Judy Singer (ORTEGA, 2009). Para Oliveira (2021) a neurodiversidade não pode ser considerada uma doença, mas uma expressão da biodiversidade humana, tão natural quanto sua etnia e orientação sexual. Trata-se de variações cerebrais naturais que alteram funções cognitivas, como a atenção, humor, aprendizagem e a sociabilidade dos indivíduos (ARMSTRONG, 2011).

Dentre as diferenças neurológicas, destacam-se a dispraxia, que é um transtorno neurológico envolvendo a dificuldade de pensar e realizar movimentos planejados; dislexia, cujo transtorno afeta habilidades básicas de leitura e linguagem; discalculia, transtorno de aprendizagem que traz dificuldade na aprendizagem da matemática, Transtorno de déficit de atenção e Hiperatividade (TDAH); autismo, caracterizado por um déficit na comunicação social e Síndrome de Tourette que envolve movimentos repetitivos incontroláveis ou sons indesejados.

Não é possível afirmar com precisão o número de indivíduos neurodiversos no

Brasil, visto que o último censo realizado pelo IBGE foi em 2010 e essas pessoas eram classificadas como deficientes. O próximo recenseamento deverá trazer dados precisos sobre essa população e auxiliará na definição de políticas públicas que as insiram na sociedade.

Para a eliminação de barreiras para esse grupo, deve-se (PARA TODOS, 2022):

- **Evitar excesso de informações:** sobrecarregam o usuário tirando foco e atenção do conteúdo verdadeiramente importante. Notificações invasivas devem ser evitadas.
- **Conteúdos automáticos:** propagandas, vídeos, áudios e carrosséis de propaganda não devem aparecer de forma automática e precisam ser passíveis de controle. O usuário deve ter o poder de decidir qual material deseja acessar, podendo pausar para ler e compreender em seu tempo.
- **Informações claras:** os dados devem ser claros, em linguagem acessível, abstendo-se de conteúdos textuais excessivamente longos, erros ortográficos, memes, figuras de linguagem, ironias e indiretas.

2.6.5 Pessoas idosas

O número crescente de idosos no mundo e no Brasil - este último ultrapassando a marca de 30 milhões (IBGE, 2018) – e o massivo acesso a tecnologias de informação e comunicação, com cerca de 152 milhões de usuários no Brasil em 2020 (NIC, 2022), alertam para a verificação dos problemas enfrentados por esses usuários no acesso às tecnologias.

As pesquisas realizadas pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto - NIC (2022) apontaram que as capacidades e habilidades digitais tornam-se barreiras para esses indivíduos, no que diz respeito a acesso a dispositivos tecnológicos e a informação. Adicionalmente, o percentual de indivíduos desconectados mostra-se maior nessa população (NIC, 2022).

Outro aspecto importante para esse público é o fisiológico. Para Esquenazi e Guimarães (2014) o processo de envelhecimento traz um enfraquecimento do sistema visual, ocasionando a diminuição da capacidade de focalizar objetos e a sensibilidade a contrastes e cores. Ocorre também o envelhecimento neuronal, responsáveis pelo

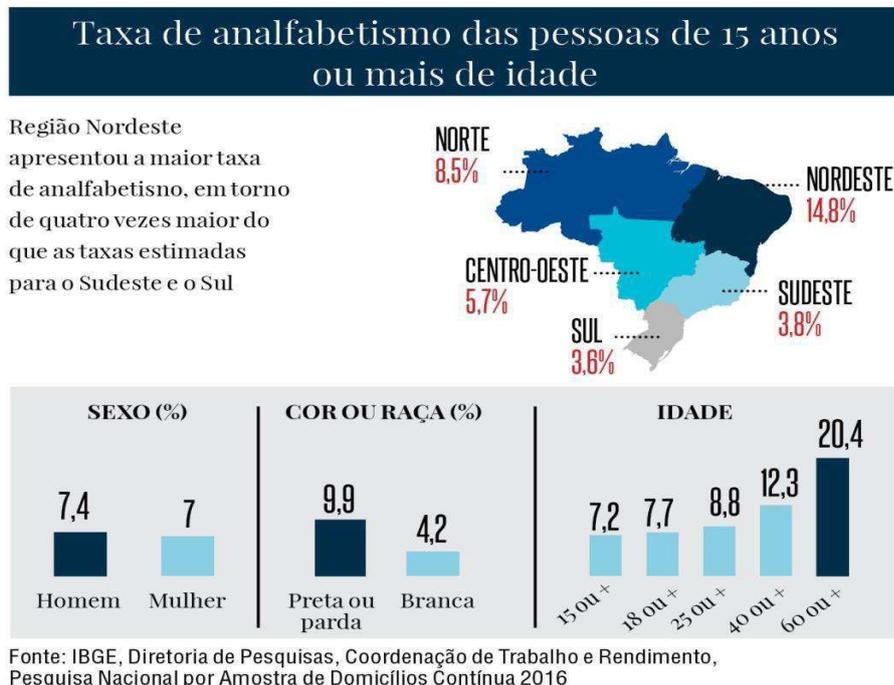
desenvolvimento de doenças neurodegenerativas como Parkinson²² e Alzheimer²³. Já a perda auditiva, segundo SOUZA (2010) atinge cerca de 5 a 20% dos indivíduos a partir dos 60 anos de idade, subindo para 60% a partir dos 65 anos.

Cybis, Betiol e Faust (2015) trazem recomendações no desenvolvimento de interfaces para esses usuários: fontes grandes, contraste adequado entre os elementos e o fundo, linhas curtas, áreas clicáveis grandes e distantes umas das outras, possibilidade de navegação via teclado e cuidado com o conteúdo audiovisual.

2.6.6 Pessoas analfabetas

Existem cerca de 11 milhões de brasileiros que não sabem ler e escrever (IBGE;2019). Os maiores índices estão na população com idade a partir dos 40 anos (Figura 9). Adicionalmente, 29% da população brasileira que frequentou a escola têm dificuldades para ler e interpretar textos, ou seja, caracterizam-se como analfabetos funcionais (IBGE, 2019).

Figura 9 - Taxa de Analfabetismo no Brasil



Fonte: encurtador.com.br/nDNV5

²²Um distúrbio do sistema nervoso central que afeta o movimento, muitas vezes incluindo tremores.

²³Doença progressiva que destrói a memória e outras funções mentais importantes.

Em uma sociedade pautada pela informação, a capacidade de processamento, interpretação e manipulação desses dados é primordial para a integração do indivíduo à sociedade e o exercício da cidadania (CHERTAMN, 2011). É preciso repensar como esses 11 milhões de indivíduos podem ser inseridos no acesso às tecnologias de informação e comunicação usufruindo de todas as facilidades que esses meios tecnológicos proporcionam na atualidade.

Para Ferreira (apud CHERTAMN, 2011) a classificação da população quanto ao nível de alfabetização divide-se em quatro níveis. A primeira categoria compreende os indivíduos sem instrução ou com menos de um ano de estudo. A segunda, denominada nível um de letramento, abrange indivíduos com um a três anos de estudo. O nível dois reúne indivíduos que tenham alcançado o domínio mínimo de leitura, escrita e cálculo. O terceiro nível traz indivíduos com de oito a dez anos de estudos. A partir disso, tem-se o nível quatro de letramento (FERREIRA 2002, apud CHERTAMN, 2011).

Cybis, Betiol e Faust (2015) orienta que a interface projetada para esses indivíduos deve priorizar a linguagem visual, utilizando imagem, formas e cores. Além disso, a utilização de linguagem simples, abstendo-se de termos técnicos e grandes blocos de textos ajudam os indivíduos de letramento nível um, dois e três a ter acesso efetivo a *softwares* e sistemas presentes na Internet.

3. ABORDAGEM METODOLÓGICA PARA A AVALIAÇÃO DE PORTAIS DA TRANSPARÊNCIA MUNICIPAIS

3.1 Caracterização da Pesquisa

A pesquisa possui natureza aplicada. Através da coleta de dados, serão realizadas análises e sugestões com o objetivo de corroborar com a disponibilização de Portais da Transparência Municipais (YIN, 2010).

Quanto à abordagem, caracteriza-se como mista e utilizará de dados e informações de caráter qualitativo e quantitativo, extraídos das técnicas de avaliação da conformidade com a WCAG, avaliação via *software* ASES e Análise da Conformidade a Padrões ISO 9241/110.

Quanto aos objetivos caracteriza-se como explicativa, já que busca identificar e problematizar sobre os problemas encontrados nas interfaces dos Portais da Transparência Municipais (SANTOS, 2018).

Nos procedimentos de coleta, a pesquisa realizou estudos de casos múltiplos com portais da transparência já implementados, realizando a análise das características de usabilidade e acessibilidade (YIN, 2010).

3.2 Abordagem Metodológica

A abordagem metodológica da pesquisa baseia-se nos estudos de Queiroz (2001) que utiliza de três métodos para a avaliação da usabilidade de interfaces: i) Inspeção de conformidades a padrões, ii) Mensuração do desempenho do usuário e iii) Sondagem da satisfação subjetiva do usuário. Para essa pesquisa, houve uma adaptação e o enfoque avaliatório consistiu em: I) Inspeção manual de acessibilidade (WCAG); II) Inspeção de acessibilidade via *software* (ASES) e iii) avaliação de conformidade à padrões (ISO 9241-110). Devido a problemas provenientes da pandemia causadas pelo SARS-CoV-2 (COVID-19) não foi possível realizar testes com os usuários, sendo realizada apenas a avaliação de conformidade a padrões.

Os procedimentos metodológicos iniciaram-se a partir das escolhas dos portais. Após isso, foi realizada a avaliação de acessibilidade, dividida em 02 etapas. A primeira análise foi manual, guiada por um *checklist* desenvolvido a partir das 78 diretrizes estabelecidas pela WCAG (Apêndice I). A segunda consistiu em uma análise

automática, utilizando o *software* ASES. O relatório disponibilizado pela aplicação foi analisado, de modo a verificar como os erros e os avisos podem ser eliminados e/ou minimizados. Sequencialmente foi realizada uma inspeção de conformidade com a ISO 9241/110, denominada “Princípios de diálogo” investigando a adesão das páginas aos padrões estabelecidos.” (Figura 10).

Figura 10 - Procedimentos metodológicos



Fonte: Autora

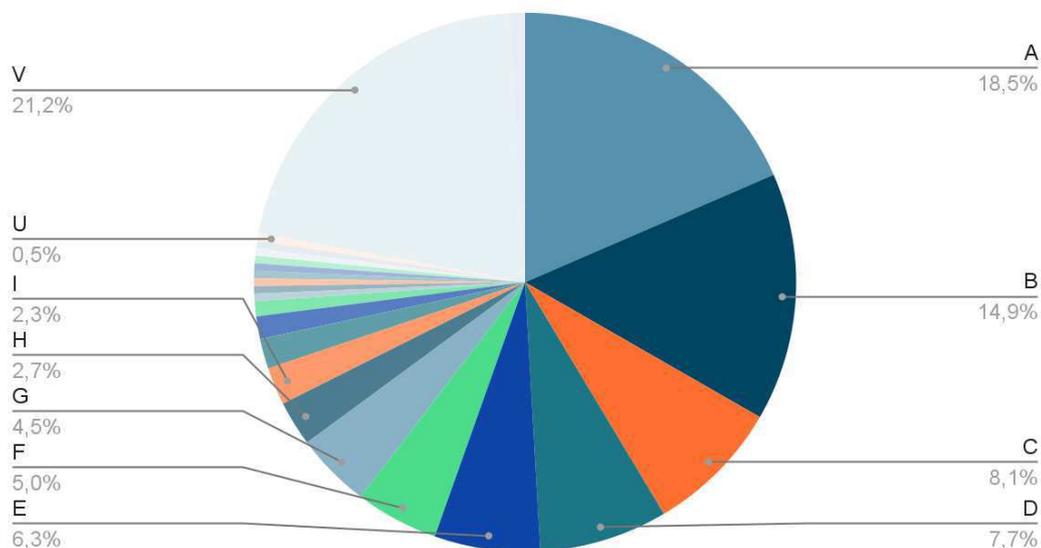
3.2.1 Escolha dos Portais

A partir do levantamento das interfaces dos portais da transparência municipais, foram identificadas 23 empresas responsáveis pela disponibilização das páginas. Ressalta-se que não foi possível verificar quais as empresas encarregadas pelo desenvolvimento das páginas de 47 municípios. Adicionalmente, os portais da transparência de dois municípios não foram encontrados.

Três empresas são responsáveis por atender a 41,08% das cidades paraibanas, um total de 92 cidades. Para melhor compreensão, as empresas irão ser tratadas neste documento por A, B e C. Sendo A responsável pelo Portal de 41 cidades (19,5%), B atende 33 municípios (14,9%) e C responde por 17 municípios (8,1%).

Figura 11 - Empresas que atendem os PTMs da Paraíba

Portais da Transparência



Fonte: Autora.

Após a verificação das interfaces, o critério de escolha dos municípios baseou-se em sua quantidade populacional. Municípios mais populosos recebem mais verbas federais, logo, existe uma maior movimentação de dados nas páginas.

Para a análise da interface da empresa A, a cidade escolhida foi Catolé do Rocha, que possui 30.819 habitantes. A página do PTM pode ser acessada no link: [Prefeitura Municipal de Catolé do Rocha - Portal da Transparência \(catoledorocha.pb.gov.br\)](http://catoledorocha.pb.gov.br),

Tabela 1 - Prefeituras atendidas pela empresa A

Empresa A			
Cidade	Habitantes	Cidade	Habitantes
Aguiar	5.622	Pirpirituba	10.590
Areia de Baraúnas	2.105	Quixaba	2.009
Cacimba de Areia	3.708	Riacho dos Cavalos	8.555
Camalaú	6.048	Salgadinho	3.975
Catingueira	4.938	Santa Terezinha	4.550
Católé do Rocha	30.819	Santana de Mangueira	5.098
Conceição	19.030	Santana dos Garrotes	6.942
Condado	6.622	São José da Lagoa Tapada	7.622
Curral Velho	2.508	São José de Caiana	6.394
Diamante	6.506	São José de Espinharas	4.631
Ibiara	5.877	São José do Bonfim	3.619
Imaculada	11.877	São José do Sabugi	4.153
Itaporanga	24.960	São Mamede	7.682
Junco do Seridó	7.238	Serra Redonda	7.001
Juru	9.831	Sobrado	7.845

Livramento	7.274	Taperoá	15.505
Mãe d'Água	3.988	Tavares	14.791
Malta	5.745	Várzea	2.870
Manaíra	10.988	Vista Serrana	3.850
Paulista	12.411		
Piancó	16.147		

Fonte: Autora.

O portal escolhido para a análise, dentre os atendidos pela empresa B, é o da cidade de Sapé, que possui 52.443 mil habitantes. Seu Portal pode ser acessado no link: [Portal da Transparência – Prefeitura de Sapé - PB | Portal Oficial da Gestão Municipal \(sape.pb.gov.br\)](http://Portal da Transparência – Prefeitura de Sapé - PB | Portal Oficial da Gestão Municipal (sape.pb.gov.br).).

Tabela 2 - Prefeituras atendidas pela empresa B

Empresa B			
Cidade	Habitantes	Cidade	Habitantes
Alagoa Grande	28.384	Jacaraú	14.467
Alagoa Nova	20.992	Logradouro	4.406
Areia	22.493	Mamanguape	45.385
Bananeiras	21.220	Mataraca	8.642
Belém	17.733	Mogéiro	13.238
Borborema	5.311	Monteiro	33.638
Brejo do Cruz	14.287	Riachão	3.650
Cabaceiras	5.710	Sapé	52.977
Cacimba de Dentro	17.169	Serra da Raiz	3.114
Capim	6.715	Serraria	6.037
Conde	25.341	Sertãozinho	5.152
Cubati	7.866	Solânea	26.051
Damião	5.409	Soledade	15.211
Duas Estradas	3.569	Tacima	11.024

Fonte: Autora

Dentre os portais atendidos pela empresa C, foi escolhido o da cidade de Queimadas, com população atual de 41.049 habitantes. Pode ser acessado pelo link: Transparência Fiscal - Prefeitura Municipal de Queimadas.

Tabela 3 - Prefeituras atendidas pela empresa C

Empresa C			
Cidade	Habitantes	Cidade	Habitantes
Assunção	4.067	Fagundes	11.180
Baía da Traição	9.197	Frei Martinho	2.989
Barra de Santa Rosa	15.607	Ingá	18.184
Barra de São Miguel	6.095	Itapororoca	18.978
Bernardino Batista	3.571	Juripiranga	10.830
Boa Vista	7.218	Marcação	8.746
Boqueirão	17.394	São Miguel de Taipu	7.450
Casserengue	7.530	Queimadas	44.179
Congo	4.787	Sossêgo	3.631
Esperança	33.386		

Fonte: Autora

A partir da definição das páginas, ocorreu a definição dos enfoques avaliatórios.

3.2.2 Avaliação de Conformidade com a WCAG

A *World Wide Web Consortium*²⁴ (W3C) é a principal organização de padronização para a *web*. A partir dela foi criado em 1999 um grupo de trabalho denominado *Web Accessibility Initiative* (WAI) cujo objetivo era tornar a *web* acessível a pessoas com deficiência ou em situações especiais de acesso. (ROCHA, 2013). Surge então a primeira versão da *Content Accessibility Guidelines* (WCAG), a versão 1.0, que contava com quatorze diretrizes para acessibilidade na *web* (W3C, 1999).

As revisões das diretrizes acompanharam o avanço tecnológico e em 2008 foi publicada a versão 2.0. Foi organizada a partir de quatro princípios, com várias recomendações, totalizando doze. Em 2018 as diretrizes passaram por uma nova revisão, dando origem a versão WCAG 2.1, organizada em 04 princípios, 13 critérios de sucesso, 03 níveis de conformidade e 78 recomendações (diretrizes).

As recomendações objetivam tornar a *web* mais acessível para pessoas com deficiências (visual, auditiva, motora, cognitiva, neurológicas ou múltiplas) e usuários em geral. Suas diretrizes são organizadas a partir de quatro princípios, estabelecendo “a base da acessibilidade *web*” (WCAG, 2018, *on-line*), são eles:

I) Perceptível: nenhuma informação da página deve estar escondida, devendo ser disponibilizada de forma que o usuário consiga percebê-la. O princípio possui 04 diretrizes e 29 critérios de sucesso.

Recomendação 1.1 “Alternativas em texto”: todo conteúdo não textual deve oferecer alternativas em texto. Pode ser controle de entrada, mídias baseadas em tempo, exercícios ou conteúdo sensoriais. Essas adaptações devem ser realizadas de acordo com as necessidades dos usuários, podendo ser soluções via braile, fontes com tamanhos maiores, símbolos, sintetizadores de voz e linguagem mais simples. A exceção ocorre para elementos decorativos, de formatação e/ou que não necessitam aparecer. Possui 01 critério de sucesso: 1.1.1 Conteúdo não textual (Nível A).

²⁴ Fundada em 1994 e desenvolvem padrões web com o objetivo de garantir seu acesso por todas as pessoas e todos os tipos de tecnologia, sem que haja interoperabilidade.

Recomendação 1.2 “Mídias baseadas em tempo”: as mídias sincronizadas e baseadas em tempo, seja somente áudio ou somente vídeo, áudio e vídeo ou áudio e vídeos interativos precisam ser acessíveis. Essa acessibilidade ocorre com a disponibilização de legendas, audiodescrições, língua de sinais e mídias alternativas. Possui 09 critérios de sucesso: 1.2.1 Apenas áudio e apenas vídeo (pré-gravado), nível A; 1.2.2 Legendas (pré-gravado), nível A; 1.2.3 Audiodescrição ou mídia alternativa (pré-gravado), nível A; 1.2.4 Legendas (ao vivo), nível AA; 1.2.5 Audiodescrição (pré-gravado), nível AA; 1.2.6 Língua de sinais, nível AAA; 1.2.7 Audiodescrição estendida (pré-gravado), nível AAA; 1.2.8 Mídia alternativa (pré-gravado), nível AAA; 1.2.9 Apenas áudio (ao vivo), nível AAA.

Recomendação 1.3 “Adaptável”: as informações devem ser disponibilizadas para serem percebidas por todos os usuários, de diferentes formas (visual, audível, tátil). Possui 06 critérios: 1.3.1 Informações e relacionamentos, nível A; 1.3.2 Sequência significativa, nível A; 1.3.3 Características sensoriais, Nível A; 1.3.4 Orientação, Nível AA; 1.3.5 Identificar propósito, Nível A.A.A.

Recomendação 1.4 “Distinguível”: o foco dessa diretriz é facilitar a visualização das informações, garantindo o foco e atenção dos usuários nas informações principais. A utilização de contraste entre elementos e o fundo contribui para a percepção das informações na plataforma. Possui 13 critérios de sucesso: 1.4.1 Uso de cor, Nível A; 1.4.2 Controle de áudio, Nível A; 1.4.3 Contraste, Nível AA; 1.4.4 Redimensionar texto, Nível AA; 1.4.5 Imagens de texto, Nível A; 1.4.6 Contraste (melhorado), nível AAA; 1.4.7 Som baixo ou sem som de fundo, nível AAA; 1.4.8 Apresentação visual, nível AAA; 1.4.9 Imagens de texto (sem exceção), nível AAA; 1.4.10 Refluxo, nível AA; 1.4.11 Contraste não-textual, nível AA, Espaçamento de texto, nível AA; 1.4.13 Conteúdo em foco por mouse ou teclado, nível AA

II) Operável: todas as funcionalidades e componentes da interface devem ser operáveis, independentemente das particularidades ou limitações dos usuários. O princípio possui 05 diretrizes e 29 critérios de sucesso.

Recomendação 2.1 “Acessível por teclado”: todas as funcionalidades devem estar disponíveis via teclado, sem qualquer tipo de bloqueio ou atalhos mal projetados. Possui 04 critérios de sucesso: 2.1.1 Teclado, nível A; 2.1.2 Sem bloqueio, nível A; 2.1.3 Teclado (sem exceção), nível AAA; 2.1.4 Atalhos de teclado por caractere, nível AA.

Recomendação 2.2 “Tempo suficiente”: se a aplicação apresentar limite de tempo, o usuário deve ajustar ou desligá-lo, caso a aplicação apresente automatismo de mais de 05 segundos. Interrupções não devem confundir ou atrapalhar as tarefas que estão sendo realizadas pelos usuários. Em sessões autenticadas que expiram, o usuário deve ser capaz de continuar a realização das tarefas sem perda de dados.

Tempos limites devem ser facilmente identificáveis. Possui 06 critérios de sucesso: 2.2.1 Ajustável por limite de tempo, nível A; 2.2.2 Colocar em pausa, parar ou ocultar, nível A; 2.2.3 Sem limite de tempo, nível AAA, 2.2.4 Interrupções, nível AAA; 2.2.5 Nova autenticação, nível AAA; Limites de tempo, nível AAA.

Recomendação 2.3 “Ataques epiléticos”: conteúdos que se movimentam na tela devem ser evitados. Em caso de implantação desse tipo de material, ele não deve piscar mais de 03 vezes por segundo. Precisam apresentar baixo contraste e pouco vermelho. Além disso, necessitam ser controláveis. Possui 03 critérios de sucesso: 2.3.1 Ataques epiléticos, nível A; 2.3.2 Três flashes, nível AAA; 2.3.3 Animações de interações, nível AAA.

Recomendação 2.4 “Navegável”: os blocos devem ser bem estruturados, os títulos e cabeçalhos das páginas precisam descrever bem sua finalidade, a navegação deve ser sequencial e lógica, finalidade de cada link deve ser clara, a autonomia do usuário precisa ser preservada, possibilitando o acesso a conteúdo de diferentes formas. Possui 10 critérios de sucesso: 2.4.1 Ignorar blocos, nível A; 2.4.2 Página com título, nível A; 2.4.3 Ordem do foco, nível A; 2.4.4 Finalidade do link (em contexto), nível A; 2.4.5 Várias formas, nível AA; 2.4.6 Cabeçalhos e Rótulos, nível AA; 2.4.7 Foco visível, nível AA; 2.4.8 Localização, nível AAA; 2.4.9 Finalidade do link (apenas link), nível AAA; 2.4.10 Cabeçalhos de seção, nível AAA.

Recomendação 2.5 “Modalidade da entrada”: as funcionalidades de entrada devem ser simples, sem necessidade de movimentações complexas. As legendas dos rótulos de entrada precisam descrever com precisão o conteúdo, para que possam ser lidas corretamente pelos leitores de tela. As áreas clicáveis devem possuir bom tamanho e distância, evitando cliques duplos e/ou indevidos por usuários com problemas de mobilidade. Possui 06 critérios de sucesso: 2.5.1 Gestos de acionamento, nível A; 2.5.2 Cancelamento de acionamento, nível A; 2.5.3 Rótulo no nome acessível, nível A; 2.5.4 Atuação em movimento, nível A; 2.5.5 Tamanho da área clicável, nível AAA; 2.5.6 Mecanismos de entrada simultâneos, nível AAA.

III) Compreensível: as informações devem ser compreensíveis para os usuários, sem necessidade de ajuda e/ou pesquisas externas.

Recomendação 3.1 “Legível”: O idioma deve ser definido em todas as páginas da aplicação. Deve-se evitar a utilização estrita de termos técnicos, jargões, figuras de linguagem ou abreviações. O conteúdo necessita ser simples, para que usuários com ensino fundamental consigam compreendê-los. A pronúncia correta de

todas as palavras estrangeiras precisa ser identificada. Possui 06 critérios de sucesso: 3.1.1 Idioma da página, nível A; 3.1.2 Idioma das partes, nível AA; 3.1.3 Palavras incomuns, nível AAA; 3.1.4 Abreviações, nível AAA; 3.1.5 Nível de leitura, nível AAA; 3.1.6 Pronúncia, nível AAA.

Recomendação 3.2 “Previsível”: os elementos de um mesmo sistema com várias telas devem ser uniformes, com a mesma posição e forma de identificação em todas as páginas do sistema. Alterações no contexto de telas não devem ser realizadas sem a autorização do usuário. Possui 05 critérios de sucesso: 3.2.1 Em foco, nível A; 3.2.2 Em entrada, nível A; 3.2.3 Navegação consistente, nível AA;

Recomendação 3.3 “Assistência à entrada”: erros devem ser facilmente identificáveis durante o preenchimento de formulários. Caso não seja possível evitá-los, deve-se corrigir facilmente erros de preenchimento. Sempre que necessário, ajuda contextualizada deve ser oferecida. Possui 06 critérios de sucesso: 3.3.1 Identificação do erro, nível A; 3.3.2 Rótulos e Instruções, nível A; 3.3.3 Sugestão de erro, nível AA; 3.3.4 Prevenção de erro (Legal, financeiro, dados), nível AA; 3.3.5 Ajuda, nível AAA; 3.3.6 Prevenção de erro (todos), nível AAA.

IV) Robusto: o conteúdo deve ser confiável para todos os usuários, agentes de usuários e tecnologias assistivas.

Recomendação 4.1.1 “Compatível”: Mensagens informacionais devem ser transmitidas sem que haja mudança de foco. Possui 03 critérios de sucesso: 4.1.1 Análise, nível A; 4.1.2 Nome, função, valor, nível A; 4.1.3 Mensagens de status, nível AA.

Recomendação 4.1.1 “Compatível”: o código deve ser semanticamente ajustado para que possa ser compreendido por todas as tecnologias assistivas

Para garantir o mínimo de conformidade com a WCAG as páginas *web* devem cumprir integralmente um dos níveis estabelecidos:

- **Nível A:** estabelece o mínimo de critérios que o *site* precisa respeitar para se mostrar acessível. Ao atingir esse nível, muitas barreiras serão eliminadas e uma pluralidade de usuários serão atendidos.
- **Nível AA:** ao atingir os níveis A e AA mais barreiras de acesso são eliminadas, conseqüentemente, os *sites* apresentarão maior acessibilidade, sendo mais

usuários atendidos.

- **Nível AAA:** é o nível mais difícil de atingir. Ao chegar nesse nível, pode-se considerar o *site* acessível para quase 100% dos usuários. Pela sua complexidade não é orientado que sirva de parâmetro para acessibilidade em todo o *site*, porém, pode ser desejável para páginas específicas, com grande acesso.

Para atingir o mínimo de acessibilidade, os Portais precisam atender todos os requisitos de nível A, são eles:

Quadro 6 - Níveis de criticidade A da WCAG

Perceptível
1.1.1 Conteúdo não textual
1.2.1 Apenas áudio ou apenas vídeo
1.2.2 Legendas (pré-gravado)
1.2.3 Audiodescrição ou mídia alternativa (pré-gravado)
1.3.1 Informações e Relações
1.3.2 Sequência com significado
1.3.3 Características sensoriais
1.4.1 Utilização de cores
1.4.2 Controle de áudio
1.4.5 Imagens de texto
Operável
2.1.1 Teclado
2.1.2 Sem bloqueio de teclado
2.2.1 Ajustável por limite de tempo
2.2.2 Colocar em pausa, parar ou ocultar
2.3.1 Três flashes ou abaixo do limite
2.4.1 Ignorar blocos
2.4.2 Página com título
2.4.3 Ordem do foco
2.4.4 Finalidade do link (em contexto)
2.5.1 Gestos de acionamento

2.5.2 Cancelamento de acionamento
2.5.3 Rótulo no nome acessível
2.5.4 Atuação em movimento
Compreensível
3.1.1 Idioma da página
3.2.1 Em foco
3.2.2 Em entrada
3.3.1 Compreensível
3.3.2 Rótulos e Instruções
Robusto
4.1.1 Análise (código)
4.1.2 Nome, função, valor

Fonte: Autora

A avaliação realizada neste trabalho consiste em verificar a conformidade das três páginas aos critérios da WCAG, relacionando-as e analisando os principais problemas encontrados nos *sítios*, o nível de criticidade dessas inconformidades e sugestões para saná-las.

3.2.3 Avaliação com *software* ASES

O Modelo de acessibilidade em governo eletrônico começou a ser desenvolvido em 2004, fomentado a partir de normas existentes em outros países (BRASIL; 2011). Trata-se de um conjunto de diretrizes que orienta o desenvolvimento de páginas governamentais, tornando-as acessíveis para a disponibilização em amplo acesso.

A primeira versão, a 1.4 foi disponibilizada em 18 de janeiro de 2005. Posteriormente foram realizadas alterações e em dezembro do mesmo ano, foi disponibilizada a versão 2.0. As alterações ocorridas na WCAG trouxeram a necessidade de revisão do modelo a partir de 2008 e em 21 de setembro de 2011 foi lançada oficialmente a versão 3.0. Três anos depois, em 2014, foi disponibilizada a versão atual, a 3.1.

A versão 3.1 é composta por 45 recomendações divididas em seis seções, de acordo com as necessidades de implementação: marcação, comportamento (DOM), conteúdo/informação, apresentação/design, multimídia e formulário (EMAG, 2014, *online*).

- 1) **Marcação:** Diz respeito ao código HTML e aos padrões para desenvolvimento *web* incluindo suas várias tecnologias: CSS, SVG, AJAX, entre outros. Como visto anteriormente, o código bem estruturado oferece suporte para utilização de tecnologias assistivas, entre outras ferramentas e aspectos acessíveis.
- 2) **Comportamento:** Elenca o comportamento que se espera das páginas, como utilização das funções através do teclado, garantir o acesso sem distinção a todos os elementos e funções presentes na página, não redirecionar o usuário para outra página sem a sua permissão, entre outros aspectos.
- 3) **Conteúdo/Informação:** Objetiva proporcionar ao usuário total conhecimento sobre a página que ela está acessando, assim como, todos os elementos e informações presentes nela.
- 4) **Apresentação/Design:** Trata da parte estética da interface (cores, contraste, imagens) e objetiva garantir que todos os elementos sejam efetivamente visualizados e interpretados.
- 5) **Multimídia:** Oferece informações sobre os aspectos desejáveis na disponibilização de áudio e vídeo dentro das páginas *web* e baseia-se principalmente nos problemas enfrentados por usuários cegos ou com baixa visão e usuários surdos ou com baixa visão.
- 6) **Formulários:** Orienta o desenvolvimento e disponibilização de formulários com o propósito de minimizar possíveis erros de compreensão e preenchimento.

Cada recomendação eMAG relaciona-se a uma recomendação da WCAG. Sendo assim, o atendimento a norma da W3C ocasiona atendimento ao modelo de acessibilidade definido pelo governo federal (Tabela 1).

Tabela 4 - Relação do eMAG com a WCAG

Relação eMAG e WCAG	
Recomendações eMAG	WCAG
1.1: Respeitar os padrões <i>web</i>	4.1.1 e 4.1.2
1.2: Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1.3.1
1.3: Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1.3.1 e 2.4.10
1.4: Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação	1.3.2 e 2.4.3
1.5: Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2.4.1
1.6: Não utilizar tabelas para diagramação	1.3.1
1.7: Separar <i>links</i> adjacentes	1.3.1
1.8: Dividir as áreas de informação	3.2.3
1.9: Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário	3.2.5
2;1: Disponibilizar todas as funções da página via teclado	2.1.1 e 2.1.2
2.2: Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	2.1.1 e 2.1.2

2.3: Não criar páginas com atualização automática periódica	3.2.5
2.4: Não utilizar redirecionamento automático de páginas	3.2.5
2.5: Fornecer alternativa para modificar limite de tempo	2.2.1
2.6: Não incluir situações com intermitência de tela	2.3.1
2.7: Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo	2.2.2
3.1: Identificar o idioma principal da página	3.1.1
3.2: Informar mudança de idioma no conteúdo	3.1.2
3.3: Oferecer um título descritivo e Informativo a página	2.4.2
3.4: Informar o usuário sobre sua localização na página	2.4.8
3.5: Descrever <i>links</i> clara e sucintamente	2.4.4 e 2.4.9
3.6: Fornecer alternativas em texto para as imagens do sítio	1.1.1
3.7: Utilizar mapas de imagens de forma acessível	1.1.1
3.8: Disponibilizar documentos em formatos acessíveis	Não há relação
3.9: Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	1.3.1
3.10: Associar células de dados às células de cabeçalho	1.3.1
3.11: Garantir a leitura e compreensão das informações	3.1.5
3.12: Disponibilizar uma explicação para siglas, abreviaturas e palavras incomuns	3.1.3 e 3.1.4
4.1: Oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano	1.4.3
4.2: Não utilizar apenas cores ou outras características sensoriais para diferenciar elementos	1.3.3 e 1.4.1
4.3: Permitir redimensionamentos sem perda de funcionalidade	1.4.4
4.4: Possibilitar que o elemento com foco seja visualmente evidente	2.4.7
5.1: Fornecer alternativa para vídeo	1.2.1, 1.2.2, 1.2.6 e
5.2: Fornecer alternativa para áudio	1.2.8
5.3: Oferecer audiodescrição para vídeo pré-gravado	1.2.1, 1.2.2 e 1.2.6
5.4: Fornecer controle de áudio para som	1.2.3, 1.2.5 e 1.2.7
5.5: Fornecer controle de animação	1.4.2 2.2.2
6.1: Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1.1.1
6.2: Associar etiquetas ao seu campo	
6.3: Estabelecer uma ordem lógica de navegação	1.3.1
6.4: Não provocar automaticamente alteração no contexto	2.4.3
6.5: Fornecer instruções para entrada de dados	3.2.2
6.6: Identificar e descrever erros de entrada de dados e confirmar envio das informações.	3.3.2 3.3.1
6.7: Agrupar campos de formulários	
6.8: Fornecer estratégias de segurança específica ao invés de CAPTCHA	1.3.1 1.1.1

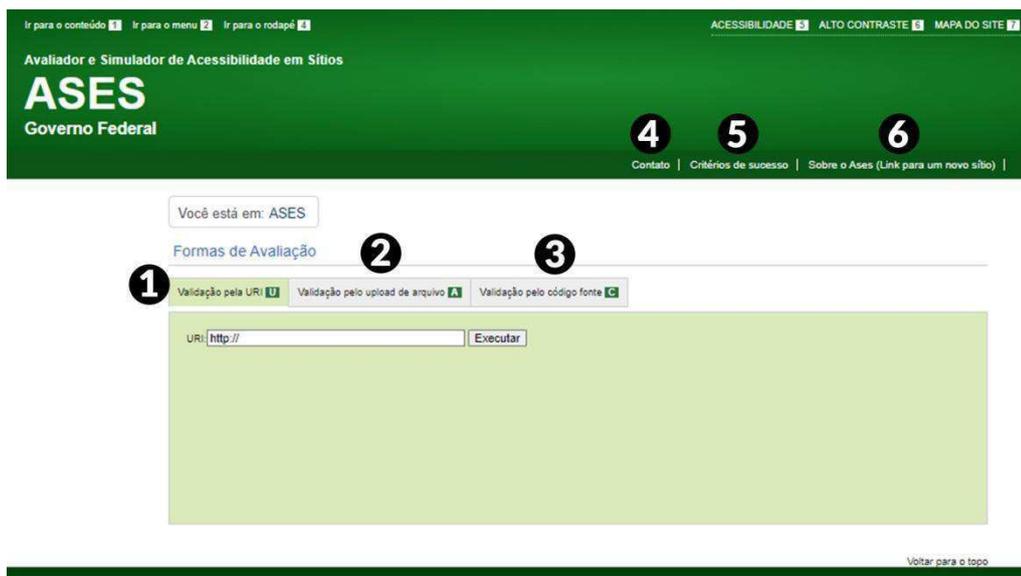
Fonte: Autora

Adicionalmente, o governo disponibilizou em 2007 um Avaliador e simulador de acessibilidade em sítios – ASES (Figura 11), ferramenta de avaliação e simulação de acessibilidade em páginas *web*, como foco nos sítios governamentais. O *software* fundamenta sua análise no e-MAG, modelo baseado na WCAG. Abrange a avaliação do código HTML²⁵, do CSS²⁶, a capacidade de atender tecnologias assistiva se a realização de alterações na interface para usuários com baixa visão.

²⁵HTML abreviação para a expressão inglesa Hypertext Markup Language, que significa: "Linguagem de Marcação de Hipertexto" é uma linguagem de marcação comumente utilizada na web.

²⁶Cascading Style Sheets é um mecanismo para adicionar estilos, ou seja, mudar características de páginas web.

Figura 11 - Página inicial ASES



Fonte: Captura de tela. Disponível em: <https://asesweb.governoeletronico.gov.br/>

Existem três formas de avaliação. Através do *Uniform Resource Identifier*–(URI)²⁷ [1], validação pelo *upload* do arquivo [2], onde são permitidas as extensões .xht, .htm, .html ou .xhtml e ainda, através do código fonte [3].

Na parte superior direita encontra-se o contato [4] dos responsáveis pelo sítio, onde é possível solicitar informações, sugestões e tirar dúvidas, a partir do preenchimento de um formulário. Informações pormenorizadas sobre os critérios de sucesso [5], caso o usuário deseje tirar dúvidas quanto à aplicação dos critérios. O link [6] “sobre o ases” encaminha o usuário para uma nova página que traz detalhes sobre o sistema e possibilita acesso às suas versões e documentação.

Nesse trabalho a análise foi realizada a partir da validação do URI. Após inserir o link e clicar em executar, a página é analisada (Figura 12).

²⁷ Identificador uniforme de recurso, é uma cadeia de caracteres compacta usada para identificar ou denominar um recurso na Internet.

Figura 12 - Página de análise do *software* ASES

Você está em: ASES | Resumo de avaliação

Página Avaliada

Página: <https://transparencia.campinagrande.pb.gov.br/#/>
 Título: Portal da Transparência
 Tamanho: 1272 Bytes
 Data/Hora: 31/07/2022 20:14:38

Nota e Resumo da Avaliação de Acessibilidade

Porcentagem ASES: 76.07%

Legenda

- >= 95%
- >= 85% < 95%
- >= 70% < 85%
- < 70%

Resumo de Acessibilidade por Seção eMAG

Seção	Erro(s)	Aviso(s)
Marcação	3	7
Comportamento	1	0
Conteúdo/Informação	0	0
Apresentação / Design	1	0
Multimídia	0	0
Formulários	0	0
Total	5	7

Avaliação tem por base testes automáticos em código-fonte (X)HTML interpretados do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) (link para novo site).

A nota não contempla os itens classificados como avisos e aqueles que requerem avaliação humana. Para saber quais testes são contemplados pelo software, favor verificar os critérios de sucesso trabalhados pelo ASESWEB.

Resumo de Acessibilidade por recomendações do eMAG

Marcação	Comportamento	Conteúdo/Informação	Apresentação / Design	Multimídia	Formulários
Erros da seção marcação					
Recomendação		Quantidade	Linha(s) do código fonte		
1.3 Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho (link para um novo site)		1	1		
1.6 Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo (link para um novo site)		2	1, 1		
Avisos da seção marcação					
Recomendação		Quantidade	Linha(s) do código fonte		

Fonte: Autora

Na parte superior [1] encontram-se informações primárias referentes a análise: página analisada, título, tamanho e data e hora da avaliação. Ainda na parte superior, dentro de um quadro [2] é apresentada a porcentagem de adesão aos requisitos avaliados pela aplicação. Ao lado encontra-se a legenda [3]. Valor igual ou superior a 95% é considerado uma excelente adesão aos critérios. Entre 85% e 94% a adesão é considerada boa. Entre 70% e 84% a adesão é considerada moderada. Menos de 70% considera-se que a página possui grandes problemas de acessibilidade, o que é ruim. Ao lado direito da legenda [4] encontra-se um relatório com os erros e avisos encontrados, divididos por seções. Na parte inferior estão os detalhes dos erros e avisos encontrados, trazendo as recomendações não atendidas [5], a quantidade de erros para cada recomendação [6] e as linhas de código com problemas [7].

Os erros são problemas que afetam diretamente a acessibilidade do *site*. Avisos são possíveis erros que não podem ser atestados pela máquina, apenas

através de uma avaliação manual. Por isso, os avisos não são considerados nas porcentagens de adesão disponibilizados pelo ASES. As métricas utilizadas nas avaliações podem ser verificadas através da cartilha “Métricas para avaliação de acessibilidade virtual.”²⁸

É importante ressaltar que embora o simulador proporciona uma resposta rápida, apenas sua aplicação não garante um resultado efetivo na verificação da acessibilidade em um sítio. Seu uso deve ser diretamente vinculado a uma verificação manual de conformidade com as diretrizes, como a WCAG (Brasil, 2008).

3.2.4 Avaliação de conformidade a padrões – ISO 9241/110

A escolha da análise de conformidade com a ISO 9241-110:2006 como um dos métodos de avaliação das interfaces se dá pelas seguintes justificativas:

1. As normas técnicas e de procedimentos disponibilizadas pela ISO são amplamente utilizadas e respeitadas no mundo todo, desde sua criação em 1947;
2. Os padrões são revisados regularmente por especialistas;
3. São criados para auxiliar designers e desenvolvedores na criação e implementação de plataformas GUI e WUI, assim como avaliadores que são responsáveis pela disponibilização de produtos com boa usabilidade, ou seja, que atendam aos padrões disponibilizados pela norma;

Durante a verificação de conformidade alguns termos serão utilizados, portanto, é necessário defini-los para auxiliar na compreensão das informações. Sendo assim:

- **Usuário ou utilizador:** pessoa que interage com o sistema;
- **Interface do usuário:** componentes de *software* e *hardware* que auxiliam o usuário na interação com o sistema;
- **Tarefa:** conjunto de passos necessários para atingir um objetivo;
- **Diálogo:** interação entre o usuário e o sistema em que há entrada de dados pelo utilizador (*input*) e a disponibilização da resposta (*output*), pelo sistema.

²⁸ Disponível em: https://ticwebacessibilidade.ceweb.br/ases/metricas_ases_eselo_junho_2016.pdf

Para auxiliar a avaliação e verificação da aplicabilidade das diretrizes disponibilizadas foi utilizado um *checklist*, aferindo o atendimento, não atendimento e não aplicabilidade dos Portais as recomendações.

A partir das definições dos métodos, as avaliações foram realizadas.

4. VALIDAÇÃO DA METODOLOGIA

Neste Capítulo serão apresentados os resultados obtidos através dos estudos de caso realizados nos Portais da Transparência das cidades de Queimadas, Sapé e Catolé do Rocha, realizados a partir dos procedimentos metodológicos supracitados. A abordagem metodológica permitiu a coleta de dados quali-quantitativos.

Inicialmente são apresentados os Portais da Transparência, na seção 4.1. Na seção 4.2 serão apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da avaliação manual da WCAG. Na seção 4.3 serão apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da avaliação eMAG. A seção 4.4 tratará da apresentação de resultados e discussão a partir da análise de conformidade com a ISO 9245-110. A seção 4.5 explicita e discute os resultados a partir dos ensaios de usabilidade. Por fim, a seção 4.6 trará os resultados e discussões acerca da mensuração da satisfação subjetiva do usuário.

4.1 Conhecendo os Portais da Transparência

A Paraíba é um estado brasileiro localizado na Região Nordeste com população²⁹ estimada em 4.039.277 pessoas (IBGE, 2021). Possui uma área territorial de aproximadamente 56.467,242 km² e é formado por 223 municípios. Para a escolha dos portais municipais analisados neste trabalho foram verificadas as interfaces de todas as cidades paraibanas, e a escolha baseou-se nos seguintes procedimentos e critérios: (i) quais seriam as três interfaces mais utilizadas pelos municípios, (ii) para cada modelo de interface, optou-se pelo município mais populoso. Sendo os três municípios: Queimadas, Sapé e Catolé do Rocha.

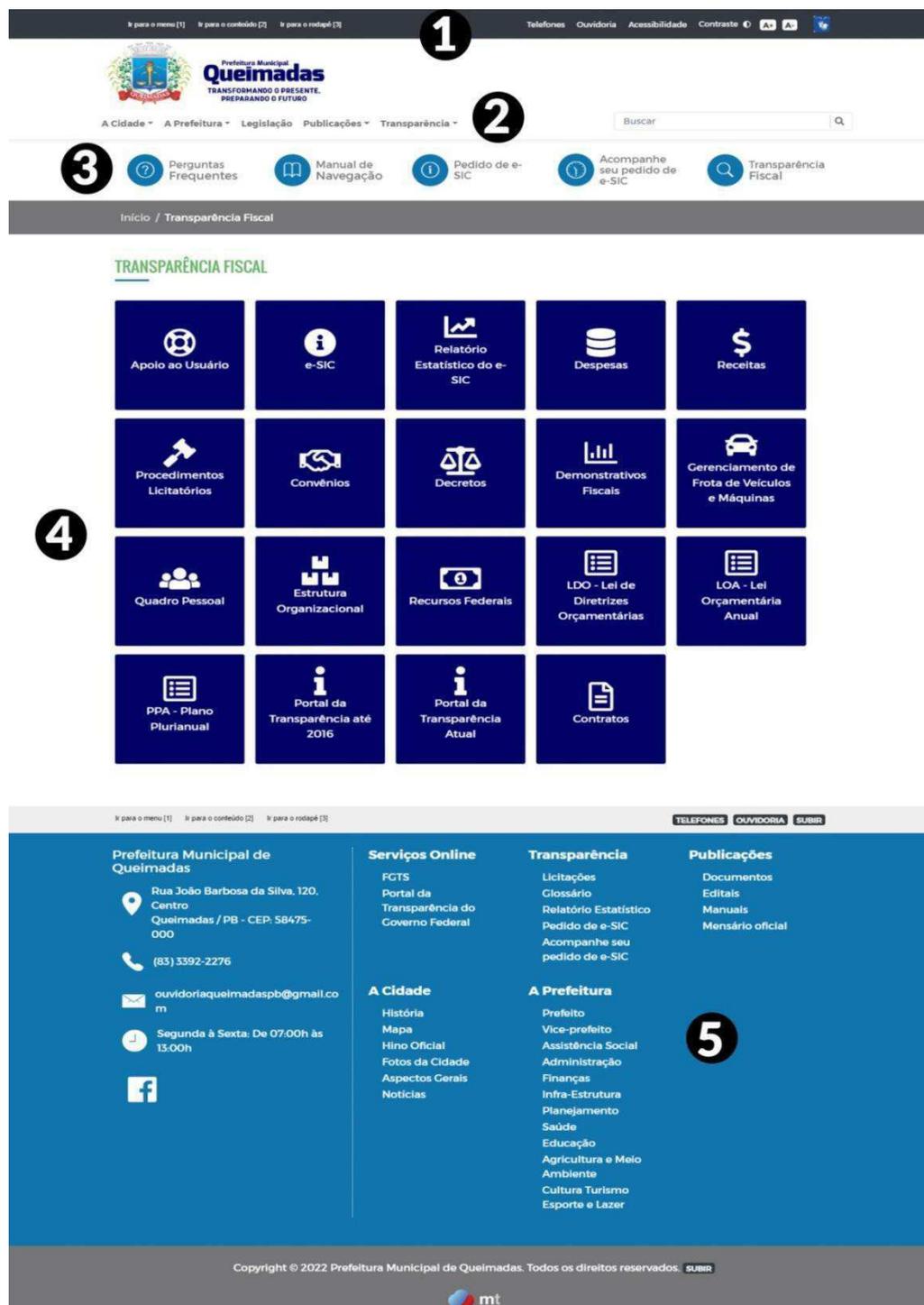
4.1.1 Portal da Transparência Municipal de Queimadas

Queimadas é um município localizado na região metropolitana de Campina Grande, na Paraíba, elevado à categoria de município em 14 de dezembro de 1961 (Figura 13). Possui uma área territorial de 402.748km² (IBGE, 2021) com população estimada em 44.388 pessoas (IBGE, 2021), sendo a 12^ª cidade da Paraíba em números de habitantes. A escolarização entre crianças de 6 a 14 anos está em 96,6% (IBGE, 2010). Entre janeiro de 2020 e julho de 2022 o município recebeu 180,81

²⁹Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb/.html>. Acesso em 18 de maio de 2021.

milhões de reais do governo federal.³⁰

Figura 13 - Página Inicial do PTM da cidade de Queimadas

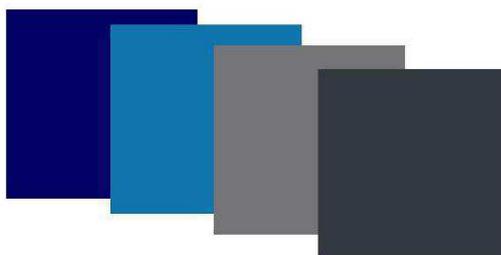


Fonte: Captura de Tela. Disponível em: <https://www.queimadas.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal>

A página é dividida em 05 blocos. Há predominância da cor azul (#010066) e (#1075ad), branco e cinza (#757577) e (#353a40) (Figura 14). O layout apresentado na parte superior [1], [2] e [3] da interface é comum a todos as páginas da prefeitura.

³⁰ <https://www.portaltransparencia.gov.br/localidades/2512507-queimadas?ano=2022>.

Figura 14 - Paleta de Cores do Portal da Transparência de Queimadas



Fonte: Autora

No topo da página encontra-se a barra de acessibilidade [1], com atalhos para navegação nos principais blocos do Portal, telefones úteis, ouvidoria e legislação sobre acessibilidade. À direita estão as funções de acessibilidade: contraste, aumento e diminuição da fonte e tradução para a Língua Brasileira de Sinais.

Posteriormente é apresentado o Brasão da cidade [2] atrelado a um *menu* com informações da cidade: história, hino oficial, fotos, legislação e publicações. À direita está a barra de pesquisas.

Ulteriormente apresenta-se um *menu* [3] com acesso direto a “Perguntas frequentes”, “Manual de Navegação”, “Pedido de e-SIC”, “Acompanhe seu pedido de e-SIC” e “Transparência Fiscal”.

As informações contidas no bloco principal [4] são exclusivas do Portal da Transparência, com dezenove categorias de pesquisa para o usuário. As categorias estão em botões azuis, identificáveis por meio de ícones e legendas, na cor branca. Ao passar o cursor em cima desses blocos a cor muda, apresentando uma fina borda preta, fundo branco e ícones e legendas na cor cinza.

No fim da página [5] apresenta-se o endereço, telefone, e-mail, horário de atendimento ao público e ícone para a rede social, além de todas as funcionalidades contidas na página, organizadas por seções.

4.1.2 Portal da Transparência Municipal de Catolé do Rocha

Pelo tamanho da página, a descrição precisará ser realizada em duas etapas (Figura15).

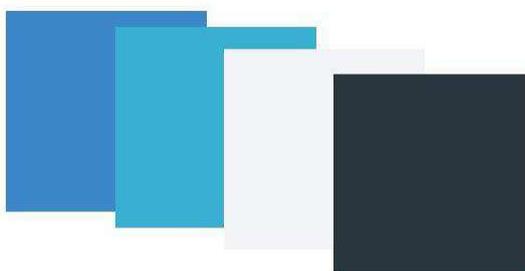
Figura 15 - Página Inicial do PTM da cidade de Catolé do Rocha

Fonte: Captura de Tela. Disponível em: <https://catoledorocha.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia>

Catolé do Rocha é um município paraibano localizado na região imediata de Catolé do Rocha - São Bento, elevada à categoria de município em 21 de janeiro de 1935. Possui uma área territorial de 551,765km² (IBGE,2021) com população estimada em 30.819 pessoas (IBGE,2021), sendo a 17^o cidade da Paraíba em números de habitantes. A escolarização entre crianças de 6 a 14 anos está em 98% (IBGE, 2010). Entre janeiro de 2020 e julho de 2022 o município recebeu 129,54 milhões de reais do governo federal.³¹

Não é possível identificar a empresa responsável pela interface do portal, que possui predominância da cor branca, azul (#3c87c8) e (#39afd1) e cinza (#f3f4f7) e (#29363d). (Figura 16)

Figura 16 - Paleta de Cores do Portal da Transparência de Catolé do Rocha



Fonte: Autora

A página é longa sendo necessário rolar o *scroll* mais de dez vezes até seu término. No topo da página está a caixa de pesquisa e a barra de acessibilidade [1]. Entre eles, o usuário pode ter acesso direto “SIC”, “e-OUV”, “Ajuda” e “Fale Conosco”. As funções de acessibilidade correspondem a de alto contraste, aumento e diminuição do tamanho da fonte e tradução para a linguagem brasileira de sinais.

Abaixo das funções de acessibilidade, sobre um fundo branco estão informações sobre a última atualização do Portal e número de acessos mensais e anuais [2]. Posteriormente, o usuário encontra um aviso comunicando que as informações ali presentes correspondem aos anos atuais, não especificando quais. Um link é apresentado para acessos concernentes há anos anteriores [3].

Posteriormente, é apresentado *banners* auto rotativos, substituídos a cada cinco segundos. Nas extremidades direita e esquerda do conteúdo existem setas e abaixo três traços, recursos utilizados para navegação entre os *banners* [4].

Abaixo do *banner* existe a mensagem “conheça os diferenciais do novo Portal da Transparência”. Porém não apresenta link ou maiores informações acerca dos

³¹ <https://portaltransparencia.gov.br/localidades/2504306-catole-do-rocha?ano=2022>

Após as funcionalidades o PTM traz *links* úteis aos usuários [8], referente a Lei de Acesso à Informação “e-SIC”, “Regulamentação”, “Legislação”, “Diário Oficial”, “Fale conosco”, “Perguntas Frequentes” e “Glossário”. (Figura 17)

Ulteriormente, apresentam-se cinco vídeos educativos e explicativos [9], sobre a “Importância do orçamento”, “Plano Pluri Anual”, “Lei de Diretrizes Orçamentárias”, “Lei Orçamentária Anual” e “Regras Orçamentárias”.

A seguir, a mensagem “Não encontrou o que procurava?” é apresentada, oferecendo dois *links*, sendo o primeiro para consulta de pedidos de informações já respondidos e o segundo para a abertura de pedidos. Ambos direcionam o usuário para uma nova página [10].

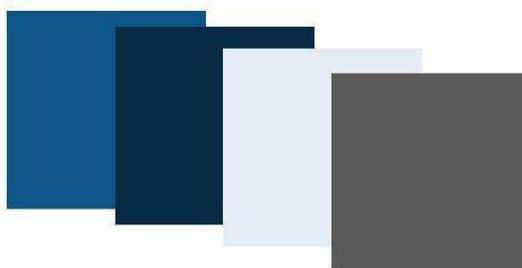
Na base da página estão as redes sociais (*Facebook, Instagram e Feed*) [11], que encaminham o usuário para uma nova página. A última parte traz os pontos de contato (endereço, telefone e e-mail) [12].

4.1.3 Portal da Transparência Municipal de Sapé

Sapé é um município paraibano localizado na região geográfica imediata de João Pessoa, elevado à categoria de município em 01 de dezembro de 1925. Possui uma área territorial de 313, 678km² (IBGE,2021) com população estimada em 52.977 pessoas (IBGE,2021), sendo a 10^o cidade da Paraíba em números de habitantes. A escolarização entre crianças de 6 a 14 anos está em 95,9% (IBGE, 2010). Não foi possível verificar os valores transferidos pelo governo federal ao município³².

O PTM de Sapé é disponibilizado pela SOGO Tecnologia. Há predominância da cor branca, azul (#0d5687) e (#062b43) e cinza (#5a5a5a) e (#e5edf3). (Figura 18)

Figura 18 - Paleta de Cores do Portal da Transparência de Sapé



Fonte: Autora

³² <https://www.portaltransparencia.gov.br/localidades/2515302-sape>

Figura 19 - Portal da Transparência da cidade de Sapé

The image shows the 'Portal da Transparência' for the city of Sapé. At the top, there is a navigation bar with search options and a 'Transparência Fiscal' link. Below this is a secondary navigation bar with menu items: INÍCIO, GOVERNO, MUNICÍPIO, LEGISLAÇÃO, DOCUMENTOS OFICIAIS, and SERVIDOR. A search bar is also present.

The main content area is titled 'PORTAL DA TRANSPARÊNCIA' and is divided into several sections:

- COMBATE À COVID-19:** This section includes links for RECEITAS (Recursos financeiros recebidos pelo ente), DESPESAS (Recursos financeiros gastos pelo ente), LICITAÇÕES (Informações sobre procedimentos licitatórios), and CONTRATOS (Informações sobre contratos). It also features 'ACOMPANHAMENTO VACINAÇÃO'.
- EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA:** This section provides links for RECEITAS, DESPESAS, DIÁRIAS E PASSAGENS, PCA (Relatório contábil anual), RRRO (Relatório trimestral), RGF (Relatório quadrimestral), QUADRO FUNCIONAL, and PLANO DE AÇÃO - SIAFIC.
- ORÇAMENTO:** This section includes links for PPA (Plano de médio prazo), LDO (Estabelece as metas e prioridades), and LOA (Estabelece o orçamento do município).
- ACESSO À INFORMAÇÃO:** This section includes links for REGULAMENTAÇÃO DA LAI, E-SIC, OUVIDORIA, LICITAÇÕES, CONTRATOS, OBRAS PÚBLICAS, CONVENIOS, and FROTA DE VEÍCULOS.
- DADOS ABERTOS:** A link to the open data portal.

A sidebar on the left contains a menu with categories such as 'Combate à COVID-19', 'Execução Orçamentária', 'Orçamento', and 'Acesso à Informação', each with sub-links. A large number '4' is overlaid on this sidebar.

At the bottom of the page, there is a footer with contact information for the Prefeitura de Sapé, including the address, CEP (58340-000), and phone number. A 'PROCESSAR' button is visible in the bottom right corner. A large number '5' is overlaid on the footer area.

A página é longa (Figura 19), necessitando girar o *scroll* mais de dez vezes para chegar ao seu término. No topo encontra-se a barra de acessibilidade. À esquerda estão os atalhos para acesso aos blocos principais via teclado. À direita encontram-se ferramentas de acessibilidade, para aumento e diminuição de fonte e alto contraste. Por fim, o link “Transparência Fiscal” possui a mesma função do botão “Início”, retornando à página inicial [1].

A segunda parte apresenta informações sobre o município, legislação, documentos e serviços para servidores. A direita é disponibilizada uma caixa de pesquisa e, abaixo dela, a última atualização do Portal [2].

Posteriormente localiza-se o bloco principal com os serviços disponibilizados pelo Portal. Está dividida em quatro partes, “Combate à COVID-19”, “Execução orçamentária”, “Orçamento”, “Acesso à Informação”. São encontradas informações sobre receitas, despesas, licitações, contratos e acompanhamento de vacinação. Cada categoria apresenta outras opções para pesquisa [3].

A barra lateral esquerda traz as principais funcionalidades do Portal, divididas a partir de seções, trazendo ícones e legendas. [4]

Na base da página encontra-se o endereço da prefeitura, horário de atendimento ao público, glossário, mapa do *site*, perguntas frequentes, manual de navegação, acesso ao sistema interno e política de privacidade [5]. Um pouco mais abaixo estão os *links* para as redes sociais.

4.2 Avaliação WCAG

A verificação de conformidade com os critérios da WCAG foi realizada utilizando o sistema operacional Windows 10 Pro e do *Browser* Google Chrome, escolhido pela sua utilização por dois terços da população conectada à internet, em todos os dispositivos (FAGUNDES, 2018). A partir do mesmo critério de escolha o leitor de telas utilizado foi o *Job Access With Speech* – JAWS. Considerado o mais popular do mundo, é a escolha de 46,6³³% dos usuários dessa tecnologia. A avaliação de cores sob a óptica de indivíduos daltônicos ocorreu através do *site Color blind Web Page Filter*. A relação de contraste entre as cores foi verificada a partir do *sítio Web AIM*, que realiza a análise a partir das recomendações da WCAG.

Foi verificada a aplicabilidade dos 78 critérios da WCAG nos Portais. Após a

³³Disponível em: Pesquisa brasileira do uso de leitores de tela (mwpt.com.br)

identificação dos critérios aplicáveis, verificou-se a conformidade com as recomendações. (Quadro 7).

Quadro 7- Conformidade dos Portais com os critérios da WCAG

	Queimadas	Sapé	Catolé do Rocha
Atende	23	20	17
Não atende	24	27	38
Não se aplica	31	31	23

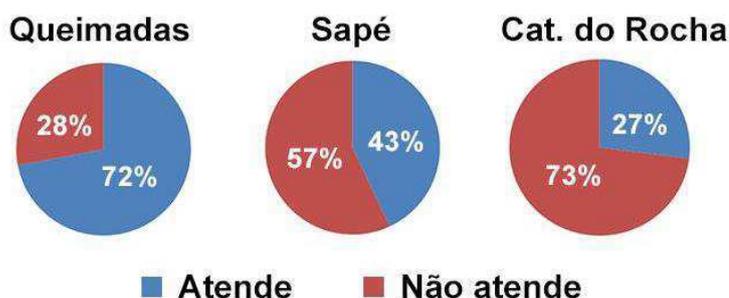
Fonte: Autora

A norma possui 30 requisitos de nível A, 20 requisitos de nível AA e 28 requisitos de nível AAA.

4.2.1 Princípio Perceptível

Para o critério Perceptível o Portal da Transparência de Queimadas demonstrou o melhor resultado, atendendo a 10 (72%) das 14 diretrizes aplicáveis a página. Em segundo lugar encontra-se o Portal da Transparência de Sapé, atendendo 06 (43%) das 14 diretrizes aplicáveis, enquanto o Portal da Transparência de Catolé do Rocha atende apenas 06 (27%) dos 22 requisitos aplicáveis (Figura 21).

Figura 20 - Conformidade com o critério Perceptível da WCAG



Fonte: Autora

Quanto a não aplicabilidade tem-se um número de 15 recomendações para a cidade de Queimadas e Sapé e 07 recomendações para as cidades de Catolé do Rocha. A grande não aplicabilidade nas cidades de Queimadas e Sapé ocorre pela não disponibilização de conteúdo audiovisual nos Portais. Compensatoriamente, a cidade de Catolé do Rocha traz cinco vídeos em sua página, sendo responsáveis pela não conformidade com 08 recomendações, 01 na diretriz “Perceptível” e 06 na “Mídias baseadas em tempo.”

Para o nível A de conformidade verificou-se que a cidade de Queimadas atende a 100% dos requisitos aplicáveis. O município de Sapé atende a 50% dos requisitos, enquanto a cidade de Catolé do Rocha tem 28% de conformidade. Os números são baixos já que o nível A é considerado o mais básico de acessibilidade, atendendo ao maior número de usuários. No nível de AA a cidade de Queimadas traz 75% de conformidade, Sapé 50% e Catolé do Rocha 37,5%. Para o nível AAA, a conformidade foi de 0% para Queimadas, 0% para Sapé e 16,67% para Catolé do Rocha (Tabela 2).

Tabela 5 - Conformidade com os níveis no Princípio Perceptível

Nível	Queimadas	Sapé	Cat. Rocha
A	100%	50%	28%
AA	75%	50%	37,5%
AAA	0%	0%	16,67%

Fonte: Autora

Os conteúdos não textuais pré-gravados apresentados pelo Portal da Transparência de Catolé do Rocha impossibilitam o acesso às informações a usuários cegos, com baixa visão, surdos ou que estão momentaneamente impossibilitados de reproduzir áudio. Isso ocorre devido a não conformidade com os critérios 1.1.1 (Conteúdo não textual), 1.2.2 (Legendas pré-gravadas), 1.2.3 (Descrição de áudio ou alternativa de mídia), 1.2.5 (Descrição de áudio pré-gravado), 1.2.6 (Língua de Sinais Pré Gravado), 1.2.7 (Descrição de áudio estendido pré-gravado) e 1.2.8 (Alternativa de mídia pré-gravado).

A estrutura e sequência lógica da página mostrou-se problemática para os portais de Sapé e Catolé do Rocha, causando o não atendimento simultâneo aos critérios 1.3.1 (Informações e Relacionamentos) e 1.3.2 (Sequência significativa). Os portais também não apresentaram contraste mínimo entre os diversos textos-fundos analisados, assim como erros no redimensionamento dos textos, trazendo uma não conformidade com os critérios 1.4.3 (Contraste mínimo) e 1.4.4 (Redimensionar texto). A não obediência ao critério 1.4.3 possibilita a adesão do critério 1.4.6 (Contraste aprimorado). Adicionalmente o critério 1.4.6 também não foi identificado na cidade de Queimadas.

As três páginas analisadas não permitem adaptação visual, não atendendo ao critério 1.4.8 (Apresentação visual). O contraste não textual mostrou-se problemático em todos os portais, desobedecendo ao critério 1.4.11 (Contraste sem texto).

O espaçamento do texto ao realizar o *zoom* em até 500% apresentou problemas no PTM da cidade de Catolé do Rocha, apresentando não conformidade com o critério 1.4.12 (Espaçamento de texto). Nos testes realizados utilizando o mouse e navegação por teclado o critério 1.4.13 (Conteúdo ao passar o mouse ou foco) não foi atendido nas páginas de Queimadas e Sapé.

Quadro 8 - Checklist Princípio Perceptível

Critério de sucesso		Nível de Conformidade	Queimadas		Sapé		Catolé do Rocha	
				Comentários		Comentários		Comentários
Cód.	Perceptível							
1.1	Alternativas em texto	Nível						
1.1.1	Conteúdo Não Textual	Nível A	NP	Restringe-se ao brasão e ícones legendados.	NP	Restringe-se ao brasão e ícones legendados.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.2	Mídias com base em tempo							
1.2.1	Apenas Áudio e Apenas Vídeo (Pré-gravado)	Nível A	NP	Não apresenta mídia de áudio ou vídeo.	NP	Não apresenta mídia de áudio ou vídeo.	NP	O conteúdo disponibilizado é audiovisual, não contendo apenas áudio ou apenas vídeo.
1.2.2	Legendas (Pré-gravadas)	Nível A	NP	Não apresenta mídia de áudio ou vídeo.	NP	Não apresenta mídia de áudio ou vídeo.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.2.3	Audiodescrição ou Mídia Alternativa (Pré-gravada)	Nível A	NP	Não apresenta mídia de áudio ou vídeo.	NP	Não apresenta mídia de áudio ou vídeo.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.2.4	Legendas (Ao Vivo)	Nível AA	NP	Não comporta mídia ao vivo.	NP	Não comporta mídia ao vivo.	NP	Não comporta mídia ao vivo.
1.2.5	Audiodescrição (Pré-gravada)	Nível AA	NP	Não apresenta mídia de áudio, vídeo ou áudio e vídeo.	NP	Não apresenta mídia de áudio, vídeo ou áudio e vídeo.	N	O atendimento ao critério 1.2.2 através da audiodescrição, esse critério também estará atendido. Vide comentário 1.2.2
1.2.6	Língua de sinais (Pré-gravada)	Nível AAA	NP	Não apresenta mídia de áudio, vídeo ou áudio e vídeo.	NP	Não apresenta mídia de áudio, vídeo ou áudio e vídeo.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.2.7	Audiodescrição Estendida (Pré-gravada)	Nível AAA	NP	Não apresenta mídia de áudio, vídeo ou áudio e vídeo.	NP	Não apresenta mídia de áudio, vídeo ou áudio e vídeo.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.2.8	Mídia Alternativa (Pré-gravada)	Nível AAA	NP	Não apresenta mídia de áudio, vídeo ou áudio e vídeo.	NP	Não apresenta mídia de áudio, vídeo ou áudio e vídeo.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.2.9	Apenas Áudio (Ao Vivo)	Nível AAA	NP	Não comporta áudio ao vivo.	NP	Não comporta áudio ao vivo.	NP	Não comporta áudio ao vivo.
1.3	Adaptável							
1.3.1	Informações e Relações	Nível A	A	A estrutura da página é facilmente identificada por	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.

				cores e pesos tipográficos. Em testes com leitor de tela, a estruturas e relações não sofreram alterações.				
1.3.2	Sequência com Significado	Nível A	A	A página é pequena, a ordem de leitura é feita da esquerda para a direita, mantendo-se quanto ao uso de leitor de telas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.3.3	Características Sensoriais	Nível A	A	Nenhuma informação tendo como foco exclusivamente cores ou formas é apresentada. A navegação apresenta a verificação visual do elemento clicável através da mudança de forma do cursor.	A	Nenhuma informação tendo como foco exclusivamente cores ou formas é apresentada. A navegação apresenta a verificação visual do elemento clicável através da mudança de forma do cursor.	A	Existe na página a orientação para clicar em botões em dois momentos. Entretanto, essa orientação não é feita utilizando como parâmetros cores, tamanhos ou formatos. O "clique aqui" fica dentro do próprio botão e é possível reconhecê-lo através da mudança de forma do cursor.
1.3.4	Orientação	Nível AA	A	Testes com smartphones e tablets atestam uma interface consistente. Botões redimensionaram-se para adaptar-se aos tamanhos das telas, não há perda de informações ou dificuldade no acesso a dados, seja modo retrato ou paisagem.	A	Testes com smartphones e tablets atestam uma interface consistente. Botões redimensionaram-se para adaptar-se aos tamanhos das telas, não há perda de informações ou dificuldade no acesso a dados, seja modo retrato ou paisagem.	A	A barra de acessibilidade e a caixa de pesquisa ocultam-se no acesso via <i>smartphones</i> e <i>tablets</i> , na orientação retrato ou paisagem. Botões e informações adaptaram-se, redimensionando-se ao tamanho da tela. Ícones perderam a cor, apresentando-se na escala de cinza.
1.3.5	Identificar o Objetivo de Entrada	Nível AA	A	A entrada de dados possível é o campo de busca, com rótulo "buscar", que poderia ser melhor substituído por "Digite o que você deseja buscar", orientando o usuário.	A	A entrada de dados presente na página inicial está no campo de busca, que possui o rótulo "Digite algo que deseja buscar", identificando corretamente o objetivo da entrada.	A	A entrada de dados possível é o campo de busca. Seu tamanho é pequeno para o rótulo utilizado, mostrando apenas "Digite o que você es".
1.3.6	Identificar o Objetivo	Nível AAA	NP	Pela generalidade do site, essa tecnologia não é comportada.	NP	Pela generalidade do site, essa tecnologia não é comportada.	NP	Pela generalidade do site, essa tecnologia não é comportada.
1.4	Discernível							
1.4.1	Utilização de Cores	Nível A	A	Nenhum conteúdo é transmitido	A	Nenhum conteúdo é transmitido exclusivamente por	A	Nenhum conteúdo é transmitido exclusivamente por

				exclusivamente por meio de cores. Testes que simulam a visão em diferentes tipos de daltônicos mostraram-se efetivos.		meio de cores. Testes que simulam a visão em diferentes tipos de daltônicos mostraram-se efetivos.		meio de cores. Testes que simulam a visão em diferentes tipos de daltônicos mostraram-se efetivos.
1.4.2	Controle de Áudio	Nível A	NP	Não há reprodução automática de áudio.	NP	Não há reprodução automática de áudio.	NP	Não há reprodução automática de áudio.
1.4.3	Contraste Mínimo	Nível AA	A	Os contrastes nos três principais blocos foram aferidos. O superior possui obtveve 4,6, bom para textos pequenos e ótimo para grandes. O bloco central aferiu 17,62, excelente para textos pequenos ou grandes. O bloco inferior obtveve 5,04, bom para textos pequenos, excelente para grandes.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.4.4	Redimensionar Texto	Nível AA	A	A interface é básica, o zoom em 200% traz redistribuição de elementos sem perda de funcionalidades ou informações.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.4.5	Imagens de Texto	Nível AA	NP	A imagem restringe-se ao brasão municipal.	NP	A imagem restringe-se ao brasão municipal.	NP	A imagem restringe-se ao brasão municipal.
1.4.6	Contraste (Melhorado)	Nível AAA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.4.7	Áudio de fundo baixo ou sem Áudio de fundo	Nível AAA	NP	Não há conteúdo audiovisual.	NP	Não há conteúdo audiovisual.	A	Os vídeos são narrados mas respeitam este critério.
1.4.8	Apresentação Visual	Nível AAA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.4.9	Imagens de Texto sem exceção	Nível AAA	NP	A imagem tem caráter ornamental (brasão).	NP	A imagem tem caráter ornamental (brasão).	NP	A imagem tem caráter ornamental (brasão).
1.4.10	Realinhar	Nível AA	A	A ampliação de 400% não implica na necessidade de rolagem horizontal e vertical concomitantemente.	A	A ampliação de 400% não implica na necessidade de rolagem horizontal e vertical concomitantemente.	A	A ampliação de 400% não implica na necessidade de rolagem horizontal e vertical concomitantemente.
1.4.11	Contraste Não textual	Nível AA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
1.4.12	Espaçamento de Texto	Nível AA	A	O zoom em até 500% não deixa	A	O zoom em até 500% não deixa o	N	Vide comentário no relatório de falhas.

				o texto sobreposto, linhas e parágrafos ajustam-se proporcionalmente.		texto sobreposto, linhas e parágrafos ajustam-se proporcionalmente.		
1.4.13	Conteúdo em foco por mouse ou teclado	Nível AA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	NP	Não apresenta submenus, dica de contexto ou outro conteúdo adicional.

Fonte: Autora

4.2.1.1 Avaliação detalhada – Princípio Perceptível

4.2.1.1.1 Portal da Transparência da cidade de Queimadas

Critério 1.4.6

Apenas o segundo bloco do Portal atende esse princípio, estabelecendo uma relação de contraste de 17:62 entre o texto e o fundo. No primeiro e último bloco a relação foi de 4:6 e 5:04, respectivamente.

Critério 1.4.8

Não é possibilitado ao usuário a realização de alterações visuais, seja cor fundo-forma, alinhamento de texto e espaçamento de entrelinhas.

Critério 1.4.11

Os elementos não textuais encontrados na página tratam-se de botões e foi verificado a relação de contraste entre eles e o fundo. Obteve-se a relação de 10,91 para botão de aumento e diminuição de fonte, 1,47 para o símbolo de libras posicionado ao topo, 7,84 entre o símbolo de libras e o bloco principal, 01 para o botão de busca e o fundo e 17:62 entre o fundo e os botões de funcionalidades.

Critério 1.4.13

Existem submenus na parte superior, indicando a funcionalidade a partir de uma seta ao lado da palavra. Ao colocar o ponteiro em cima do conteúdo, a informação adicional é exibida. Ao retirar o cursor, a informação desaparece. Entretanto, essa funcionalidade extra não é apresentada na navegação via teclado, sendo possível selecionar apenas as opções contidas no *menu* principal. Adicionalmente, dicas de contexto não são disponibilizadas.

4.2.1.1.2 Portal da Transparência de cidade de Sapé

Critério 1.3.1

A estrutura da página é facilmente identificada através de cores e pesos tipográficos. Em testes com leitor de tela, a estrutura e relações sofreram alterações. Embora o leitor consiga ler os elementos clicáveis na página, não consegue reproduzir sua estrutura.

Exemplo: O portal possui uma barra lateral onde os serviços são agrupados por categorias: Combate à COVID-19, Execução Orçamentária, Orçamento e Acesso à Informação. Para usuários que enxergam essa divisão torna-se compreensível, através da utilização de títulos com tamanhos e pesos diferentes. Entretanto, o leitor de tela não faz essa diferenciação, lendo apenas os *links* que direcionam para os serviços do Portal. Nessa situação, é prudente a utilização correta dos cabeçalhos, a fim de produzir a hierarquia informacional.

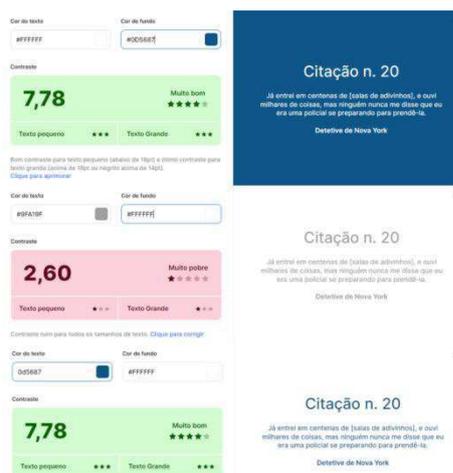
Critério 1.3.2

A navegação via teclado inicia-se da esquerda para a direita. Porém, abaixo da barra de acessibilidade encontra-se um *menu* que possui informações sobre o município, legislação, acesso a documentos, entre outros serviços que não são acessíveis via teclado, nem lido pelo leitor de telas.

Critério 1.4.3

O contraste texto-fundo da barra lateral foi de 7,78, considerado muito bom para textos pequenos e grandes. O texto-fundo do bloco principal obteve 2,60, ruim para textos pequenos e grandes. Texto-ícone aferiu 7,78, ótimo para textos pequenos e grandes (Figura 22).

Figura 21 - Avaliação fonte-fundo PTM de Sapé



Fonte: Autora

Critério 1.4.4

A utilização do *zoom* elimina a barra de pesquisa, funcionalidade útil aos usuários. A barra de acessibilidade também fica indisponível. A barra lateral esquerda esconde-se, podendo ser acionada através de três barras no canto superior esquerdo.

Critério 1.4.6

Os contrastes texto-fundo da barra lateral e texto-ícone do bloco principal atendem os requisitos, obtendo 7:78 em ambos os casos. O texto-fundo do bloco principal obteve contraste de 2:60, não atendendo ao requisito.

Critério 1.4.8

Não é possível ao usuário realizar alterações visuais, seja cor fundo-forma, alinhamento de texto e espaçamento de entrelinhas.

Critério 1.4.11

Os elementos não textuais são botões. O botão de funcionalidades da seção "Combate à COVID" tem relação de contraste de 2,41. O botão para acesso à língua de sinais apresenta um contraste de 8,42. Os botões de funcionalidades principais e o fundo apresentam contraste de 7,78.

Critério 1.4.13

É possível encontrar submenus na parte superior. As funcionalidades aparecem a partir do foco do mouse, e somem após a sua retirada. O acesso não é possível via teclado, impossibilitando o usuário que navega por esse dispositivo ter

acesso ao conteúdo. Não disponibiliza dica de contexto.

4.2.1.1.3 Portal da Transparência da cidade de Catolé do Rocha

Critério 1.1.1

O Portal possui como elementos não textuais o brasão da prefeitura, ícones e vídeos. Para o brasão a norma estabelece que elementos visuais cuja finalidade seja decoração não necessitam de alternativas em texto. Os ícones possuem legendas abaixo, orientando sua finalidade. Cinco vídeos são disponibilizados no portal, com duração de 2':20", 3':54", 4':10", 3':50", 4':07" e possuem texto de cinco linhas abaixo deles, não sendo suficientes para abranger com completude o conteúdo audiovisual.

Critério 1.2.2

Os vídeos disponibilizados não apresentam legendas automáticas. Para ter acesso a essa funcionalidade o usuário mais experiente pode utilizar a configuração de legenda automática presente na plataforma onde o vídeo está hospedado (*Youtube*).

Critério 1.2.3

Os vídeos possuem como base ilustrações e em alguns momentos não há diálogos. Entretanto, não é disponibilizada audiodescrição ou descrição escrita, comprometendo a interpretação por usuários cegos ou com baixa visão.

Exemplo: o vídeo “orçamento fácil” inicia com o nascer do sol. Logo depois é mostrado um hospital em que um menino (Kadu) está sentado com alguma doença no pé. Seu semblante é de quem está sentindo muita dor, característica encontrada em outras pessoas que estão ao seu redor. Porém, a narração inicia informando de sua estada no hospital. Sendo assim, todo o contexto visual apresentado não é possível ser interpretado por usuários cegos ou com baixa visão.

Critério 1.2.6

Os vídeos disponibilizados não possuem a tradução para a linguagem de sinais (Libras). Embora o portal tenha a integração com o *widget* Vlibras sua utilização é difícil para usuários iniciantes. Ao clicar no ícone é apresentado o intérprete Hugo, afirmando que o conteúdo disponibilizado no Portal pode ser acessado através da linguagem de sinais, orientando clicar em um botão, presente logo abaixo. Ao clicar no botão, nada acontece (Figura 22).

Figura 22-Plugin Hand Talk no PTM de Catolé do Rocha



Fonte: Prefeitura Municipal de Catolé do Rocha - Portal da Transparência

Critério 1.2.7

Os vídeos não possibilitam audiodescrição estendida, não sendo possível pausar o conteúdo, ouvir as descrições e continuar a assistir o material.

Critério 1.2.8

Não há transcrição descritiva em nenhum dos vídeos disponibilizados. O texto apresentado abaixo do material limita-se a trazer um resumo do conteúdo.

Critério 1.3.1

A estrutura da página é facilmente identificada através de cores e pesos tipográficos. Em testes com leitor de tela, as estruturas e relações sofreram alterações. Embora o usuário consiga ler os elementos clicáveis na página, não consegue reproduzir sua estrutura.

Exemplo: Os serviços no bloco principal são divididos em Receitas, Despesas, Licitações e Contratos, Servidor Público, Convênios e Transparências, Planejamento e Orçamento e Governo. O leitor de tela não consegue ler e identificar essa estrutura hierárquica.

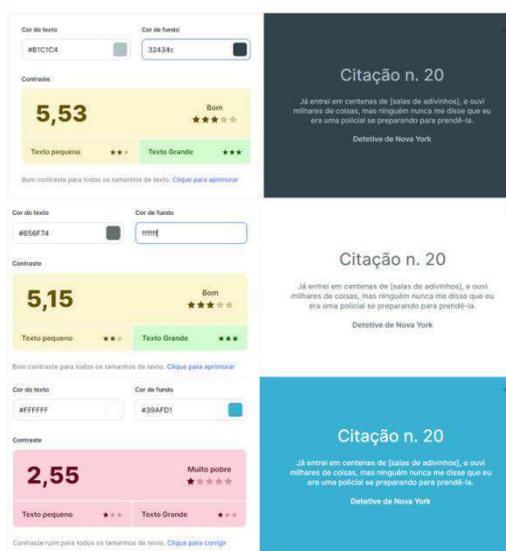
Critério 1.3.2

A ordem da leitura é da esquerda para a direita. Após a leitura da barra lateral, o leitor faz a leitura das informações da barra de acessibilidade. Após isso, retorna para ler a caixa de pesquisa. Porém, na sua estrutura visual a caixa aparece primeiro. Esse retardo na leitura é prejudicial, trazendo perda de tempo para o usuário que necessita realizar a tarefa.

Critério 1.4.3

Foi realizada a análise da barra lateral, bloco de texto principal e acesso à informação. A barra lateral aferiu contraste de 5,53, bom para textos pequenos, excelente para grandes. Entre textos principais e o fundo resultou 5,15, bom para textos pequenos e excelentes grandes. O bloco de acesso à informação resultou em contraste de 2,55, ruim para textos pequenos e grandes. (Figura 23)

Figura 23 - Avaliação fonte-fundo PTM de Catolé do Rocha



Fonte: Autora

Critério 1.4.4

O zoom de 200% reorganiza as informações. A barra de acessibilidade desaparece, e as barras laterais e superiores são escondidas, sendo possível adicioná-las através do botão em formato “hambúrguer”, no topo do *site*. Há excesso de espaço à direita do *site*, se corretamente utilizado, proporciona redução de hifenização nas legendas das funcionalidades.

Critério 1.4.6

Nenhuma relação aferida atende ao requisito. A barra lateral apresenta contraste de 5:53 entre fundo e texto, há 5:15 entre o fundo e os textos principais e 2:55 entre fundo e texto do bloco "Acesso à Informação".

Critério 1.4.8

Não é possível ao usuário realizar alterações visuais, seja cor fundo-forma, alinhamento de texto e espaçamento de entrelinhas.

Critério 1.4.11

Os elementos não textuais consistem em botões. Entre o de busca e o fundo da página foi encontrado um contraste de 12,43, ícone de libras 5,56, caixa de mensagens 1,08, botão de envie-nos um e-mail, 1,95, botões de acesso à informação 2,40, consulta e pedidos eSIC 2,55 e clique aqui 2,95.

Critério 1.4.12

Há sobreposição do texto no modo de Libras. No *zoom* em 500% as informações são redimensionadas e estruturadas proporcionalmente, não havendo perda de informações e funcionalidades. Na base da página os botões das redes sociais não redimensionam seu texto, causando hifenização.

4.2.1.2 Princípio Operável

No princípio operável o Portal da Transparência de Queimadas e Sapé atenderam 09 das 17 diretrizes aplicáveis às páginas, estabelecendo 53% de conformidade para esse princípio. O Portal de Catolé do Rocha atende a 50% das diretrizes aplicáveis adotando 09 dos 18 princípios aplicados (Figura 24).

Figura 24 - Conformidade com o Princípio Operável da WCAG



Fonte: Autora

A não aplicabilidade é observada em 12 diretrizes no município de Queimadas e Sapé e 11 para o município de Catolé do Rocha. Relaciona-se com 2.2.1 (Ajustagem por limite de tempo), 2.2.2 (Colocar em pausa, parar ou ocultar), 2.2.3 (Sem limite de tempo), 2.2.4 (Interrupções), 2.2.5 (Nova autenticação), 2.2.6 (Limites de tempo), 2.3.1 (Três flashes ou abaixo do limite), 2.3.2 (Três flashes), 2.3.3 (Animações de interações), 2.5.1 (Gestos de acionamento), 2.5.2 (Cancelamento de acionamento),

2.5.4 (Atuação em movimento).

Quanto ao nível A de conformidade verificou-se 62,5% para a cidade de Queimadas e Sapé e 55,5% para a cidade de Catolé do Rocha. O nível AA teve 33,3% de adesão por todos os *sites* analisados. Já o nível AAA teve 50% de conformidade nos três portais (Tabela 3).

Tabela 6 - Conformidade com os níveis no Princípio Operável

Nível	Queimadas	Sapé	Cat. Rocha
A	62,5%	62,5%	55,5%
AA	33,3%	33,3%	33,3%
AAA	50%	50%	50%

Fonte: Autora

Na recomendação acessível por teclado, a operação via teclado, critério de sucesso 2.1.1 (Teclado), mostrou-se falho para todos os portais, prejudicando a navegação de quem não dispõe de outro dispositivo de entrada ou necessita utilizar o leitor de tela. O não atendimento a esse critério causa a inconformidade com o critério 2.1.3 (Teclado sem exceção), ainda mais rígido quando se trata da utilização dessa tecnologia.

O critério 2.2.2 (Colocar em pausa, parar ou ocultar) é aplicável apenas ao Portal da Transparência de Catolé do Rocha. Isso ocorre devido à presença de um *banner* rotativo. Os outros critérios da recomendação “Tempo suficiente” não são aplicáveis aos Portais, já que não disponibilizam autenticação, limites de tempo para a realização de tarefas e interrupção de fluxos de trabalho.

A diretriz “Convulsões e Reações Físicas” não possui nenhum critério de sucesso aplicável aos Portais. Para a diretriz “Navegável” todos os critérios de sucesso são aplicáveis, tendo 04 de seus 10 critérios atendidos pelo portal de Queimadas, 06 pela cidade de Sapé e 06 pela cidade de Catolé do Rocha. A última diretriz “Modalidade de Entrada” traz 06 critérios de sucesso, sendo todos os aplicáveis atendidos pelos Portais.

Quadro 9 - Checklist Princípio Operável

Critério de sucesso	Nível de Conformidade	Queimadas	Sapé	Catolé do Rocha
		Comentários	Comentários	Comentários
Cód.	Operável			

2.1	Acessível por Teclado	Nível						
2.1.1	Teclado	Nível A	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
2.1.2	Sem Bloqueio do Teclado	Nível A	A	Nenhum elemento recebe o foco por teclado, atrapalhando a navegação.	A	Nenhum elemento recebe o foco por teclado, atrapalhando a navegação.	A	Nenhum elemento recebe o foco por teclado, atrapalhando a navegação.
2.1.3	Teclado Sem Exceção	Nível AAA	N	O não atendimento ao critério 2.1.2 implica a não adesão a este.	N	O não atendimento ao critério 2.1.2 implica a não adesão a este.	N	O não atendimento ao critério 2.1.2 implica a não adesão a este.
2.1.4	Atalhos de teclado por caractere	Nível A	A	Nenhuma ação é possível ao pressionar apenas um caractere.	A	Nenhuma ação é possível ao pressionar apenas um caractere.	A	Nenhuma ação é possível ao pressionar apenas um caractere.
2.2	Tempo Suficiente							
2.2.1	Ajustável por Temporização	Nível A	NP	Não há alteração de conteúdo resultante de limite de tempo.	NP	Não há alteração de conteúdo resultante de limite de tempo.	NP	Não há alteração de conteúdo resultante de limite de tempo.
2.2.2	Colocar em Pausa, Parar, Ocultar	Nível A	NP	Não possui conteúdo que se move, pisca, rola ou atualiza automaticamente.	NP	Não possui conteúdo que se move, pisca, rola ou atualiza automaticamente.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
2.2.3	Sem Temporização	Nível AAA	NP	O conteúdo não requer interação temporizada.	NP	O conteúdo não requer interação temporizada.	NP	O conteúdo não requer interação temporizada.
2.2.4	Interrupções	Nível AAA	NP	Não há interrupção por alertas e atualizações.	NP	Não há interrupção por alertas e atualizações.	NP	Não há interrupção por alertas e atualizações.
2.2.5	Nova Autenticação	Nível AAA	NP	Não há necessidade de autenticação para acesso ao conteúdo	NP	Não há necessidade de autenticação para acesso ao conteúdo	NP	Não há necessidade de autenticação para acesso ao conteúdo
2.2.6	Limites de Tempo	Nível AAA	NP	Não há limite para acesso ou perda de dados	NP	Não há limite para acesso ou perda de dados	NP	Não há limite para acesso ou perda de dados
2.3	Convulsões e Reações Físicas							
2.3.1	Três Flashes ou Abaixo do Limite	Nível A	NP	Não existem conteúdos que piscam ou com cores saturadas.	NP	Não existem conteúdos que piscam ou com cores saturadas.	NP	Não existem conteúdos que piscam ou com cores saturadas.
2.3.2	Três Flashes	Nível AAA	NP	Não existem conteúdos que piscam ou com cores saturadas.	NP	Não existem conteúdos que piscam ou com cores saturadas.	NP	Não existem conteúdos que piscam ou com cores saturadas.
2.3.3	Animação de Interações	Nível AAA	NP	Não possui animações.	NP	Não possui animações.	NP	Não possui animações.
2.4	Navegável							
2.4.1	Ignorar Blocos	Nível A	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
2.4.2	Página com Título	Nível A	A	O título descreve de forma clara seu conteúdo do Portal "Transparência Fiscal – Prefeitura de Queimadas".	A	O título descreve de forma clara seu conteúdo, "Portal da Transparência – Prefeitura de Sapé - PB Portal Oficial da Gestão Municipal".	A	O título utilizado descreve de forma clara seu conteúdo, "Prefeitura Municipal de Catolé do Rocha - Portal da Transparência".
2.4.3	Ordem de Foco	Nível A	A	A navegação pelos elementos focáveis seguem uma sequência lógica.	A	A navegação pelos elementos focáveis seguem uma sequência lógica.	A	A navegação pelos elementos focáveis seguem uma sequência lógica.
2.4.4	Finalidade do Link Em contexto	Nível A	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
2.4.5	Várias Formas	Nível AA	A	A busca por informações pode ser feita através dos	A	A busca por informações pode ser feita através dos menus	A	A busca por informações pode ser feita através dos

				menus ou diretamente na caixa de pesquisa.		ou diretamente na caixa de pesquisa.		menus ou diretamente na caixa de pesquisa.
2.4.6	Cabeçalhos e Rótulos	Nível AA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
2.4.7	Foco Visível	Nível AA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
2.4.8	Localização	Nível AAA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	A	A página oferece trilha de navegação.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
2.4.9	Finalidade do Link (Apenas o Link)	Nível AAA	A	Os links são bem descritos.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	A	Os links são bem descritos.
2.4.10	Cabeçalhos da Sessão	Nível AAA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
2.5	Modalidades de entrada							
2.5.1	Gestos de Acionamento	Nível A	NP	O site não traz funcionalidades que utilizam gestos multi pontos ou baseados em caminhos.	NP	O site não traz funcionalidades que utilizam gestos multi pontos ou baseados em caminhos.	NP	O site não traz funcionalidades que utilizam gestos multi pontos ou baseados em caminhos.
2.5.2	Cancelamento de Acionamento	Nível A	NP	Não possibilita a entrada de ponteiros acidentais.	NP	Não possibilita a entrada de ponteiros acidentais.	NP	Não possibilita a entrada de ponteiros acidentais.
2.5.3	Rótulo em Nome Acessível	Nível A	A	As palavras que rotulam um componente são associadas a ele programaticamente.	A	As palavras que rotulam um componente são associadas a ele programaticamente.	A	As palavras que rotulam um componente são associadas a ele programaticamente.
2.5.4	Atuação em Movimento	Nível A	NP	Não é permitido o acionamento de funções a partir da movimentação de dispositivos.	NP	Não é permitido o acionamento de funções a partir da movimentação de dispositivos.	NP	Não é permitido o acionamento de funções a partir da movimentação de dispositivos.
2.5.5	Tamanho da Área Clicável	Nível AAA	A	Os botões apresentaram tamanho adequado nos testes em smartphones e tablets	A	Os botões apresentaram tamanho adequado nos testes em smartphones e tablets	A	Os botões apresentaram tamanho adequado nos testes em smartphones e tablets
2.5.6	Mecanismos de Entrada Simultâneos	Nível AAA	A	O site funcionou a partir da utilização de diferentes dispositivos de entrada.	A	O site funcionou a partir da utilização de diferentes dispositivos de entrada.	A	O site funcionou a partir da utilização de diferentes dispositivos de entrada.

Fonte: Autora

4.2.1.2 Avaliação detalhada - Princípio Operável

4.2.1.2.1 Portal da Transparência da cidade de Queimadas

Critério 2.1.1

Os testes realizados aferiram que as funcionalidades podem ser acessadas através do teclado. Apenas as informações sobre endereço, telefone de contato, e-mail e horário de funcionamento não puderam ser selecionadas via teclado, nem acessadas pelo leitor de telas.

Critério 2.4.1

Não há acesso direto ao bloco principal do Portal. Ao navegar por outras páginas do

Portal o leitor lê todas as informações do cabeçalho para só depois ler as informações do bloco principal.

Critério 2.4.4

Existem *links* na página inseridos em textos âncoras. Predominantemente o texto traz uma orientação sobre o direcionamento do usuário. Porém, isso não é observado no brasão da prefeitura que direciona o usuário para a página inicial do município, não apresentando essa finalidade ao direcionamento do cursor.

Critério 2.4.6

A utilização de linguagem estritamente técnica nos blocos alerta sobre a necessidade de utilização de dicas de contexto, capazes de orientar o usuário na navegação. O campo de busca utiliza a palavra “buscar” para ajudar o usuário a utilizar a aplicação, podendo ser assertivamente substituída por “buscar no portal da transparência” ou “digite o que você deseja pesquisar”.

Critério 2.4.7

Nos *menus*, a funcionalidade em foco é visível a partir de uma borda preta. Na barra de busca verifica-se o elemento selecionado através do cursor que pisca de forma intermitente. Entretanto, um usuário mais distraído pode não conseguir identificá-lo. O foco na navegação via teclado também não pode ser identificado no bloco principal.

Critério 2.4.8

A análise da acessibilidade é realizada na página principal do PTM. Entretanto, para verificar o cumprimento dessa recomendação, outras páginas foram analisadas. Verificou-se que não foi apresentada ao usuário sua trilha de navegação, possibilitando localizar-se dentro do *site*.

4.2.1.2.2 Portal da Transparência da cidade de Sapé

Critério 2.1.1

As funcionalidades do *menu* da parte superior do portal não são acessadas via teclado. Adicionalmente, o submenu não é disponibilizado nesse tipo de acesso. Na barra de acessibilidade a opção “Ir para o conteúdo” embora possível de selecionar via teclado, não retorna resultado mesmo após acionada a teclada *enter*. As

informações sobre endereço e horário de atendimento não são lidas na navegação via teclado.

Critério 2.4.1

Não há acesso direto ao bloco principal do Portal. Ao navegar por outras páginas do Portal o leitor lê todas as informações do cabeçalho para só depois ler as informações do bloco principal.

Critério 2.4.6

Os botões presentes no bloco principal e o ícone de acessibilidade em libras contam com rótulos descritivos sobre sua funcionalidade, proporcionando maior assertividade na pesquisa dos usuários. A caixa de busca possui o rótulo “Digite algo que deseja buscar”, orientando seu preenchimento.

Critério 2.4.4

Há predominância de inserção de *links* nos textos âncoras presentes na página. Localiza-se também na parte superior esquerda, no brasão do município e nos ícones das redes sociais, na base da página. Nas imagens e ícones não é apresentado nenhum texto de auxílio, informando sobre a finalidade ou redirecionamento para uma nova página.

Critério 2.4.7

Ao encontrar um bloco de informação, o foco visível percorre o bloco para só depois continuar a navegação pelos diversos elementos da interface. O foco torna-se visível através da utilização de uma moldura que envolve o elemento selecionado.

4.2.1.2.3 Portal da Transparência da cidade de Catolé do Rocha

Critério 2.1.1

A navegação não obedece a ordem comumente utilizada e é estabelecida a partir da escolha dos elementos da interface: da esquerda para direita. O foco no objeto selecionado mostra-se ineficiente para alguns elementos. A tradução para a língua de sinais não pôde ser acessada via teclado.

Critério 2.2.2

A página possui *banner* que atualiza suas informações a cada cinco segundos.

Porém, não há opção para pausar, parar ou ocultar a funcionalidade.

Critério 2.4.4

Os *links* estão inseridos predominantemente nos textos âncoras. Entretanto, é possível encontrá-los também em botões e ícones, onde sua funcionalidade é bem apresentada através de dicas de contexto.

Critério 2.4.6

As funcionalidades no bloco principal utilizam de linguagem estritamente técnica, não dispendo de subtítulos ou rótulos para ajudar na sua compreensão. O campo de pesquisa possui o rótulo “digite o que você est”. Como o campo de busca é pequeno, o rótulo não aparece totalmente.

Critério 2.4.7

Após percorrer a barra lateral, a ordem de navegação segue da esquerda para a direita. O foco na aplicação contínua através de uma borda ao redor, exceto para o campo de busca, que funciona através de um traço que pisca de forma intermitente e nos botões “envie-nos um e-mail”, “consulta”, “fazer pedido” e “clique aqui” em que a borda possui a mesma cor do elemento, dificultando a sua visualização.

Critério 2.4.8

A análise da acessibilidade é realizada na página principal do PTM. Entretanto, para verificar o cumprimento dessa recomendação, outras páginas foram analisadas. Verificou-se que não foi apresentada ao usuário sua trilha de navegação, possibilitando localizar-se dentro do *site*.

Critério 2.4.9

Os usuários são encaminhados para as redes sociais da página através dos ícones (*Facebook*, *Twitter* e *Instagram*). Entretanto, o ícone é pequeno o que dificulta sua visibilidade. Além disso, alguns usuários com menos aptidões tecnológicas podem ter dificuldades para clicá-los.

4.2.1.3 Princípio Compreensível

Para o princípio compreensível o nível de conformidade foi de 31% para a cidade de Queimadas, atendendo 04 das 13 diretrizes aplicáveis a página; 38% para a cidade de Sapé, estando em conformidade com 05 diretrizes de 13 aplicáveis; e

15% para a cidade de Catolé do Rocha, atendendo apenas 02 diretrizes das 13 aplicáveis aos Portais (Figura 26).

Figura 25 - Conformidade com o Princípio Compreensível da WCAG



Fonte: Autora

A não aplicabilidade é encontrada em apenas quatro diretrizes. Coincidentemente, são as mesmas em todos os portais, sendo a 3.1.2 (Idioma das Partes), 3.2.2 (Em entrada), 3.2.5 (Alteração mediante solicitação) e 3.3.4 (Prevenção de erros - Legal, Financeiros e Dados)

Quanto às diretrizes de nível A, as cidades de Queimadas e Sapé atenderam 50% das aplicáveis às páginas. A cidade de Catolé do Rocha atendeu apenas 25% das recomendações. Para as recomendações de nível AA foram encontrados três aplicáveis às páginas. Entretanto, nenhuma foi atendida pelos portais, resultando em 0% de adesão. As diretrizes nível AAA tiveram 33,3% de adesão pelo portal de Queimadas, 50% no portal de Sapé e apenas 16,66% para a cidade de Catolé do Rocha. (Tabela 4).

Tabela 7 - Conformidade com os níveis no Princípio Compreensível

Nível	Queimadas	Sapé	Cat. Rocha
A	50%	50%	25%
AA	0%	0%	0%
AAA	33,3%	50%	16,6%

Fonte: Autora

Para a recomendação legível o critério 3.1.1 (Idioma da página) não é atendido na cidade de Catolé do Rocha, pois o idioma da página foi definido como inglês. O critério 3.1.2 (Idioma das partes) não se aplica a nenhuma página já que não foi encontrada a utilização de palavras ou termos em inglês. O 3.1.4 (Abreviaturas) não foi atendido em nenhum portal pela ausência de ajuda na compreensão de

abreviaturas. O critério 3.1.5 (Nível de leitura) não é atendido no Portal de Queimadas e Catolé do Rocha pelo uso excessivo de termos técnicos sem o oferecimento de ajuda. O não atendimento do critério 3.1.2 (Idioma das Partes) traz a não conformidade com o critério 3.1.6 (Pronúncia) na cidade de Catolé do Rocha.

Para a diretriz previsível a recomendação 3.2.2 (Em entrada) não é aplicável aos portais, pois não existe alteração de contexto durante a inserção de dados. As recomendações 3.2.3 (Navegação consistente) e 3.2.4 (Identificação consistente) não são atendidas em nenhum portal.

A recomendação “Assistência de entrada” não teve nenhum de seus critérios aplicáveis atendidas pelos portais, já que nenhum auxílio quanto à entrada de formulários e campos de busca foi oferecido. A recomendação 3.3.3 (Sugestão de erro) é a única não aplicável, pois as páginas não oferecem erros financeiros ou perdas graves de dados.

Quadro 10 - Checklist Princípio Compreensível

Critério de sucesso		Nível de Conformidade	Queimadas		SAPE		Catolé do Rocha		
			Código do Critério	Compreensível		Comentários		Comentários	
3.1	Legível	Nível							
3.1.1	Idioma da Página	Nível A	A	O atributo "lang" no html traz "pt-br"	A	O atributo "lang" no html traz "pt-br"	N	Vide comentário no relatório de falhas.	
3.1.2	Idioma das Partes	Nível AA	NP	Não apresenta palavras ou frases em outro idioma.	NP	Não apresenta palavras ou frases em outro idioma.	NP	Não apresenta palavras ou frases em outro idioma.	
3.1.3	Palavras incomuns	Nível AAA	A	Disponibiliza glossário.	A	Disponibiliza glossário.	A	Disponibiliza glossário.	
3.1.4	Abreviaturas	Nível AAA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	
3.1.5	Nível de Leitura	Nível AAA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	A	Disponibiliza texto explicativo sobre as funcionalidades do Portal.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	
3.1.6	Pronúncia	Nível AAA	A	Não são utilizadas palavras estrangeiras. Como o atributo "lang" foi definido para "pt-br" a pronúncia das palavras mostrou-se adequada.	A	Não são utilizadas palavras estrangeiras. Como o atributo "lang" foi definido para "pt-br" a pronúncia das palavras mostrou-se adequada.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	
3.2	Legível	Nível							
3.2.1	Em Foco	Nível A	A	A mudança de contexto só ocorre	A	A mudança de contexto só ocorre	A	A mudança de contexto só ocorre	

				quando pressionado a tecla enter, confirmando a escolha.		quando pressionado a tecla enter, confirmando a escolha.		quando pressionado a tecla enter, confirmando a escolha.
3.2.2	Em Entrada	Nível A	NP	A inserção de dados restringe-se ao campo de busca.	NP	A inserção de dados restringe-se ao campo de busca.	NP	A inserção de dados restringe-se ao campo de busca.
3.2.3	Navegação Consistente	Nível AA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
3.2.4	Identificação Consistente	Nível AA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
3.2.5	Alteração Mediante Solicitação	Nível AAA	NP	A página não possui atualização automática de conteúdo.	NP	A página não possui atualização automática de conteúdo.	NP	A página não possui atualização automática de conteúdo.
3.3	Assistência de Entrada	Nível						
3.3.1	Identificação do Erro	Nível A	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
3.3.2	Rótulos ou Instruções	Nível A	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
3.3.3	Sugestão de Erro	Nível AA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
3.3.4	Prevenção de Erros (Legal, Financeiro, Dados)	Nível AA	NP	O portal não possibilita erros financeiros ou de perda grave de dados.	NP	O portal não possibilita erros financeiros ou de perda grave de dados.	NP	O portal não possibilita erros financeiros ou de perda grave de dados.
3.3.5	Ajuda	Nível AAA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
3.3.6	Prevenção de Erros (Todos)	Nível AAA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.

Fonte: Autora

2.1.3.1 Relatório Detalhado

4.2.1.3.1.1 Portal da Transparência da cidade de Queimadas

Critério 3.1.4

O portal traz a sigla e-SIC que significa Sistema eletrônico de Informações ao Cidadão. Entretanto, o significado da sigla não é apresentado ao usuário, nem diretamente ao clicar, nem por ajuda de contexto.

Critério 3.1.5

Podem surgir dúvidas na escolha das funcionalidades apresentadas pelo Portal

devido à utilização de termos técnicos. Embora seja disponibilizado um glossário, alguns termos não foram encontrados. Além disso, uma breve explicação sobre o significado das funções poderia ser apresentada, eliminando a necessidade de buscas externas.

Critério 3.2.3

A navegação na página não é consistente. Ao escolher qualquer opção na página inicial o usuário é direcionado para outra página, que parece não fazer parte do mesmo site, pois sua estrutura é completamente diferente. (Figura 26)

Figura 26 - Página de Pesquisa do PTM de Queimadas



Fonte: l1nq.com/usY7H

Critério 3.2.4

São encontradas discrepâncias na utilização das várias páginas do Portal da Transparência quanto ao significado e funcionalidades de diversos botões e *links*. Ao escolher a opção “Gerenciamento de Frota de veículos e máquinas” o usuário é encaminhado para uma nova página onde a pesquisa pode ser especificada através de um campo de busca. Entretanto, o campo de busca se difere do utilizado na página inicial, tanto quanto ao rótulo onde o “buscar” foi substituído por “Digite para filtrar” quanto ao botão para iniciar a busca, onde a lupa foi substituída por uma seta, apontando para a direita. (Figura 27)

Figura 27 - Pesquisa de Gerenciamento de Frota PTM de Queimadas

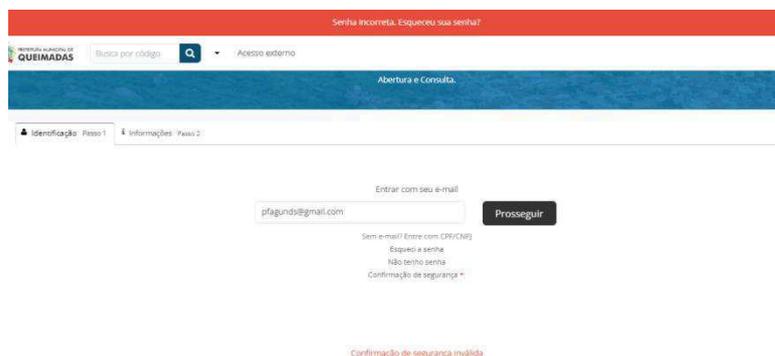


Fonte: l1nq.com/mhaVo

Critério 3.3.1

Na seção e-SIC ao tentar realizar o *login*, caso o usuário esqueça a senha, a página é atualizada, solicitando novamente a senha. Entretanto, a comunicação do erro não é feita de forma eficaz, surgindo na parte superior e durando aproximadamente 5'. Isso demonstra um erro já que as mensagens de erro são comumente apresentadas próximo aos campos de preenchimento no qual o erro ocorreu. (Figura 29)

Figura 28- Seção e-SIC do PTM de Queimadas



Fonte:l1nq.com/mhaVo

Critério 3.3.2

Os campos de pesquisas das consultas não oferecem rótulos ou instruções claras para seu preenchimento. Ao realizar consulta de despesas orçamentárias o campo de pesquisa CPF/CNPJ não traz traços orientando o usuário a quantidade de dígitos que ali podem ser inseridos ou o tipo de entrada exigido (números ou caracteres). Essa ajuda evitaria o cometimento de erros por parte dos usuários (Figura

29).

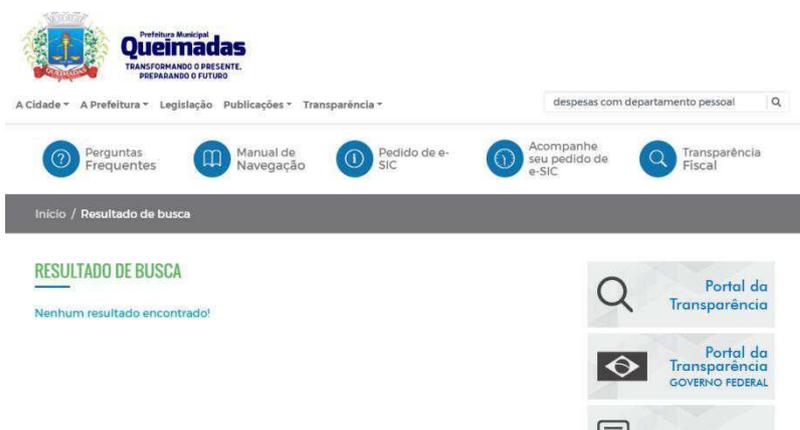
Figura 29 - Consulta despesa orçamentária PTM Queimadas

Fonte: l1nq.com/mhaVo

Critério 3.3.3

A realização da busca mostrou-se ineficiente. Ao utilizar o campo de buscas à procura de informações que constam no portal, nenhuma resposta é apresentada. Além disso, não são fornecidas sugestões para guiar o usuário na realização de suas pesquisas. (Figura 30)

Figura 30 - Resultado de busca do PTM Queimadas



Fonte: l1nq.com/mhaVo

Critério 3.3.4

O portal não é capaz de fornecer ajuda aos usuários. Na página de solicitação de informações, o e-SIC, os campos de “Assunto” e “Descrição” são obrigatórios. Embora não haja nenhuma mensagem explícita informando isso, compreende-se a obrigatoriedade pela utilização de um asterisco na descrição do campo, comumente utilizado para demonstração de obrigatoriedade. Entretanto, é possível encaminhar a

mensagem mesmo sem que esses campos estejam preenchidos. O portal não oferece nenhuma ajuda para orientar o preenchimento. Na mesma funcionalidade, é possível realizar o anexo de documentos, imagens, planilhas. Mas aparece apenas o botão para anexar, não informando explicitamente qual o material ali comportado. (Figura 31)

Figura 31- Envio de mensagem via e-SIC do PTM de Queimadas



Fonte: l1nq.com/mhaVo

Critério 3.3.5

O não atendimento ao ponto 3.3.2 ocasiona o não atendimento a este critério.

Critério 3.3.6

Para envio de formulários e-SIC e preenchimento de campos de pesquisa não é solicitado ao usuário a confirmação dos dados, tampouco realizada a verificação da correta inserção dos dados. Isso é prejudicial, sobretudo no preenchimento do formulário de pedido de informações, já que é solicitada a inserção de um texto justificando e detalhando o pedido e a possibilidade de inserir anexo. Se o material vai com erro o usuário pode não receber uma resposta satisfatória, depois de dias de espera.

4.2.1.3.1.2 Portal da Transparência da cidade de Sapé

Critério 3.1.4

O portal apresenta muitas abreviaturas. Embora disponibilizem um significado para a funcionalidade, não há definição ou significado para a abreviatura.

Critério 3.2.3

Ao escolher uma opção presente no *menu* inicial é aberta uma nova aba, com uma interface diferente, passando para o usuário a sensação de que ele está abrindo uma página dentro de outra página, não havendo uma uniformidade na estrutura, dificultando a interação (Figura 32).

Figura 32 - Nova página aberta ao realizar consultas no PTM de Sapé



Fonte: <https://sape.pb.gov.br/portal-da-transparencia/>

Critério 3.2.4

As funcionalidades comportam-se de forma diferente nas diversas páginas dentro do Portal. A funcionalidade de pesquisa na página inicial apresenta um campo rotulado como “Digite algo que deseja buscar”, seguido de um botão com a palavra “buscar”. Na seção folha de pagamento, para realizar a busca é necessário clicar no botão de pesquisa, desta vez denominada “Atualizar consulta”, possuindo rótulo diferente do apresentado na página inicial. (Figura 33)

Figura 33 - Consulta Folha de Pagamento do PTM de Sapé



Fonte: <https://sape.pb.gov.br/portal-da-transparencia/>

Critério 3.3.1

A página e-SIC do Portal da Transparência de Sapé é similar à do Portal de Queimadas. O critério é desobedecido pelo mesmo problema encontrado na cidade de Queimadas.

Critério 3.3.2

Os campos de busca dentro do Portal não possuem rótulos ou instruções sobre seu preenchimento. O filtro por data não traz instruções quanto à forma como o dado deve ser inserido, se o ano é com dois ou quatro dígitos, por exemplo. Outro fator analisado é que os campos não restringem os tipos de dados inseridos a fim de evitar erros. Para a pesquisa por data, onde devem ser utilizados números, a inserção de caracteres é permitida. (Figura 34)

Figura 34 - Pesquisa de despesas com COVID do PTM de Sapé

Caso não consiga visualizar o conteúdo dessa página, [clique aqui](#)

Home / COVID-19 / Despesas com COVID-19

Despesas com COVID-19

Selecione as opções para buscar os dados.

Filtrar por Função Filtrar por Fornecedor Filtrar por Data

Filtrar por Fonte Filtrar por Órgão Recurso por Unidade Gestora

CAMARA MUNICIPAL DE SAPE

Fonte: <https://sape.pb.gov.br/portal-da-transparencia/>

Critério 3.3.3

A busca a partir do campo de busca realiza uma verificação no *site* da prefeitura e não do Portal, trazendo informações discrepantes quanto a necessidade do usuário. Também não faz sugestões sobre resultados esperados. A pesquisa realizada e que aferiu o problema foi sobre “salários dos servidores”. (Figura 35)

Figura 35 - Realização de buscas do PTM de Sapé

SAPE GOVERNO MUNICIPAL LEGISLAÇÃO DOCUMENTOS OFICIAIS SERVIDOR DIGITE ALGO QUE DESEJA BUSCAR BUSCAR

PORTAL ATUALIZADO EM: 27 DE JULHO DE 2022 ÀS 15:42H

BUSCA

Perguntas Frequentes Glosário

Prefeitura de Sapé paga salário de servidores com reajuste de professores nesta quinta e sexta-feira
23 de fevereiro de 2022

Prefeitura de Sapé paga primeira parcela do 13º salário e injeta R\$ 2,5 milhões na economia
9 de julho de 2021

NOTA
Prefeitura esclarece que atraso no pagamento da folha é consequência do não envio da suplementação pela Câmara
30 de setembro de 2021

Fonte: <https://sape.pb.gov.br/portal-da-transparencia/>

Critério 3.3.5

O não atendimento ao ponto 3.3.2 ocasiona o não atendimento a este critério.

Para envio de formulários e-SIC e preenchimento de campos de pesquisa não é solicitado ao usuário a confirmação dos dados, tampouco realizada a verificação se os dados inseridos estão ou não corretos. Isso é prejudicial, sobretudo no preenchimento do formulário de pedido de informações, já que é solicitada a inserção de um texto justificando e detalhando o pedido e a possibilidade de inserir anexo. Se o material vai com erro o usuário pode não receber uma resposta satisfatória, depois de dias de espera.

4.2.1.3.1.3 Portal da Transparência da cidade de Catolé do Rocha

Critério 3.1.1

O atributo “*lang*” no *html* que é responsável pela definição do idioma na página traz “*en*” frente ao “*pt*”, implicando em um sotaque inglês para o leitor de telas.

Critério 3.1.4

O portal possui algumas abreviações que não são disponibilizadas de forma expandida, nem apresentado seu significado, a citar: eSIC, Repasses FNDE, Consulta FNDE.

Critério 3.1.5

A escolha das opções presentes na página inicial é dificultada pela utilização de termos técnicos sem material explicativo. Embora o portal disponibilize um glossário, nem todos os termos presentes são encontrados. De maneira oposta, encontram-se termos não utilizados na página, trazendo uma sobrecarga de informação para o usuário. Um breve texto explicativo facilitaria a compreensão da funcionalidade e poderia ser inserido abaixo da legenda, orientando a navegação.

Critério 3.1.6

O atributo global “*lang*” que ajuda a definir o idioma de um elemento traz no código o código “*en*”, definindo o idioma como inglês. Dessa forma, vários problemas de pronúncia são encontrados durante a navegação com leitores de tela.

Critério 3.2.3

Na escolha de alguma funcionalidade na página principal o usuário é encaminhado para outra página, com os elementos visuais (Interface) completamente diferente da que estava acessando. (Figura 36)

Figura 36 – Despesas extra-orçamentárias PTM de Catolé do Rocha

Código	Descrição	Data	Valor Pago
8386	PREFEITURA MUNICIPAL DE CATOLÉ DO ROCHA	06/01/2022	7.611,41
4	BANCO DO BRASIL S/A	07/01/2022	108.618,42
7158	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	07/01/2022	58.199,39
8386	PREFEITURA MUNICIPAL DE CATOLÉ DO ROCHA	10/01/2022	2.184,49
3811	INSS	12/01/2022	40.093,35
3811	INSS	13/01/2022	83.538,41
72	SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL	18/01/2022	4.211,46
3811	INSS	18/01/2022	92.855,04
8386	PREFEITURA MUNICIPAL DE CATOLÉ DO ROCHA	18/01/2022	2.264,22
8386	PREFEITURA MUNICIPAL DE CATOLÉ DO ROCHA	18/01/2022	2.192,45
8386	PREFEITURA MUNICIPAL DE CATOLÉ DO ROCHA	21/01/2022	2.336,68
1	PREFEITURA MUNIC. DE CATOLÉ DO ROCHA-PORANGA	26/01/2022	5.191,09
1	PREFEITURA MUNIC. DE CATOLÉ DO ROCHA-PORANGA	27/01/2022	3.431,94
8386	PREFEITURA MUNICIPAL DE CATOLÉ DO ROCHA	27/01/2022	1.678,91

Fonte: Prefeitura Municipal de Catolé do Rocha - Portal da Transparência (catoledorocha.pb.gov.br)

Critério 3.2.4

A legislação prevê que as informações pesquisadas sejam passíveis de reprodução em diversos formatos (.pdf, .csv, .xls.), entretanto os ícones que representam os formatos embora tenham a mesma funcionalidade são demonstrados de forma diferentes nas diversas páginas do Portal. (Figura 37)

Figura 37 - Exportação no PTM de Catolé do Rocha

Posição	Nome	Descrição
308	02	PODER EXECUTIVO
300	02	PODER EXECUTIVO
400	02	PODER EXECUTIVO
300	00	PODER EXECUTIVO
300	01	PODER EXECUTIVO
300	03	PODER EXECUTIVO
300	05	PODER EXECUTIVO
300	06	PODER EXECUTIVO
300	08	PODER EXECUTIVO
300	09	PODER EXECUTIVO
300	10	PODER EXECUTIVO
300	11	PODER EXECUTIVO
300	12	PODER EXECUTIVO

Fonte: Autora

Critério 3.3.1

Ao realizar a pesquisa de consulta de protocolo e errar a numeração a mensagem de erro exibida é insatisfatória, restringindo-se a um conjunto de códigos indecifráveis por usuários comuns. (Figura 38)

Figura 38 - Consulta Protocolo PTM de Catolé do Rocha

```
SQL: [61] SELECT * FROM ap_form_0989089087656 WHERE id=? and `status`=1 Sent SQL: [62] SELECT * FROM ap_form_0989089087656 WHERE id=? and `status`=1 Params: 1 Key: Position #0: paramno=0 name=[0] is_param=1 param_type=2 Query Failed: SQLSTATE[42S02]: Base table or view not found: 1146 Table 'easyweb923_forms3.ap_form_0989089087656' doesn't exist
```

Fonte: <https://catoledorocha.pb.gov.br/>

Critério 3.3.2

O Portal não oferece rótulos que orientem o preenchimento de campos de pesquisa. A pesquisa por data não traz instrução ou dica de preenchimento, se o ano é com quatro ou dois dígitos, por exemplo. Permite também a inserção de caracteres em um campo que se utiliza dígitos. (Figura 39)

Figura 39 - Receitas extra orçamentárias PTM de Catolé do Rocha

Receitas Extra-Orçamentárias - Exercício 2022

Data Inicial Pesquisa: 01/01/2022 Data Final da Pesquisa: 28/07/2022 Mostrar Dados Consolidados considerando todas as entidades

Extra	Data	Especificação
9060	10/01/2022	ISS
9060	21/01/2022	ISS
9060	25/01/2022	ISS
9009	26/01/2022	INSS - PREFEITURA
9013	26/01/2022	EMPRESTIMO CONSIGNADO-BB-PREFEITURA

Fonte: <https://catoledorocha.pb.gov.br/>

Critério 3.3.3

Ao realizar uma busca no portal da transparência a partir do campo de busca o portal verifica o *site* da prefeitura e não o do Portal da Transparência, trazendo informações discrepantes quanto à necessidade do usuário. Também não faz sugestões sobre resultados esperados pelos usuários. A pesquisa realizada foi sobre “salários dos servidores”. (Figura 40)

Figura 40 - Campo de busca do PTM de Catolé do Rocha

Fonte: <https://catoledorocha.pb.gov.br/>

Critério 3.3.5

O não atendimento ao ponto 3.3.2 ocasiona o não atendimento a este critério.

Para envio de formulários e-SIC e preenchimento de campos de pesquisa não é solicitado ao usuário a confirmação dos dados, tampouco realizada a verificação se os dados inseridos estão ou não corretos. Essa característica apresenta os mesmos problemas existentes no Portal da Transparência de Sapé, para o mesmo critério.

4.2.1.4 Princípio Robusto

Para o princípio robusto o nível de conformidade foi de 0% para todos os Portais, não atendendo a nenhum critério de sucesso. O princípio é composto por três critérios, sendo 02 de nível A e 01 de nível AA. Dessa forma, funcionalidades importantes deixaram de ser implantadas ou se fizeram ineficientes, reduzindo a acessibilidade do Portal e impossibilitando o acesso efetivo por muitos usuários.

Quadro 11 - Checklist Princípio Robusto

Critério de sucesso		Nível de Conformidade	Queimadas		Sapé		Catolé do Rocha	
Código do Critério	Robusto		Comentários		Comentários		Comentários	
4.1	Compreensível	Nível						
4.1.1	Análise	Nível A	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
4.1.2	Nome, Função, Valor	Nível A	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.
4.1.3	Mensagens de Status	Nível AA	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.	N	Vide comentário no relatório de falhas.

Fonte: Autora

A recomendação 4.4.1 (Análise) não foi atendida, pois foi verificada inconsistência na utilização dos elementos da linguagem de marcação.

A recomendação 4.4.2 (Nome, Função e Valor) não é atendida já que o estado e valor dos componentes não são bem implementados e não permite a compatibilidade com a tecnologia assistiva.

O último critério, 4.1.3 (Mensagens de Status) mostrou-se falho, visto que o *site* não é capaz de orientar o usuário sobre as mudanças ocorridas no conteúdo da página.

4.3 Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – EMAG

4.3.1 Portal da Transparência da cidade de Queimadas

O portal da transparência da cidade de Queimadas trouxe conformidade de 82,55% com os critérios avaliados pelo *software*. A cidade de Sapé obteve 88,05% de conformidade, enquanto Catolé do Rocha trouxe 82,55% de adesão aos requisitos da plataforma.

Foi encontrado um total de 66 erros na cidade de Queimadas, sendo 04 referentes ao critério marcação, sendo 02 para a recomendação 1.2 (Organizar o código HTML de forma lógica); 01 para 1.3 (Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho) e 01 para 1.5 (Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo). A sessão comportamento apresenta erro na recomendação 2.2 (Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis). Na sessão conteúdo/informação foram 60 erros, sendo 58 para a recomendação 3.5 (Descrever *links* clara e sucintamente) e 02 para a 3.6 (Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio). Para a sessão formulários houve 01 erro, referente à recomendação 6.2 (Associar etiquetas aos seus campos).

Já os avisos totalizaram 213. Destes, 198 referem-se a sessão critério marcação, sendo 96 para a recomendação 1.1 (Respeitar os padrões *web*), 87 para a 1.2 (Organizar código HTML de forma lógica e semântica), 01 para 1.4 (Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação), 02 para 1.8 (Dividir as áreas de informação) e 12 para 1.9 (Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário). Na sessão comportamento foram 05 avisos, 04 para a recomendação 2.2 (Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis) e 01 para 2.6 (Não incluir situações com intermitência de tela). A sessão Conteúdo/Informação somaram 48 avisos, 09 conteúdo/informação, todas na recomendação 3.5 (Descrever *links* clara e sucintamente). Por fim, encontrou-se 01 aviso para formulários, na recomendação 6.7 (Agrupar campos de formulário). (Tabela 5).

Tabela 8 - Resumo avaliação ASES no município de Queimadas

Queimadas – 84,28%		
	Erros	Avisos
Marcação	04	198
Comportamento	01	05
Conteúdo/Informação	60	09
Apresentação/Design	0	0
Multimídia	0	0
Formulários	01	01
Total	66	213

Fonte: Autora

4.3.2 Portal da Transparência de Sapé

A cidade de Sapé apresentou um total de 34 erros. Destes, 09 referem-se ao critério marcação, sendo 08 para a recomendação 1.2 (Organizar o código HTML de forma lógica e semântica) e 01 para 1.5 (Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo). A sessão comportamento apresentou 04 erros, destes 03 para a recomendação 2.1 (Disponibilizar todas as funções da página via teclado) e 01 para 2.2 (Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis). Foram 20 erros para a sessão conteúdo/informação, sendo 13 para a recomendação 3.5 (Descrever *links* clara e sucintamente) e 07 para 3.6 (Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio). A sessão de formulários apresentou um erro, referente a 6.2 (Associar etiquetas aos seus campos).

Os avisos totalizaram 258, sendo 198 do critério marcação, 12 para a recomendação 1.1 (Respeitar os padrões *web*), 181 para o 1.2 (Organizar o código html de forma lógica e semântica) e 06 para 1.9 (Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário). Na sessão comportamento foram 05 avisos, sendo 04 para a recomendação 2.2 (Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis) e 01 para 2.6 (Não incluir situações com intermitência de tela). Foram 09 avisos para conteúdo/informação, na recomendação 3.5 (Descrever *links* clara e sucintamente). Por fim, foi 01 para avisos para Formulários, recomendação 6.7 (Agrupar campos de formulários). (Tabela 6)

Tabela 9 - Resumo avaliação ASES no município de Sapé

Sapé – 88,05%		
	Erros	Avisos
Marcação	09	199
Comportamento	04	10
Conteúdo/Informação	20	48
Apresentação/Design	0	0
Multimídia	0	0
Formulários	01	01
Total	34	258

Fonte: Autora

5.3.3 Portal da Transparência de Catolé do Rocha

No município de Catolé do Rocha foram verificados 189 erros. Destes 46 referem-se a sessão marcação, sendo 35 para a recomendação 1.2 (Organizar o código html de forma lógica e semântica), 09 na 1.3 (Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho) e 02 para 1.5 (Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo). Para a sessão comportamento encontrou-se 01 erro, na recomendação 2.2 (Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis). Na sessão Conteúdo/Informação foram 141 erros, 134 para a recomendação 3.5 (Descrever *links* clara e sucintamente) e 07 recomendações para 3.6 (Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio). Para formulários encontrou-se 01 erro, na recomendação 3.5 (Descrever *links* clara e sucintamente).

Para os avisos obteve-se um total de 330. Na sessão marcação foram 228 avisos, 41 para a recomendação 1.1 (Respeitar os Padrões *Web*), 150 na 1.2 (Organizar o código HTML de forma lógica e semântica, 3 para 1.8 (Dividir as áreas de informação) e 34 para 1.9 (Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário). Para a sessão comportamento são 06 para a sessão 2.2 (Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis), 01 recomendação para 2.6 (Não incluir situações com intermitência). Na sessão Conteúdo/Informação houve 94 avisos para 3.5 (Descrever *links* clara e sucintamente). A sessão Formulários trouxe 01 aviso para a recomendação 6.7 (Agrupar campos de formulário). (Tabela 7)

Tabela 10 - Resumo avaliação ASES no município de Catolé do Rocha

Catolé do Rocha – 82,55%		
	Erros	Avisos
Marcação	46	228
Comportamento	01	07
Conteúdo/Informação	141	94
Apresentação/Design	0	0
Multimídia	0	0
Formulários	01	01
Total	189	330

Fonte: Autora

Existe uma relação entre os erros dos Portais da Transparência, encontrados a partir da validação ASES (critérios eMAG) e as diretrizes da WCAG, com seus respectivos níveis de conformidade (Quadro 8).

Quadro 12 - Relação critérios eMAG e WCAG em erros

CRITÉRIO eMAG	Critério WCAG	Nível de Conformidade
1.2	1.2.1	A
1.3	1.3.1 e 2.4.10	A e AAA
1.5	2.4.1	A
2.1	2.1.1 e 2.1.2	A e A
2.2	2.1.1 e 2.1.2	A e A
3.5	2.4.4 e 2.4.9	A e AAA
3.6	1.1.1	A
6.2	1.3.1	A

Fonte: Autora

Os critérios não contemplados abordam a [1] organização HTML de forma lógica, [2] utilização correta de níveis de cabeçalhos, [3] fornecimento de âncoras para a navegação por blocos de conteúdo, [4] navegação em suas funcionalidades via teclado, [5] acesso a objetos programáveis, [6] descrição de *links*, [7] alternativas em texto e [8] associação de etiquetas a campos. Observa-se que primordialmente os critérios de nível A não foram atendidos, o que indica que a página possui grandes problemas de acessibilidade.

Para a avaliação ASES os problemas prejudicam usuários que necessitam realizar a navegação via teclado e/ou com a utilização de leitores de tela. Pessoas com baixa aptidão no uso de dispositivos tecnológicos, com baixa escolaridade e neurodiversos também são prejudicados.

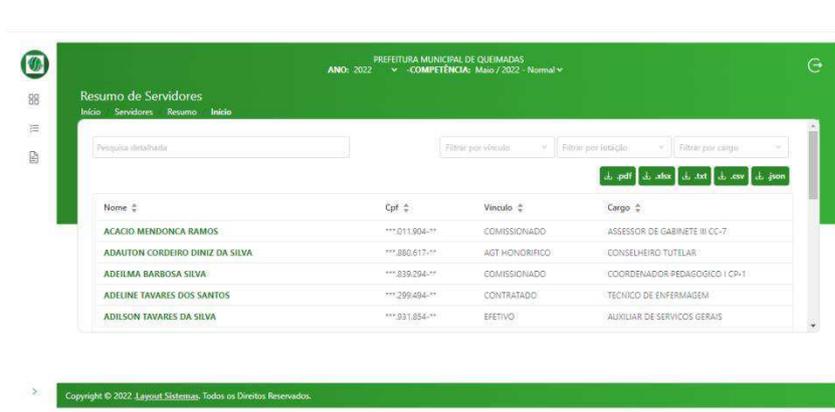
4.4 Avaliação ISO 9241-110

A avaliação de conformidade com a parte 110 da ISO 9241 partiu das diretrizes presentes nos sete princípios da norma “Princípios de Diálogo”, que são a Adequação para a tarefa, Autodescrição, Conformidade com as expectativas do usuário, Adequação para a aprendizagem, Controlabilidade, Tolerância a erros e Adequação para a individualização. Cada diretriz possui um conjunto de recomendações em diferentes quantidades. A análise ocorreu a partir de uma avaliação exploratória e os erros mais graves foram evidenciados.

4.4.1 Principais problemas – Adequação para a tarefa

Verificou-se que as interfaces possuíam um formato diferente conforme as funcionalidades dos Portais estavam sendo exploradas. Característica prejudicial, pois o usuário pode confundir-se, pensando estar em outra página, visto que a uniformidade da interface é uma característica imprescindível para a rapidez na navegação, tanto para usuários experientes, pois já sabem a disposição dos elementos e conseguem localizá-los com mais facilidade, quanto para usuários iniciantes, que são levados a aprendizagem a partir da padronização. (Figura 41)

Figura 41 - Pesquisa por servidores - PTM de Queimadas



Nome	Cpf	Vínculo	Cargo
ACACIO MENDONCA RAMOS	***011.904-**-**	COMISSIONADO	ASSESSOR DE GABINETE III CC-7
ADAUTON CORDEIRO DINIZ DA SILVA	***880.617-**-**	AGT HONORIFICO	CONSELHEIRO TUTELAR
ADELMA BARBOSA SILVA	***839.296-**-**	COMISSIONADO	COORDENADOR PEDAGOGICO I CP-1
ADELINE TAVARES DOS SANTOS	***299.494-**-**	CONTRATADO	TECNICO DE ENFERMAGEM
ADILSON TAVARES DA SILVA	***931.854-**-**	EFETIVO	AUXILIAR DE SERVICOS GERAIS

Fonte: Captura de tela. <https://www.queimadas.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal>

O primeiro conjunto de diretrizes faz parte da recomendação “Adequação para a tarefa” que afirma que o sistema interativo deve auxiliar o usuário na conclusão bem-sucedida da tarefa. Para essa recomendação, nenhuma diretriz foi atendida.

Quadro 13 - Adequação para a tarefa - ISO 9241/110

	Diretrizes	Queimadas	Sapé	Cat. Rocha
1.1	O diálogo deve apresentar ao usuário informações relacionadas à conclusão bem-sucedida da tarefa.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
1.2	O diálogo deve evitar apresentar ao usuário informações não necessárias para o sucesso conclusão de tarefas relevantes.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
1.3	O formato de entrada e saída deve ser apropriado para a tarefa.	Atende.	Atende.	Atende.
1.4	Se os valores de entrada típicos são necessários para uma tarefa, esses valores devem estar disponíveis para o usuário automaticamente como padrão.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
1.5	As etapas exigidas pelo diálogo devem ser adequadas à conclusão da tarefa, ou seja, necessárias etapas devem ser incluídas e etapas desnecessárias devem ser evitadas.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
1.6	Quando uma tarefa envolve documentos de origem, a interface do usuário deve ser compatível com as características do documento de origem.	Atende.	Atende.	Atende.
1.7	Os canais para entradas e saídas oferecidos pelo sistema de diálogo devem ser apropriados para a tarefa.	Atende.	Atende.	Atende.

Fonte: Autora

Recomendação 1.1

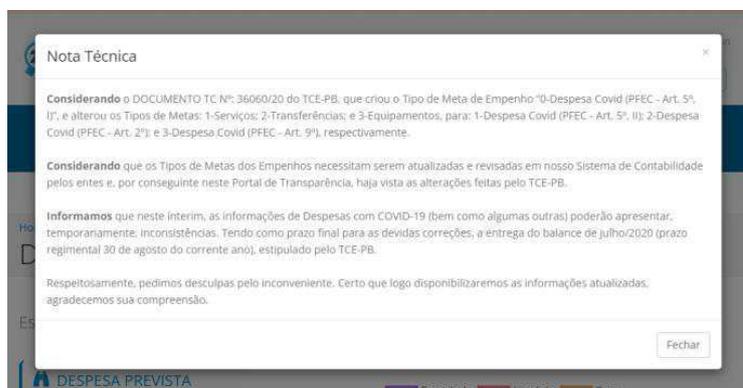
Várias pesquisas foram realizadas nas páginas e nenhum portal foi capaz de oferecer informações que ajudassem na realização das tarefas, como ajuda de contexto, rótulos e validação para formulários. Na realização de buscas, as páginas não exibem o botão pesquisar, e a pesquisa inicia imediatamente após a inserção de dados, após uma rápida atualização da página. Usuários distraídos ou que utilizam leitores de tela podem não perceber a atualização, permanecendo na espera das informações.

Recomendação 1.2

As páginas oferecem informações que interrompem o diálogo durante a realização das tarefas, o que pode prejudicar a compreensão do sistema, o fluxo de navegação e levar o usuário a erros. Um exemplo encontra-se na funcionalidade despesas no PTM da cidade de Sapé (Figura 42) a página é atualizada e antes das opções de pesquisa é apresentada uma nota técnica que possui texto denso e técnico, tratando de possíveis inconsistências da página. Essas inconsistências estão relacionadas prioritariamente com as despesas por COVID-19, que não é o foco da

pesquisa realizada. Para a finalidade da pesquisa realizada a nota mostrou-se desnecessária, podendo ser apresentada sucintamente,

Figura 42 - Nota técnica exibida no PTM de Sapé



Fonte: <https://sape.pb.gov.br/portal-da-transparencia/>

Na seção e-SIC do PTM de Queimadas, buscando realizar a pesquisa por informações, um rótulo com a palavra “Assunto” é encontrado, abaixo dele, uma página de pesquisa. Ao clicar não são oferecidas alternativas, mantendo-se sempre na palavra “Informação”. Caso não seja possível realizar as pesquisas, esse campo e caixa poderiam ser eliminados, já que pode causar dúvidas aos usuários, ou fazê-los gastar tempo tentando alterar o rótulo.

No PTM da cidade de Catolé do Rocha, ao realizar a pesquisa por passagens o usuário é encaminhado para outra página, com informações detalhadas, como data, valor e tipo de despesa. Entretanto, na parte superior encontra-se um botão com o nome “Dados Abertos”, localizado no meio da página. Ao clicar, o usuário é encaminhado para uma nova página, com vários códigos, de difícil compreensão. Os dados podem possuir outra finalidade, entretanto para usuários leigos esse botão torna-se desnecessário e pode prejudicar a navegação, induzindo-os a clicar a fim de buscar informações pormenorizadas a respeito da página (Figura 43).

Figura 43 - Página Dados Abertos, PTM de Catolé do Rocha



Fonte: Captura de Tela. encurtador.com.br/rwOQ6

Recomendação 1.4

O formato de entrada de data é o tradicional, que utiliza 02 dígitos para o dia, 02 dígitos para o mês e 04 dígitos para o ano, separados por um traço. Entretanto, ao digitar a data o *site* não traz nenhuma informação de como deve ser o preenchimento. Não há ajuda de contexto. Caso o usuário digite apenas os números uma mensagem de erro aparece, “informe uma data de início válida”. Pouco esclarecedor para o problema, que é a ausência de traços fazendo a divisão dos dígitos em dias, meses e anos (Figura 44).

Figura 44 - Filtragem por data - PTM de Sapé

☑ Filtrar por Data

📅 01012021 entre 🔍

Informe uma data de início válida

Fonte: Captura de Tela. <https://sape.pb.gov.br/portal-da-transparencia/>

Na busca por Consultas Orçamentárias o usuário é direcionado para outra página, onde encontra um formulário para delimitar sua pesquisa. Porém, alguns campos podem ser preenchidos de forma errada, pois não foram projetados para orientar a pesquisa dos usuários. É necessário informar o CPF ou CNPJ, mas não pede para o usuário escolher qual documento irá utilizar, de modo a permitir que o campo se adapte. A formatação não contribui, sendo possível inserir mais dígitos do que o normalmente utilizado para cada documento, além da inserção de caracteres (Figura 45).

Figura 45 - Consulta despesas orçamentárias, PTM de Queimadas

Consultar Despesas Orçamentárias

Período: Data Inicial: 01/01/2022 Data Final: 31/12/2022

Instituição: Prefeitura Municipal de Queimadas

Nome: Completo ou Parcial.

CPF/CNPJ: Sem Formatação: -/

Nº Empenho: dasdssda

Unidade Orçamentária: -Escolha uma das opções-

Função: -Escolha uma das opções-

Sub-Função: -Escolha uma das opções-

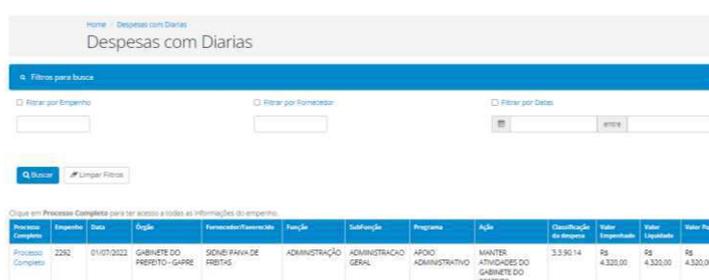
Programa: -Escolha uma das opções-

Fonte: Captura de tela. <https://www.queimadas.pb.gov.br/>

Recomendação 1.5

Para a realização de pesquisas minuciosas na funcionalidade Despesas no Portal da Transparência de Sapé é possível realizar o filtro a partir de três critérios: “Filtrar por empenho”, “Filtrar por fornecedor” e “Filtrar por datas”. Porém, não basta utilizar as caixas dos filtros para realizar a busca por dados. É necessário marcar as caixas de seleção, que ficam acima das barras de pesquisa. Se a *checkbox* não for selecionada, mesmo realizando a pesquisa correta (inserido a palavra ou funcionalidade que se busca), a pesquisa não é concretizada. (Figura 46)

Figura 46 - Pesquisa Despesas com Diárias - PTM Sapé



Fonte: Captura de Tela. <https://sape.pb.gov.br/portal-da-transparencia/>

A pesquisa por Lei Orçamentária atual no PTM da cidade de Queimadas redireciona o usuário para outra página. Nela, é possível encontrar uma grande lista com as leis dos anos de 2018 até 2021. Porém, essa característica traz um cansaço mental para o usuário, que é surpreendido por um grande volume de informação. Uma solução seria apresentar apenas os anos para que o usuário escolhesse o de sua preferência.

4.4.2 Principais problemas – Autodescrição

A autodescrição deixa óbvio para o usuário quais as entradas requeridas, o que se espera dele durante a navegação. (Quadro 10)

Quadro 14 - Autodescrição - ISO 9241/110

	Diretrizes	Queimadas	Sapé	Cat. Rocha
2.1	As informações apresentadas ao usuário em qualquer etapa de um diálogo devem orientar o usuário no preenchimento dos dados.	Não atende	Não atende.	Não atende.
2.2	Durante a interação, a necessidade de consultar os manuais do usuário e outras informações	Não atende.	Não atende.	Não atende.

	externas deve ser minimizado.			
2.3	O usuário deve ser mantido informado sobre as mudanças no status do sistema interativo, como: - quando a entrada é esperada, - fornecendo uma visão geral das próximas etapas do diálogo	Atende.	Atende.	Atende.
2.4	Quando a entrada é solicitada, o sistema interativo deve fornecer informações ao usuário sobre a entrada esperada.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
2.5	Os diálogos devem ser projetados de modo que a interação com o sistema interativo seja aparente para o do utilizador.	Não atende.	Atende.	Não atende.
2.6	O sistema interativo deve fornecer ao usuário informações sobre os formatos e unidades requeridos.	Atende.	Atende.	Atende.

Fonte: Autora

Recomendação 2.1

Os três portais apresentam problemas quanto a essa recomendação. Pouca ajuda textual/simbólica é utilizada. Frequentemente o usuário pode perder-se dentro da plataforma, seja a partir de direcionamento indevido em que ele é levado a outra página, seja por *downloads* de relatórios sem conteúdo. Os formulários também apresentaram problemas em todos os portais. Não há ajuda de preenchimento nem prevenção de erros.

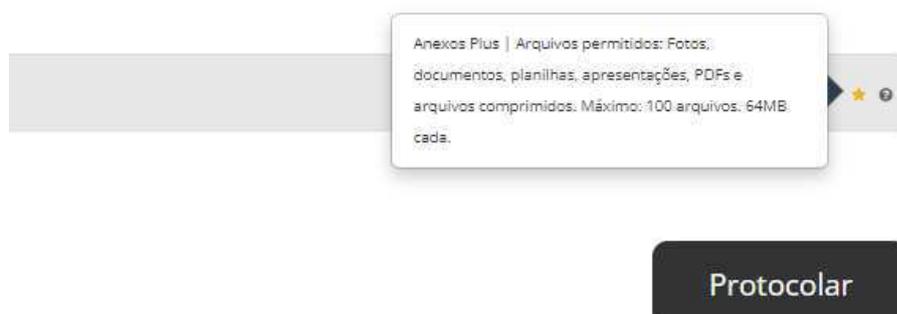
Recomendação 2.2

Todos os portais utilizam de linguagem estritamente técnica, de difícil compreensão. Além disso, durante as buscas existe um excesso de opções disponibilizadas que podem confundir os usuários durante as buscas, forçando-os a pesquisar no *Google* o significado da palavra/expressão, para assim aumentar a chance de sucesso na pesquisa.

Recomendação 2.3

A página de solicitação da informação (eSIC) é similar para todos os portais. O pedido dos dados é realizado a partir de formulários, divididos em duas etapas, sendo a primeira a identificação do usuário e a segunda, detalhes da solicitação que deseja requerer. Os passos para atingir a tarefa e os dados necessários são informados ao usuário. Porém, essa função traz uma inconsistência na necessidade de inserção de anexo. As informações sobre os tipos, tamanhos e quantidade de anexos localizam-se no lado direito da tela, sendo necessário colocar o cursor acima do rótulo para obter detalhes na utilização dessa funcionalidade. (Figura 47)

Figura 47- Especificações sobre anexos possíveis. PTM de Sapé

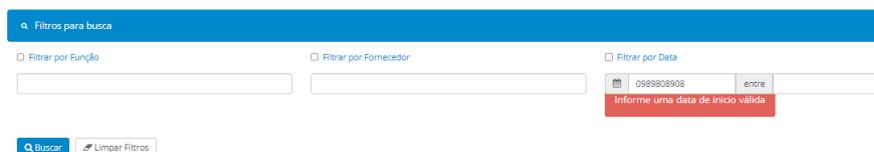


Fonte: Captura de tela. Prefeitura de Sapé | 1Doc

Recomendação 2.4

Os portais não apresentam informações que orientem a entrada de dados para os formulários ou na utilização de filtros. Na inserção de dados não traz informações sobre a quantidade de dígitos esperados. A filtragem por função ou fornecedor não apresenta lista suspensa para orientar a busca, mostrando campos genéricos, aumentando a probabilidade de erros. O erro persiste em outros portais.

Figura 48 - Filtro de buscas. PTM de Sapé

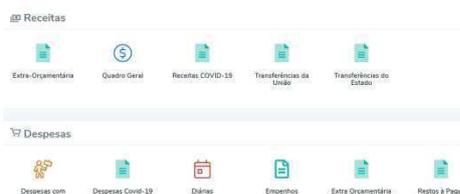


Fonte: Captura de Tela. <https://abrir.link/rD0h>

Recomendação 2.5

Embora os botões com as funções mais importantes dos Portais, presentes no bloco principal apresentem ícones e legenda, eles possuem função decorativa, oferecendo pouca ajuda (não se mostrando aparente) aos usuários. Isso ocorre no Portal de Catolé do Rocha e Queimadas. O PTM de Sapé respeita essa recomendação.

Figura 49 - Ícones PTM de Catolé do Rocha



Fonte: Captura de Tela. <https://shre.ink/mY5Y>

Recomendação 2.6

As informações contidas nos PTMs são essencialmente financeiras. Ao disponibilizar essas informações os Portais especificam quais as unidades de medidas utilizadas, tanto na página quanto ao realizar o *download* da consulta, facilitando a compreensão das informações.

4.4.3 Principais problemas – Conformidade com as expectativas do usuário

Para que a interface esteja em conformidade com as expectativas do usuário, suas necessidades contextuais e as convenções comumente aceitas precisam ser atendidas (Quadro 11).

Quadro 15 - Conformidade com as expectativas do usuário - ISO 9241/110

	Diretrizes	Queimadas	Sapé	Cat. Rocha
3.1	O sistema interativo deve usar o vocabulário que é familiar ao usuário no desempenho da tarefa, ou aquela que se baseia no conhecimento existente dos usuários.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
3.2	<i>Feedback</i> imediato e adequado sobre as ações do usuário deve ser fornecido, quando apropriado para as expectativas dos usuários.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
3.3	Se o tempo de resposta do sistema desviar consideravelmente do tempo de resposta esperado pelo usuário, o usuário deve ser informado disso.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
3.4	Os diálogos devem refletir estruturas de dados e formas de organização que são percebidas pelos usuários como sendo natural.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
3.5	Os formatos devem seguir convenções culturais e linguísticas apropriadas.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
3.6	O tipo e a extensão do <i>feedback</i> ou das explicações devem ser baseados nas necessidades do usuário.	Não atende devido à discordância com a recomendação 3.2.	Não atende devido à discordância com a recomendação 3.2.	Não atende devido à discordância com a recomendação 3.2.
3.7	O comportamento e a aparência do diálogo em um sistema interativo devem ser consistentes nas tarefas e em tarefas semelhantes.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
3.8	Se um local específico de entrada for previsível com base nas expectativas do usuário, este local deve estar pronto para a entrada quando ela for solicitada pelo diálogo.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
3.9	<i>Feedback</i> ou mensagens apresentadas ao usuário devem ser formuladas e apresentadas de forma objetiva.	A não adesão a 3.2 e 3.6 traz o não	A não adesão a 3.2 e 3.6 traz o não	A não adesão a 3.2 e 3.6 traz o não

		atendimento a esta recomendação.	atendimento a esta recomendação.	atendimento a esta recomendação.
--	--	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

Fonte: Autora

Recomendação 3.1

Há predominância de linguagem estritamente técnica em toda a interface, para os três portais da transparência, exigindo do usuário uma constante ajuda externa para a compreensão de palavras, termos e abreviações.

Recomendação 3.2

Os portais oferecem pouco *feedback* aos usuários. Problemas de pesquisa e na utilização de filtros frequentemente resultam em respostas inconsistentes ou com erros, seja por falta de informações ou termos desconhecidos pela página. Porém, não retorno é dado ao usuário, orientando como a busca por dados pode ser concluída. Os *feedbacks* são encontrados na solicitação de informações via e-SIC. Entretanto, mostraram-se problemáticos devido a sua localização (distante do erro) e permanência (a mensagem de erro dura poucos segundos), dificultando a compreensão do usuário sobre a correta inserção de dados.

Recomendação 3.4

Embora a organização da página seja lógica, realizando o agrupamento por funcionalidades, essa estrutura é mantida apenas na página principal. Ao realizar consultas o usuário é encaminhado para outra página, com interface diferente da que estava navegando. Nessas novas páginas não existe uma organização lógica para o agrupamento dos dados e informações capazes de ajudar os usuários em suas buscas.

Recomendação 3.5

Não há nenhuma adaptação de formatos considerando aspectos linguísticos ou culturais dos usuários, em nenhum dos portais avaliados.

Recomendação 3.7

As páginas possibilitam pesquisas diversas, como despesas, receitas, obras e quadro pessoal. Embora sejam informações diferentes, a fonte é a mesma, sendo a padronização importante para a aprendizagem do usuário e facilidade no encontro de dados. Entretanto, não é o que ocorre nas páginas.

4.4.4 Principais problemas – Adequação para a aprendizagem

Considera-se uma interface adequada para a aprendizagem quando ela orienta e apoia o usuário na utilização do sistema.

Quadro 16 – Adequação para a aprendizagem - ISO 9241/110

	Diretrizes	Queimadas	Sapé	Cat. Rocha
4.1	Regras e conceitos básicos que são úteis para a aprendizagem devem ser disponibilizados ao usuário.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
4.2	Se o uso infrequente ou as características do usuário exigirem uma reaprendizagem do diálogo, suporte apropriado deve ser fornecido.	Não atende. Não há suporte para aprendizagem ou reaprendizagem.	Não atende. Não há suporte para aprendizagem ou reaprendizagem.	Não atende. Não há suporte para aprendizagem ou reaprendizagem.
4.3	Suporte apropriado deve ser fornecido para ajudar o usuário a se familiarizar com o diálogo.	Não atende. Não há ajuda ao usuário.	Não atende. Não há ajuda ao usuário.	Não atende. Não há ajuda ao usuário.
4.4	<i>Feedback</i> ou explicações devem auxiliar o usuário na construção de uma compreensão conceitual do sistema interativo.	Não atende. Não há <i>feedback</i> durante a interação, exceto ao utilizar o eSIC.	Não atende. Não há <i>feedback</i> durante a interação, exceto ao utilizar o eSIC.	Não atende. Não há <i>feedback</i> durante a interação, exceto ao utilizar o eSIC.
4.5	O diálogo deve fornecer <i>feedback</i> suficiente sobre os resultados intermediários e finais de uma atividade para que o usuário aprenda com as atividades realizadas com sucesso.	Não atende. Não há <i>feedback</i> durante a interação, exceto ao utilizar o eSIC.	Não atende. Não há <i>feedback</i> durante a interação, exceto ao utilizar o eSIC.	Não atende. Não há <i>feedback</i> durante a interação, exceto ao utilizar o eSIC.
4.6	Se apropriado para as tarefas e objetivos de aprendizagem, o sistema interativo deve permitir que o usuário experimente etapas de diálogo sem consequências negativas.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
4.7	O sistema interativo deve permitir que o usuário execute as tarefas com aprendizado mínimo, inserindo apenas a quantidade mínima de informações exigidas no diálogo, com o sistema fornecendo informações a pedido.	Não atende.	Não atende.	Não atende.

Fonte: Autora

Recomendação 4.1

Os portais de Sapé e Catolé do Rocha não apresentam manual ou vídeo

explicativo que pudesse orientar o usuário na utilização do *site*. O PTM de Queimadas traz em sua página inicial um botão de “Apoio ao usuário” que o leva a acessar uma cartilha denominada “Manual de Navegação” com 11 páginas, que traz explicações apenas sobre a estrutura visual da página, não apresentando nenhuma instrução relevante quanto ao uso dos Portais.

Recomendação 4.7

Os portais solicitam informações em demasia para a realização de pesquisas onde o resultado poderia ser alcançado a partir de poucas inserções de dados, como natureza da despesa/receita e período.

4.4.5 Principais problemas – Controlabilidade

A interface é controlável quando o usuário consegue controlar a direção e o ritmo da interação.

Quadro 17 - Controlabilidade - ISO 9241/110

	Diretrizes	Queimadas	Sapé	Cat. Rocha
5.1	O ritmo de interação do usuário não deve ser ditado pela operação do sistema interativo, isto deve estar sob o controle do usuário de acordo com as necessidades e características do usuário.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
5.2	O usuário deve ter controle sobre como continuar com o diálogo.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
5.3	Se o diálogo foi interrompido, o usuário deve ter a capacidade de determinar o ponto de reiniciar - o ponto em que o diálogo é retomado - se a tarefa permitir.	Não se aplica. A busca por dados deve ser anônima.	Não se aplica. A busca por dados deve ser anônima.	Não se aplica. A busca por dados deve ser anônima.
5.4	Se as operações da tarefa forem reversíveis e o contexto de uso permitir, deve ser possível desfazer pelo menos a última etapa do diálogo.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
5.5	Se o volume de dados relevantes para uma tarefa for grande, o usuário deve ser capaz de controlar os dados apresentados.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
5.6	O usuário deve ser habilitado a usar quaisquer dispositivos de entrada / saída disponíveis, quando apropriado.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
5.7	Se apropriado para a tarefa, os usuários devem ser capazes de alterar os valores padrão.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
5.8	Quando os dados foram modificados, os dados originais devem permanecer disponíveis para o usuário, se necessário para a tarefa.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

Fonte: Autora

Recomendação 5.2

Embora os portais permitam o armazenamento das pesquisas a partir de

downloads em diferentes formatos (critério da LAI 9241/110), nem todos os formatos são passíveis de utilização. Adicionalmente, verifica-se frequentemente a exportação de dados, mas ao abrir o documento salvo, nenhuma informação é encontrada.

Recomendação 5.5

Ao realizar pesquisas utilizando o filtro “período” e inserir um período longo, onde conseqüentemente gerará um volume maior de informações, o usuário não consegue escolher a quantidade de dados que podem ser visualizados por páginas e quais informações podem ser visualizadas e/ou escondidas, para melhor organização e compreensão das informações.

4.4.6 Principais problemas – Tolerância a erros

Entende-se que a interface é tolerante a erros quando, apesar da existência de erros, o usuário consegue atingir seu objetivo com sucesso (Tabela 14).

Quadro 18 - Tolerância a erros – ISO 9241/110

	Diretrizes	Queimadas	Sapé	Cat. Rocha
6.1	O sistema interativo deve auxiliar o usuário a detectar e evitar erros na entrada.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
6.2	O sistema interativo deve evitar que qualquer ação do usuário cause sistema interativo indefinido ou falhas.	A não adesão ao 6.1 traz inconformidade com essa recomendação.	A não adesão ao 6.1 traz inconformidade com essa recomendação.	A não adesão ao 6.1 traz inconformidade com essa recomendação.
6.3	Quando ocorre um erro, uma explicação deve ser fornecida ao usuário para facilitar a correção do erro.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
6.4	Suporte ativo para recuperação de erros deve ser fornecido onde os erros normalmente ocorrem.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
6.5	Nos casos em que o sistema interativo é capaz de corrigir erros automaticamente, ele deve avisar o usuário da execução das correções e fornecer a oportunidade de anular as correções.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
6.6	O usuário deve ser habilitado para adiar a correção de um erro ou permitir que o erro permaneça sem correção, a menos que a correção seja necessária para que o diálogo possa prosseguir.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
6.7	Quando possível, informações adicionais sobre o erro e sua correção devem ser fornecidas ao usuário a pedido.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
6.8	A validação / verificação dos dados deve ocorrer antes que o sistema interativo processe a entrada.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
6.9	As etapas necessárias para correção de erros devem ser minimizadas.	Não atende.	Não atende.	Não atende.

6.10	Se consequências graves podem resultar de uma ação do usuário, o sistema deve fornecer uma explicação e solicitar confirmação antes de realizar a ação.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
------	---	-------------	-------------	-------------

Fonte: Autora

Recomendação 6.1

Os Portais permitem aos usuários inserir dados inconsistentes e que não correspondem aos valores estabelecidos para a entrada. Isso ocorre em todas as buscas, não restringindo quanto ao tipo e tamanho de dados.

Recomendação 6.3

Ao inserir dados indevidamente os portais não são capazes de informar ao usuário o motivo de erros nas buscas, seja por erro de digitação, falta de preenchimento de campo obrigatório ou porque as informações não estão disponíveis na página. No último caso, também não é realizada sugestões para pesquisas por outros termos, que melhor se adequem aos resultados presentes nos *sites*.

Recomendação 6.4

Em erros de preenchimento de formulários por falta de inserção de informações obrigatórias, os sistemas não informam aos usuários qual campo é de preenchimento obrigatório ou qual a forma mais assertiva de preenchê-lo.

Recomendação 6.8

Ao utilizar o eSIC, nos três portais, há a possibilidade de inserir anexos. No campo principal onde o usuário digita informações pormenorizadas sobre a informação que deseja buscar, ao mencionar o anexo nenhum alerta é retornado, caso ele não tenha anexo nenhum documento para envio. Essa característica é prejudicial, pois possibilita o envio de mensagens com a ausência de documentos, por esquecimento do usuário.

4.4.7 Principais problemas – Adequação para individualização

A interface é adequada para a individualização quando o usuário é capaz de modificar a interação para atender às suas necessidades individuais.

Quadro 19 - Adequação para a individualização - ISO 9241/110

	Diretrizes	Queimadas	Sapé	Cat. Rocha
6.1	Mecanismos devem ser fornecidos para	Não atende.	Não atende.	Não atende.

	permitir que as características do usuário do sistema interativo sejam modificadas para levar em conta a diversidade de características do usuário, onde essas necessidades normalmente ocorrem.			
6.2	O sistema interativo deve permitir que o usuário escolha entre formas alternativas de representação, quando apropriado às necessidades individuais de diferentes usuários.	A não adesão à recomendação 6.1 ocasiona inconformidade a essa.	A não adesão a recomendação 6.1 ocasiona inconformidade a essa.	A não adesão à recomendação 6.1 ocasiona inconformidade a essa.
6.3	A quantidade de explicação (por exemplo, detalhes em mensagens de erro, informações de ajuda) deve ser capaz de ser modificada de acordo com o nível individual de conhecimento do usuário.	Não se aplica. As ajudas e mensagens de erros no Portal são irrisórias.	Não se aplica. As ajudas e mensagens de erros no Portal são irrisórias.	Não se aplica. As ajudas e mensagens de erros no Portal são irrisórias.
6.4	Os usuários devem ser habilitados a incorporar seu próprio vocabulário para estabelecer nomes individuais para objetos e ações, se apropriado.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
6.5	O usuário deve ser habilitado a configurar a velocidade de entradas e saídas dinâmicas para corresponder às suas necessidades individuais, quando apropriado.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
6.6	Os usuários devem escolher entre diferentes técnicas de diálogo, quando apropriado.	Atende	Atende.	Atende.
6.7	O usuário deve ser habilitado a selecionar os níveis e métodos de interação que melhor atendem às suas necessidades.	Não atende.	Não atende.	Não atende.
6.8	O usuário deve ser habilitado a selecionar a forma como os dados de entrada / saída são representados (formato e tipo).	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
6.9	Se apropriado, deve ser possível para os usuários adicionar ou reorganizar elementos de diálogo ou funcionalidade que atende especificamente às suas necessidades individuais durante a execução de tarefas.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
6.10	A individualização de um diálogo deve ser reversível e permitir que o usuário retorne às configurações originais.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

Fonte: Autora

Recomendação 6.1

As informações disponibilizadas nas páginas poderiam ser adaptadas considerando as necessidades dos usuários. Em substituição a longas listas com várias linhas e colunas, seria prudente a utilização de gráficos ou infográficos, caso o usuário assim preferisse.

Recomendação 6.7

As pesquisas das páginas podem ser salvas em diferentes formatos.

Entretanto, os testes demonstraram que nem todos os formatos trazem as informações pesquisadas, sendo comum o *download* de relatórios vazios.

Das 57 recomendações dos princípios de diálogo apenas 8,77% das recomendações aplicáveis foram respeitadas pelos Portais da Transparência. As páginas apresentaram os mesmos valores de adesão, não conformidade e não aplicabilidade (Quadro 16).

Quadro 20 - Princípios de Diálogo e Adesão aos Portais.

Princípios de Diálogo	Portais da Transparência	
	Adoção	Não adoção
Adequação para a tarefa	50%	50%
Autodescrição	16,6%	83,4%
Conformidade com as expectativas do usuário	0%	100%
Adequação para a aprendizagem	0%	100%
Controlabilidade	0%	0%
Tolerância a erros	0%	0%
Adequação para individualização	25%	75%

Fonte: Autora

Diante do exposto, observa-se uma insatisfatória adesão à parte 110 do Padrão ISO 924 pelos Portais. Essas inconformidades trazem problemas na interação que podem causar abandono da interface antes e durante a realização de buscas, causando uma má impressão para o usuário. Essa má impressão pode desestimulá-lo na busca das informações, tornando-se uma barreira para futuros acessos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo serão explanadas as considerações finais, a partir da questão de pesquisa e do objetivo geral e específicos, trazendo conclusões e possíveis desdobramentos. A partir da questão de pesquisa apresentada no início desse documento, o estudo analisou a acessibilidade e usabilidade dos Portais da Transparência Municipais da Paraíba, mais especificamente das cidades de Sapé, Queimadas e Catolé do Rocha.

Para atender ao primeiro objetivo específico foi realizada a verificação das legislações que norteiam o desenvolvimento de Portais da Transparência Municipais: a Lei da Transparência, Lei de Acesso à Informação e a recente Lei Geral de Proteção de Dados. Verificou-se que essas leis contribuem para a manutenção do processo democrático na medida em que traz obrigatoriedade na divulgação de informações pormenorizadas, em todas as esferas governamentais. Entretanto, os documentos restringem-se aos aspectos jurídicos, desconsiderando a facilidade de uso e o efetivo acesso aos dados pela diversa população atual. Isso ocorre porque os conteúdos apresentados pelas cartilhas governamentais mostraram-se insatisfatórios, incapazes de trazer detalhes de apresentação e acesso para um sistema tão complexo que é o Portal da Transparência.

Compreende-se que as informações presentes nos Portais são da mesma natureza, diferindo apenas quanto a valores e fluxos, a depender do tamanho e quantidade populacional de cada município. Deste modo, é oportuno pensar no desenvolvimento de diretrizes de design e/ou critérios de sucesso com foco em acessibilidade e usabilidade, eliminando barreiras e permitindo que qualquer pessoa, sem distinção, seja capaz de cumprir o seu papel fiscalizador e mantenedor do sistema democrático.

Para atender o segundo objetivo específico, foram verificadas as interfaces dos 223 municípios do estado da Paraíba, avaliando suas similaridades e quais as empresas responsáveis pelo desenvolvimento dessas páginas. Através desta investigação, observou-se que três empresas atendem a 39% dos municípios do estado. Diante disso, entende-se que a análise não se restringe a três municípios, mas a 89 cidades que compartilham da mesma plataforma, conseqüentemente, dos mesmos problemas. O estudo exploratório mostrou que um mesmo portal possui diferentes interfaces, a depender da pesquisa. Um grande erro de projeto que pode confundir consideravelmente o usuário na utilização da plataforma e retardar a sua

aprendizagem na utilização do sistema.

O atendimento ao terceiro objetivo específico ocorreu inicialmente a partir da verificação das principais barreiras de acessibilidade *web* enfrentadas por pessoas com deficiência visual, auditiva, motora e indivíduos neurodiversos. Arelada a essa identificação foi realizada uma investigação sobre as principais técnicas de avaliação de acessibilidade utilizadas. Optou-se pela utilização da WCAG pela robustez de seus critérios que visam ter uma independência frente às tecnologias e os contextos de uso. De modo a complementar a avaliação manual, foi utilizada uma análise automática, a partir do *software* ASES. O programa foi escolhido, pois se trata de uma iniciativa federal para análise de páginas governamentais. Além disso, tem suas diretrizes baseadas na WCAG. A partir da análise manual foi verificada a adesão aos 78 critérios da WCAG e seus níveis de conformidade. Por se tratar de páginas com informações predominantemente textuais e numéricas, algumas diretrizes foram descartadas, devido a não aplicabilidade. A avaliação automática trouxe os erros encontrados nas páginas correspondentes às recomendações desejáveis. Nem todas as diretrizes apresentaram erros, mas as que apresentaram, mostraram-se comuns em todas as páginas.

Por fim, para atender ao último objetivo específico foram verificadas as principais diretrizes de usabilidade para avaliação/implantação de páginas *web*, discutindo as suas diferenças e similaridades. Destarte, optou-se pela avaliação de conformidade ao padrão internacional ISO 9241/110 pela sua ampla utilização e capacidade de análise do diálogo usuário-sistema a partir de diferentes óticas. A partir da verificação à norma foram apresentados os principais problemas encontrados.

Diante do exposto, considera-se que o objetivo geral e os específicos propostos inicialmente foram contemplados por esse documento.

5.1 CONCLUSÕES

A partir das explicações realizadas e dos objetivos atingidos é possível concluir que os Portais da Transparência Municipais analisados não estão em conformidade com os critérios mínimos de usabilidade e acessibilidade estabelecidos para páginas *web*.

O estudo aferiu que os Portais não atendem aos requisitos mínimos de acessibilidade. Para as recomendações de nível A, as mais básicas e capazes de atender ao grande público, obteve-se média de adesão de 40%. Um dado

preocupante, visto que esse nível é responsável por atender aspectos básicos das páginas *web* como alternativos em textos, legendas e audiodescrições, organização de elementos e estrutura robusta, sequência lógica de dados e informações, correto contraste de texto-fundo e elemento-fundo, navegação via teclado, controle do sistema e compreensão da página. Verificou-se que muitos aspectos são possíveis de serem sanados a partir de boas escolhas gráficas. A não conformidade prejudica usuários diversos, como os que necessitam utilizar leitores de tela possuem baixa conexão a Internet, déficit de atenção, dificuldades motoras ou que não dispõem momentaneamente de dispositivos apontadores.

Para as diretrizes de nível AA, a adesão foi de 22%. Os problemas referentes a não adesão a esse nível prejudicam principalmente usuários que necessitam de tecnologias assistivas ou que precisam navegar via teclado, pois o foco no conteúdo, cabeçalhos, rótulos, identificação dos elementos e a própria navegação da página identificados nos portais, mostraram-se problemáticos.

Para o nível AAA aferiu-se 24% de conformidade. Considerado o nível mais difícil de ser atingido, pela sua complexidade, os problemas encontrados relacionam-se com o contraste, apresentação visual, utilização de teclado sem exceção, organização via cabeçalho e utilização de abreviaturas e palavras técnicas. Os fatores sobreditos dificultam a compreensão, sobretudo, por usuários com baixo nível de escolaridade e que utilizam tecnologias assistivas mais complexas, como as impressoras em Braille.

Diante disso, sugere-se as seguintes alterações a fim de melhorar a acessibilidade, divididas por interfaces:

Portal da Transparência de Queimadas

- Deve haver melhorias no contraste entre o fundo e os elementos textuais e não textuais dentro da página, sobretudo nos blocos superiores e inferiores da página;
- Deve ser possibilitado ao usuário a realização de alterações visuais, seja de cores, alinhamento ou mostrar/esconder informações das quais não necessita no momento;
- Oferecer dicas de contexto para a realização de pesquisas e conclusão de tarefas;
- Estruturar a página de modo que o leitor não precise ler todas as informações

de cabeçalho, comum a todas as páginas, indo direto aos blocos principais;

- Informar claramente ao usuário a possibilidade de redirecionamento ao clique;
- Melhorar a linguagem utilizada na página, substituindo os termos estritamente técnicos por palavras utilizadas cotidianamente pelos usuários;
- Disponibilizar a “trilha do pão” (*breadcrumbs*), que é a trilha de navegação do usuário, para que ela possa localizar-se na página;
- Utilizar legenda nas siglas para que o usuário possa compreender o que ela representa;
- Colocar no glossário todos os termos encontrados na página para que seja evitada consultas externas;
- Tornar homogênea a estrutura do Portal. As páginas parecem pertencer a sistemas diferentes, pois muitas não possuem nenhuma semelhança;
- Deixar claro onde está o erro no preenchimento de formulários. As mensagens são colocadas distantes do local de erro, dificultando sua localização/visualização.
- Oferecer rótulos e instruções claras para o preenchimento de formulários;
- Estruturar a página para garantir a compatibilidade com diferentes dispositivos e tecnologias assistivas;
- A página deve mostrar ao usuário as mudanças recentes ocorridas em seu conteúdo.

Portal da Transparência de Sapé

- O necessário codificar a estrutura da página para que o leitor de tela possa entendê-la e realizar a leitura correta;
- Todas as funcionalidades precisam ser lidas pelo leitor de tela. Na página principal, as informações acerca do município, legislação e documentos são ignoradas pelo leitor;
- É necessário melhorar a implantação da ferramenta zoom na página. Um maior aumento da página causa inacessibilidade a ferramentas básicas e bastante utilizadas com a barra de pesquisa e o menu lateral;
- Os submenus superiores não são acessados via teclado;
- Possibilitar acesso a todas as informações da página a partir da utilização de teclado;
- Informar ao usuário sobre redirecionamento a novas páginas;

- Melhorar a percepção do foco via seleção mouse ou teclado, que está quase imperceptível;
- Indicar o significado de abreviaturas e siglas;
- Tornar homogênea a estrutura do Portal. As páginas parecem pertencer a sistemas diferentes, pois muitas não possuem nenhuma semelhança;
- Definir comportamentos semelhantes para funcionalidades semelhantes;
- Evitar erros dos usuários a partir da definição clara do que se espera na entrada de dados;
- Possibilitar respostas ou sugestões as buscas realizadas pelos usuários;
- Estruturar a página para garantir a compatibilidade com diferentes dispositivos e tecnologias assistivas;
- A página deve mostrar ao usuário as mudanças recentes ocorridas em seu conteúdo.

Portal da Transparência de Catolé do Rocha

- Possibilitar audiodescrição e legenda automática aos vídeos. Uma breve descrição abaixo deve existir, sendo capaz de informar ao usuário o seu conteúdo;
- Disponibilizar tradução em língua de sinais para os vídeos.
- Estruturar o código de modo que consiga ser interpretado pelos leitores de tela;
- Melhorar o contraste entre o texto e o fundo, sobretudo para textos com fontes pequenas;
- Melhorar o desempenho da página para zoom a partir de 200%, priorizando a disponibilização das funcionalidades mais importantes.
- Disponibilizar acesso a tradução para língua de sinais via teclado;
- Permitir que o usuário controle as mídias baseadas em tempo, pausando, repetindo ou até ocultando, caso ache necessário;
- Disponibilizar a “trilha do pão” (breadcrumbs), que é a trilha de navegação do usuário, para que ela possa localizar-se na página;
- Aumentar o tamanho dos ícones dos pontos de contato. Usuários com pouca aptidão com mouse ou deficiência física podem sentir dificuldades em acessá-los;
- Definir o idioma português para a página, evitando sotaques do leitor de telas;
- Indicar o significado de abreviaturas e siglas;

- Colocar no glossário todos os termos encontrados na página para que seja evitada consultas externas;
- Tornar homogênea a estrutura do Portal. As páginas parecem pertencer a sistemas diferentes, pois muitas não possuem nenhuma semelhança;
- Definir comportamentos semelhantes para funcionalidades semelhantes;
- Realizar validação de dados evitando que usuários percam as informações inseridas;
- Estruturar a página para garantir a compatibilidade com diferentes dispositivos e tecnologias assistivas;
- A página deve mostrar ao usuário as mudanças recentes ocorridas em seu conteúdo.

Para a usabilidade os Portais apresentaram inconformidades em todos os princípios de diálogo, ocorrendo problemas semelhantes para todas as plataformas. Para o princípio “Adequação para a tarefa” apenas duas recomendações foram atendidas. Os Portais não se mostraram capazes de fornecer ajuda de modo a orientar a realização bem-sucedida de tarefas, apresentando problemas na validação dos dados, etapas disponibilizadas e sobrecarga mental.

Para o princípio “Autodescrição” trouxe dificuldade na implantação de rótulos em funcionalidades de entrada, principalmente os formulários, dificultando a inserção de dados, comprometendo diretamente as pesquisas. As informações em tela também não se mostraram suficientes. Pela extrema utilização de termos técnicos o usuário pode necessitar recorrer várias vezes a ajudas externas.

O princípio “conformidade com as expectativas do usuário” demonstra que o desenvolvimento das páginas não considerou o conhecimento prévio do usuário, utilizando de uma linguagem elitista, pouco compreensível para a população de um modo geral. Os *feedbacks* na realização de pesquisas ou ações são raros, e quando utilizados, colocam-se em uma posição de pouca visualização, com um tempo programado, dificultando a visualização por usuários inexperientes. Na realização de pesquisas que não retornam resultados é comum a ausência de explicações, orientações ou utilização de termos/mensagens em inglês, que não ajudam o usuário a compreender a causa do erro e como consertá-lo.

O sistema não disponibiliza ferramentas básicas para a aprendizagem na navegação, a fim de ajudar os usuários, não atendendo ao princípio “Adequação para a aprendizagem”. Isso é comprovado a partir da ausência de *feedback*, *breadcrumbs*

e suporte.

Os portais são páginas com grande volume de dados. Diante disso, mostra-se conveniente que o usuário consiga controlar essas informações, acessando-as de forma gradativa e organizada, priorizando as informações principais e acessando as pormenorizadas a depender da sua necessidade e interesse. Entretanto, não é isso que ocorre nos Portais da Transparência Municipais, não atendendo ao princípio “Controlabilidade”.

Para o critério “Tolerância a erros”, os portais falham ao não evitar a realização de pesquisas que não retornam resultados. A inserção de erros em formulários de pesquisa e na solicitação de informações também é comum. Isso ocorre devido à ausência de mecanismos capazes de minimizar essas falhas, como a proibição de inserção de caracteres em campo onde se utilizam números.

Os portais não consideram os aspectos individuais dos usuários. Portanto, não possibilita que os utilizadores escolham diferentes formas de acesso, visualização de dados e informações e modo de exportação, não atendendo ao princípio “Adequação para a individualização”.

Diante do exposto, verifica-se a necessidade de revisão das interfaces dessas páginas a partir de um olhar atento sobre a linguagem utilizada, as diretrizes de design aplicadas e as recomendações de usabilidade e acessibilidade que esse segmento de interface necessita apresentar.

Adicionalmente, compreende-se que problemas reais de usabilidade são encontrados a partir de testes com usuários, sendo imprescindível a realização dessas avaliações para uma efetiva análise, adaptação e *redesign* dessas páginas, acompanhando seu modelo mental e identificando principais problemas de navegação.

Vinculado a esses testes, sugere-se a realização de avaliações subjetivas com os usuários, com a finalidade de colher informações sobre suas percepções na utilização dos sistemas. Essas análises são comumente realizadas a partir de questionários que podem obter dados quantitativos e qualitativos e que, quando associado a outras técnicas, ajudam a reduzir a ocorrência de erros e a proporcionar um sistema com melhor navegação.

Neste trabalho seria realizado um teste de usabilidade nos Portais da Transparência. Entretanto, para a realização desses testes faz-se necessário a autorização do comitê de ética. A documentação foi enviada, porém alguns problemas precisaram ser corrigidos, e até o término desse documento não foi possível receber

um parecer favorável. Sendo assim, junto aos resultados apresentados sugere-se a realização dos ensaios para a disponibilização de resultados fidedignos. Sugere-se ainda utilizar usuários com deficiências, em seus variados níveis, analisando detalhadamente as tecnologias assistivas utilizadas por eles, entre outros aspectos não possíveis de serem avaliados a partir da avaliação de conformidade (WCAG) e teste automático (ASES).

6. REFERÊNCIAS

_____. Lei Complementar nº 131, de 27 de Maio de 2009. Disponível em: Lcp 131 (planalto.gov.br)

_____. Lei nº 10.098 de 19 de Dezembro de 2010. Disponível em: L10098 (planalto.gov.br)

_____. Lei nº 12.527 de 18 de Novembro de 2011. Disponível em: L12527 (planalto.gov.br)

_____. Lei nº 13.146 de 06 de Julho de 2015. Disponível em: L13146 (planalto.gov.br)

3C Working Draft. *Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.1)*. Disponível em: **Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1** - Português (w3c.br)

ABERGO, 2000 - **A certificação do ergonomista brasileiro** - Editorial do Boletim 1/2000, Associação Brasileira de Ergonomia.

ABRAHÃO, Júlia et al. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. Editora Blucher, 2009.

AGNI, Edu. **10 princípios de UX**. Disponível em: <<https://uxdesign.blog.br/10-princ%C3%ADpios-de-ux-6856d9bb15b7>>. Acesso em 20 de Maio de 2021.

AGUNE, R.; CARLOS, J. **Governo eletrônico e novos processos de trabalho. Gestão pública no Brasil contemporâneo**. São Paulo: Fundap, p. 302-315, 2005.

ALEXANDER, Keith. **The application of usability concepts in the built environment**. Journal of Facilities Management, 2006.

ARMSTRONG, Thomas. **The Power of Neurodiversity: Unleashing the Advantages of Your Differently Wired Brain (published in Hardcover as Neurodiversity)**. Da Capo Lifelong Books, 2011.

BACELLAR FILHO, Romeu Felipe. **A estabilidade do ato administrativo criador de direitos à luz dos princípios da moralidade, da segurança jurídica e da boa-fé**. A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional, v. 10, n. 40, p. 291-313, 2010.

BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani; ROCHA, HV da. **Design e avaliação de interface homem-computador**. São Paulo: UME-USP, p. 27, 2000.

BARBOSA, Simone; SILVA, Bruno. **Interação humano-computador**. Elsevier Brasil, 2010.

BARRETO, Armando; HOLLIER, Scott. Visual disabilities. In: **Web Accessibility**. Springer, London, 2019. p. 3-17.

BENYON, David. **Interação Humano-Computador**. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2015.

BERNARDO, Denise Carneiro dos Reis. **O estudo da ergonomia e seus benefícios no ambiente de trabalho: uma pesquisa bibliográfica.** 2012

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Recomendações de Acessibilidade para Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet.** Departamento de Governo Eletrônico. Versão 3.0. 2011. Disponível em: <https://emag.governoeletronico.gov.br/> . Acesso: 15 set. 2022.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **O novo desenvolvimentismo.** Folha de S. Paulo, v. 19, n. 9, p. 2004, 2004.

Brooke, J. SUS: a “quick and dirty” usability scale. In P. Jordan, W. Thomas, B., Weerdmeester, A. e McClelland, A. L. Usability Evaluation in Industry. London: Taylor and Francis. 1996.

CAMPOS, Rosana; PAIVA, Denise; GOMES, Suely. **Gestão da informação pública: um estudo sobre o Portal Transparência Goiás.** Sociedade e Estado, v. 28, p. 421-446, 2013.

CARVALHO, Ana Amélia Amorim. **Testes de usabilidade: exigência supérflua ou necessidade.** In: Actas do 5º Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. 2002. p. 235-242.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia internet: reflexões sobre Internet. Negócios e Sociedade.** Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2004.

CHERTMAN, Fernando. **Vulnerabilidade de consumo por analfabetos.** 2011. Tese de Doutorado.

Chin, J. P. et al. **Development of an instrument measuring user satisfaction of the human-computer interface.** Proc. Conference on Human Factors in Computing Systems, University of Maryland, 1988, College Park, USA (1988), 213-218.

CHINEN, Nobu. **Curso básico: Design Gráfico.** São Paulo: Escala, 2011.

COVERT, Abby. **How to make sense of any mess: information architecture for everybody.** Createspace, 2014.

CRUZ, Cláudia Ferreira et al. **Transparência da gestão pública municipal: um estudo a partir dos portais eletrônicos dos maiores municípios brasileiros.** Revista de Administração Pública, v. 46, n. 1, p. 153-176, 2012.

CULAU, Ariosto Antunes; FORTIS, Martin Francisco de Almeida. **Transparência e controle social na administração pública brasileira: avaliação das principais inovações introduzidas pela Lei de Responsabilidade Fiscal.** In: Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. 2006. p. 7-10.

DE ABREU CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade 3ª edição: Conhecimentos, Métodos e Aplicações.** Novatec Editora, 2015.

CUNNINGHAM, Katie. **Accessibility Handbook: Making 508 Compliant Websites**. " O'Reilly Media, Inc.", 2012.

DE OLIVEIRA LEITE, Leonardo; REZENDE, Denis Alcides. **E-gov. estratégico: governo eletrônico para gestão do desempenho da administração pública**. Appris Editora e Livraria Eireli-ME, 2017.

DINIZ, Eduardo Henrique et al. **O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise**. Revista de Administração Pública, v. 43, p. 23-48, 2009.

DONDIS, Donis A.; CAMARGO, Jefferson Luiz. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins fontes, 1997.

DOS SANTOS, Ivânia Ramos et al. Avaliação de usabilidade do portal da transparência do Brasil. Revista ESPACIOS| Vol. 37 (Nº 17) Año 2016, 2016.

ESQUENAZI, Danuza; DA SILVA, Sandra Boiça; GUIMARÃES, Marco Antônio. **Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos**. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (TÍTULO NÃO-CORRENTE), v. 13, n. 2, 2014.

FAGUNDES, Gabriel; SPIRI, Bruno. **ANÁLISE DE USABILIDADE COMPARATIVA ENTRE NAVEGADORES DE INTERNET: GOOGLE CHROME E INTERNET EXPLORER**. Anais do EVINCI-UniBrasil, v. 4, n. 1, p. 23-23, 2018.

FERRAZ, Reinaldo. **Acessibilidade na web**. Senac, 2017.

GESPÚBLICA. **Fugindo do “burocratês”: como facilitar o acesso do cidadão ao serviço público**. Online: Gespública, 2016. Disponível em: https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/777/610/1/linguagem_cidada_-_versao_final_web.pdf. Acesso em: 26 jul. 2022.

GOMES, Paula Priscilla Fagundes Araújo Barros; DA SILVA, Marília Gabriella Lima Lira. **Usabilidade para Democracia: Avaliação Heurística da Interface do Portal da Transparência da Cidade de Santa Rita-PB**.2019

GRESSE VON WANGENHEIM, Christiane et al. **Sure: uma proposta de questionário e escala para avaliar a usabilidade de aplicações para smartphones pós-teste de usabilidade**. 2014.

GUIMARÃES, Cayley. **Usabilidade no dia-a-dia-a interação de seres humanos com sistemas**. Belo Horizonte: Fundac-BH, 2008.

HELLER, Eva. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

IBGE. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017**. [S. l.]: 1 out. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 26 jul.

INSPER. **Mundo se aproxima da marca de 5 bilhões de usuários de Internet, 63% da população**. Online: Insper, 15 fev. 2022. Disponível em:

<https://www.insper.edu.br/noticias/mundo-se-aproxima-da-marca-de-5-bilhoes-de-usuarios-de-internet-63-da-populacao/>. Acesso em: 26 jul. 2022.

ISO, W. 9241-11. **Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)**. The international organization for standardization, v. 45, n. 9, 1998.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, p. 32-33, 2001.

JUNIOR, Fretz Sievers. **Lei Geral de Proteção de Dados, Lei de Acesso à Informação e a Improbidade Administrativa**. Um novo cenário para o Agente Público na Sociedade da Informação. *Conhecimento Interativo*, v. 14, n. 2, 2020.

KIRAKOWSKI J.. e CORBETT, M. **Measuring user satisfaction**. Proc. 4th Conf. of British Computer Society, Manchester, (1988), 329–338.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar!: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web**. Alta Books, 2006.

KUSHALNAGAR, Poorna et al. Video remote interpreting technology in health care: cross-sectional study of deaf patients' experiences. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, v. 6, n. 1, p. e13233, 2019.

MAIA, A.F.D.V.M. **Representação gráfica de mapas para daltônicos: um estudo de caso dos mapas da rede integrada de transporte de Curitiba**. 2013. Dissertação (pós-graduação em design) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba.

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes**. *Archives of Psychology*, v. 22, n. 140, p. 44-53, 1932.

LIVE STATS, Internet. **Número de pessoas conectadas à Internet**. [S. l.]: Internet Live Stats, 26 jul. 2022. Disponível em: <https://www.internetlivestats.com/>. Acesso em: 26 jul. 2022.

LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer Cole; BORGES, Cristian. **Novos fundamentos do design**. Cosac Naify, 2008.

MARIKAR, Sheila. **Almost Half of Your Visitors Leave Your Website If They See 1 of These 3 Things**. [S. l.], 16 nov. 2017. Disponível em: <https://www.inc.com/magazine/201711/sheila-marikar/website-design-marketing.html>. Acesso em: 26 jul. 2022.

MATIAS-PEREIRA, José. **Reforma do Estado e transparência: estratégias de controle da corrupção no Brasil**. 2002.

MEDEIROS, Marco Aurélio et al. **ISO 9241: uma proposta de utilização da norma para avaliação do grau de satisfação de usuários de software**. 1999.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. 2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/HEURISTICA/>. Acesso em 26 Jul.2022.

MIYASHITA, Ken et al. **Programação declarativa de interfaces gráficas por meio de exemplos visuais**. In: Anais do 5º Simpósio Anual da ACM em *Software e*

Tecnologia de Interface com o Usuário . 1992. pág. 107-116.

MONTEIRO, Luís. **Do papel ao monitor: possibilidades e limitações do meio eletrônico**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO. 2001.

MORAES, Thiago Simões de. **Transparência e privacidade na administração pública brasileira: interfaces entre a LAI e a LGPD**. 2021.

MOTOMURA, Marina. **Quanto tempo o Google demoraria para catalogar todas as páginas da internet?**. Super Interessante. 04 Jul. 2018. Disponível em [encurtador.com.br/ix237](https://www.encyclopedia.com.br/ix237). Acesso em 23 de Julho de 2022.

NAZÁRIO, Débora Cabral; SILVA, Paulo Fernando da; ROVER, Aires José. **Avaliação da qualidade da informação disponibilizada no Portal da Transparência do Governo Federal**. Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico, n. 6, 2012.

NIC. **Fronteiras da inclusão digital [livro eletrônico] : dinâmicas sociais e políticas públicas de acesso à Internet em pequenos municípios brasileiros / [editor] Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- São Paulo, SP : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022. PDF**

NIELSEN, Jakob. Morgan Kaufmann. **Usability Engineering**, 1993.

NORMAN, Donald A. **Emotional design: Why we love (or hate) everyday things**. Basic Civitas Books, 2004.

OLIVEIRA, Adriana Carla Silva et al. **O compartilhamento de dados pessoais dos beneficiários do auxílio emergencial à luz da Lei Geral de Proteção de Dados**. Liinc em Revista, v. 16, n. 2, p. e5318-e5318, 2020.

OLIVEIRA, Beatriz (1 de setembro de 2021). «**Neurodiversidade: um conceito que integra**». Núcleo de Acessibilidade — Universidade Federal de Goiás (UFG). Consultado em 11 de fevereiro de 2021. Cópia arquivada em 12 de abril de 2020

OLIVEIRA, Cynthia; SANTOS, Ismael; SANTOS, Mateus. **Avaliação da usabilidade e da acessibilidade do portal da transparência do governo do estado de Pernambuco**. 2018.

OLIVEIRA, Geissikelly Marques de. **Uma visita ao Portal de Transparência da Prefeitura Municipal de João Pessoa-PB, à luz da Lei de Acesso à Informação e dos conceitos de acessibilidade e usabilidade**. 2016.

ORTEGA, Francisco. **Deficiência, autismo e neurodiversidade**. Ciência & saúde coletiva, v. 14, p. 67-77, 2009.

PADOVANI, Stephania. **Avaliação ergonômica de sistemas de navegação em hipertextos fechados**. Rio de Janeiro: Iuser, 2002.

PARA TODOS, Web. **Desafios de contemplar a neurodiversidade nos projetos digitais**. WEB para todos. 2022. Disponível em: <https://bityli.com/LaRPYN>. Acesso em 26 de Julho de 2022.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. **Instituições, bom estado e Reforma da Gestão**

Pública. Revista eletrônica sobre a reforma do Estado, v. 1, n. 1, p. 1-17, 2005

PNAD: População - Educação. Online: **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua anual**, 10 dez. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?edicao=28203&t=resultados>. Acesso em: 26 jul. 2022.

PRÜMPER, Jochen. Teste: **ISONORM 9241/10**. Em: **HCI (1)** . 1999. pág. 1028-1032.

QUEIROZ, José Eustáquio Rangel de et al. **Abordagem híbrida para a avaliação da usabilidade de interfaces com o usuário**. 2001.

REIS, Victor. **Votação eletrônica no Brasil: tecnologia a serviço da democracia. Crescimento do e-government e expansão dos projetos de inclusão digital**. In: FERRER, Florencia e SANTOS, Paula. (Orgs.) e-government: o governo eletrônico no Brasil. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 228-232.

ROCHA, Janicy Aparecida Pereira. (In) **Acessibilidade na web para pessoas com deficiência visual: um estudo de usuários à luz da Cognição situada**. 2013.

RODRIGUES, S.L. (2011). **Mídia, Informação e Transparência construindo a Cidadania Contra a Corrupção no Maranhão**. Trabalho apresentado no Grupo de Trabalho da II Conferência Sul , Americana e VII Conferência Brasileira de Mídia Cidadã.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação**. Bookman Editora, 2013.

SANTA ROSA, José Guilherme; DE MORAES, Anamaria. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. 2AB, 2010.

SANTOS, A. S. et al. **Seleção do Método de Pesquisa: Guia para pós graduando em design e áreas afins**. Insight, 2018.

SANTOS, Ana Paula dos. **Lei de acesso à informação: uma análise da transparência e usabilidade apresentada nos sítios eletrônicos das Prefeituras do Estado do Paraná**. 2014.

SOUZA, Ruth Maria Magalhães Eringer de. **O impacto da deficiência auditiva na qualidade de vida do idoso, antes e um ano após a adaptação de próteses auditivas**. 2010.

SCAPIN, Dominique L.; BASTIEN, JM Christian. **Ergonomic criteria for evaluating the ergonomic quality of interactive systems**. Behaviour & information technology, v. 16, n. 4-5, p. 220-231, 1997.

SHNEIDERMAN, Ben. (1998), **Designing the User Interface: Strategies for effective human-computer interaction**: Addison-Wesley.

SILVA ARAÚJO, Douglas. **COVID-19 E A “TRANSPARÊNCIA” DE DADOS PESSOAIS DOS BENEFICIÁRIOS DO AUXÍLIO EMERGENCIAL À LUZ DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS**. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 3, n. 8, p. 17-21, 2020.

SILVA, José Carlos Plácido da; PASCHOARELLI, Luís Carlos. **A evolução histórica da ergonomia no mundo e seus pioneiros**. 2010.

SIMÃO, João Batista; RODRIGUES, Georgete. **Acessibilidade às informações públicas: uma avaliação do portal de serviços e informações do governo federal**. *Ciência da Informação*, v. 34, p. 81-92, 2005.

W3C / WAI - **Web Access Initiative. Web Content Accessibility Guidelines 1.0**. Disponível em: . Acesso em: 12/04/2005.

W3C. **Web Content Accessibility Guidelines 2.1**. 2018. Disponível em: <https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/> . Acesso em: 15 set. 2022.

YESILADA, Yeliz; HARPER, Simon (Ed.). **Web Accessibility: A Foundation for Research**. Springer, 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. Bookman editora, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE I – CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE - WCAG

Site avaliado	
Avaliador (a)	
Navegador	
Sistema Operacional	
Data	

Recomendação	Critério de sucesso	O que avaliar	Adesão
Alternativas em texto	Conteúdo não textual	Todo conteúdo “não textual” deve trazer uma alternativa em texto para identificar o conteúdo.	
Multimídias baseadas em texto	Apenas áudio ou apenas vídeo (pré-gravado)	Deve ser fornecida uma alternativa para o conteúdo apresentado: Apenas áudio: fornecer transcrição descritiva em texto; Apenas vídeo: fornecer áudio alternativo e/ou transcrição descritiva em texto;	
	Legendas (pré-gravado)	Devem ser fornecidas legendas para todo conteúdo que contenha áudio pré-gravado (apenas áudio ou vídeo com áudio).	
	Audiodescrição ou mídia alternativa (pré-gravado)	Deve ser fornecida audiodescrição ou uma transcrição descritiva em texto para todo conteúdo em vídeo pré-gravado.	
	Legendas (ao vivo)	Devem ser fornecidas legendas para todo conteúdo que contenha áudio ao vivo (apenas áudio ou vídeo com áudio).	
	Audiodescrição (pré-gravado)	Deve ser fornecida audiodescrição para todo conteúdo em vídeo pré-gravado.	
	Língua de sinais	Deve ser fornecida interpretação em língua de sinais (exemplo: Libras) para todo conteúdo que contenha áudio pré-gravado.	
	Audiodescrição estendida (pré-gravado)	Se não for possível manter uma faixa de audiodescrição em conjunto com o áudio original do vídeo (exemplo: sobreposição das falas), deve-se fornecer uma alternativa que permita pausar o vídeo, reproduzir a audiodescrição e, em seguida, retomar o vídeo.	
	Mídia alternativa (pré-gravado)	Deve ser fornecida uma transcrição descritiva do conteúdo em texto para todo conteúdo em vídeo pré-gravado.	
	Apenas áudio (pré-gravado)	Deve ser fornecida uma transcrição descritiva em texto para todo conteúdo apresentado ao vivo.	
Adaptável	Informações e relações	A estrutura e as relações entre os componentes da tela devem fazer sentido tanto para a visão quanto para a audição.	
	Sequência com significado	A ordem de leitura e a navegação pelos componentes em tela deve fazer sentido para o usuário.	
	Características sensoriais	Qualquer tipo de instrução não deve depender apenas de forma, tamanho, localização visual ou som. Exemplos: evitar "clique no botão verde", "clique no botão abaixo" ou "ao ouvir o bip, selecione uma opção".	
	Orientação	Funcionalidades não devem depender de uma determinada orientação de tela (exemplo: virar o celular na horizontal) a não ser que seja imprescindível para execução da função.	

	Identificar o objetivo de entrada	O objetivo de entrada de um campo deve ser claramente definido (exemplo: para um campo de e-mail, deve-se aplicar corretamente o tipo de entrada de dados e-mail -input type="e-mail") e sempre que possível, deve-se habilitar o atributo de auto-completar.	
	Identificar o objetivo	O significado e objetivo de todos os elementos em tela devem ser claramente definidos para que o conteúdo (que será ouvido) seja compreensível o suficiente para que o usuário possa personalizar a leitura da forma como melhor se adequar.	
Discernível	Utilização de cores	Cores não devem ser utilizadas como única maneira de transmitir conteúdo ou distinguir elementos visuais.	
	Controle de áudio	Deve ser fornecido um mecanismo para pausar, deixar mudo ou ajustar o volume para qualquer áudio que toque automaticamente por mais de 3 segundos.	
	Contraste (mínimo)	Textos devem ter uma relação de contraste* entre primeiro e segundo plano de ao menos 4.5:1.	
	Redimensionar texto	O conteúdo em texto deve ser legível e funcional mesmo quando a tela for ampliada em até 200% do seu tamanho padrão.	
	Imagens de texto	Evitar o uso de textos em imagens a não ser que sejam essenciais (exemplo: marcas e logos) ou que possam ser personalizadas pelo usuário.	
	Contraste (melhorado)	Textos devem ter uma relação de contraste* entre primeiro e segundo plano de ao menos 7:1.	
	Som baixo ou som de fundo	Qualquer tipo de som que não seja voz em um áudio ou vídeo prégravado, deverá ser baixo o suficiente (ou inexistente) para que o usuário não tenha dificuldade de compreensão da voz principal.	
	Apresentação visual	Deve ser fornecido um mecanismo que possibilite ao usuário controlar a apresentação de blocos de texto. O mecanismo deve possibilitar ao usuário efetuar o ajuste de cores entre primeiro e segundo plano, manter a largura de texto em até 80 caracteres e configurar o espaçamento entre linhas e parágrafos.	
	Imagens de texto (sem exceção)	Evitar o uso de textos em imagens a não ser que sejam essenciais (exemplo: marcas e logos).	
	Refluxo	Ao se aplicar <i>zoom</i> de até 400% na tela, não deverá ocorrer rolagem (scroll) vertical e horizontal ao mesmo tempo.	
	Contraste não textual	Componentes de interface (exemplo: botões) e imagens essenciais para o entendimento do conteúdo devem ter uma relação de contraste entre primeiro e segundo plano de ao menos 3:1.	

	Espaçamento de texto	Não deve ocorrer nenhuma perda de conteúdo ou funcionalidade quando o usuário adapta o conteúdo em tela para: Entrelinhas de ao menos 1.5x o tamanho da fonte; parágrafos de ao menos 2x o tamanho da fonte.	
	Conteúdo em foco por mouse ou teclado	Conteúdos adicionais (exemplo: <i>tooltip</i> ou sub-menu) não devem ser acionados apenas com foco por mouse (<i>mouseover</i>) ou teclado. Caso isso ocorra, certas condições devem ser atendidas.	
Recomendação	Critério de sucesso	O que avaliar	NÃO
Acessível por teclado	Teclado	Toda funcionalidade deve estar disponível para utilização com teclado, a menos que a funcionalidade não possibilite o controle apenas por teclado.	
	Sem bloqueio de teclado	Deve ser possível navegar de e para todos os elementos sem qualquer tipo de bloqueio de teclado.	
	Teclado (sem exceção)	Toda funcionalidade deve estar disponível para utilização com teclado.	
	Atalhos de teclado por caractere	Deve-se evitar a criação de atalhos de teclado utilizando apenas simples caracteres (letras, números, pontuações, etc). Caso isso ocorra, certas condições devem ser atendidas.	
	Ajustável por limite de tempo	Se uma aplicação possui um limite de tempo, o usuário deve ter opções para desligar ou ajustar o tempo. A não ser que seja uma situação onde o tempo seja essencial.	
	Colocar em pausa, parar ou ocultar	Qualquer componente com movimento automático que dure mais do que 5 segundos e seja apresentado em conjunto com outro conteúdo, pode ser pausado, parado ou ocultado pelo usuário.	
	Sem limite de tempo	Nenhuma funcionalidade deve possuir limite de tempo para que uma ação seja executada.	
	Interrupções	Qualquer tipo de interrupção no conteúdo que possa confundir o usuário deve possuir um mecanismo que permita o seu desligamento ou adiamento, a não ser que envolva uma emergência que preserve a saúde, segurança ou bens do usuário.	
	Nova autenticação	Caso uma sessão autenticada expire, qualquer usuário logado deve ser capaz de continuar sua atividade sem qualquer perda de dados, ao se efetuar uma nova autenticação no ambiente.	
	Limites de tempo	Caso a inatividade do usuário resulte em perda de dados preenchidos anteriormente, ele deverá saber qual é o tempo limite (e restante) antes que ocorra a perda automática de dados. A menos que esse limite seja superior a 20 horas.	

	Três flashes ou abaixo do limite	Nenhum conteúdo da página deve piscar mais do que 3 vezes por segundo, a não ser que os flashes estejam em baixo contraste ou possuem um pouco vermelho.	
	Três flashes	Nenhum conteúdo da página deve piscar mais do que 3 vezes por segundo.	
	Animações de interações	Qualquer tipo de animação de interação não essencial é acionada pelo usuário (exemplo: rolagem com efeito <i>parallax</i>) deve ter um mecanismo para que o usuário desligue a animação.	
Navegável	Ignorar blocos	Um mecanismo deve ser fornecido para ignorar blocos de conteúdo que são repetidos em diferentes telas e fluxos.	
	Página com título	Páginas ou telas devem possuir um título que descreva claramente a sua finalidade.	
	Ordem do foco	A navegação (através de um teclado) por elementos focados em tela deve ser sequencial e lógica de acordo com o conteúdo apresentado.	
	Finalidade do <i>link</i> (em contexto)	A finalidade de cada <i>link</i> deve ser determinada a partir do texto do próprio <i>link</i> ou a partir do contexto no entorno.	
	Várias formas	O usuário sempre deve ter opções e formas diferentes para acessar ou localizar um determinado conteúdo. Exemplo: um mesmo conteúdo pode ser acessado por um menu de navegação e também um campo de busca no <i>site</i> .	
	Cabeçalhos e rótulos	Títulos e sub-títulos de conteúdos e rótulos (<i>labels</i>) de formulários devem descrever claramente a finalidade dos elementos ou agrupamentos sem que haja ambiguidade em seu entendimento.	
	Foco visível	Ao se navegar por teclado (ou toque) deve ser possível identificar visualmente e facilmente qual elemento da página ou tela tem o foco no momento.	
	Localização	Deve ser fornecido um meio para o usuário se orientar entre os conteúdos de um mesmo conjunto de páginas ou telas. Exemplo: utilizar um <i>breadcrumb</i> .	
	Finalidade do <i>link</i> (apenas <i>link</i>)	A finalidade de cada <i>link</i> deve ser determinada a partir do texto do próprio <i>link</i> . Nota: ao atender este critério, o critério 2.4.4 (A) também estará atendido.	
	Cabeçalhos da seção	Sempre que possível, deve-se fornecer títulos em diferentes sessões e níveis, permitindo que o usuário identifique facilmente a hierarquia das informações em um determinado conteúdo.	
Modalidade de Entrada	Gestos de acionamento	Nenhuma funcionalidade deve ser baseada em uma movimentação complexa (exemplo: arraste com 3 dedos para direita), a menos que seja uma funcionalidade essencial e não haja outra alternativa.	

	Cancelamento de acionamento	Deve ser possível cancelar ou reverter qualquer ação que envolva clique ou toque simples. Algumas condições precisam ser atendidas.	
	Rótulo no nome acessível	Qualquer rótulo (<i>label</i>) visível deve ser lido exatamente da mesma forma por leitores de tela. Caso haja descrição adicional, o rótulo visível deverá ser o primeiro a ser lido (exemplo: em um botão, cujo rótulo seja "compre já", a leitura deverá ser semelhante a "compre já" o produto XYZ").	
	Atuação em movimento	Qualquer funcionalidade que exija a movimentação do aparelho (exemplo: "agitar para desfazer") deve oferecer um mecanismo para ser desativada e caso seja uma função essencial, a interface deve oferecer uma alternativa de acionamento.	
	Tamanho da área clicável	O tamanho de áreas clicáveis devem ser de ao menos 44x44 pixels, a não ser que a área clicável esteja em uma frase ou bloco de texto.	
	Mecanismos de entrada simultâneos	Não se deve restringir o uso de dispositivos diferentes para se operar uma plataforma (exemplo: usuários com deficiência motora, Podem acoplar um teclado móvel a um celular para operá-lo, a não ser que essa restrição seja essencial ou necessária para se garantir a segurança do conteúdo).	
Recomendação	Critério de sucesso	O que avaliar	NÃO
Legível	Idioma da página	O idioma do conteúdo deve ser definido em cada uma das páginas ou telas da aplicação.	
	Idioma das partes	O idioma de um determinado trecho ou frase contendo idioma diferente do original da página ou tela atual, deve ser definido e corretamente identificado.	
	Palavras incomuns	Caso use palavras técnicas ou jargões, forneça um glossário ou explicações que informem ao usuário seu significado.	
	Abreviações	Abreviações e/ou acrônimos devem ser identificados diretamente no conteúdo ou por meio de uma forma que possibilite a apresentação de sua definição por extenso.	
	Nível de leitura	Caso um determinado conteúdo seja tão complexo a ponto de um usuário com ensino fundamental completo* não ser capaz de entender, será necessário à sua revisão ou a utilização de conteúdo complementar que facilite o seu entendimento.	
	Pronúncia	Deve-se fornecer um mecanismo que identifique a pronúncia correta de determinadas palavras que possam gerar ambiguidade fora do contexto.	

	Em foco	Quando um componente recebe foco, nenhum tipo de mudança contextual que possa confundir o usuário, deve ser efetuado.	
	Em entrada	Quando houver uma interação com um campo de entrada de dados (formulário) ou um tipo de controle (exemplo: switch), nenhuma mudança contextual na tela deverá acontecer a não ser que o usuário tenha sido informado que essa mudança ocorreria.	
	Navegação consistente	Componentes de navegação de um mesmo <i>site</i> ou aplicação que são exibidos em telas diferentes, devem ser apresentados sempre na mesma posição em relação aos demais componentes (exemplo: tab bar em um aplicativo).	
	Identificação consistente	Componentes de navegação de um mesmo <i>site</i> ou aplicação que são exibidos em telas diferentes, mas possuem a mesma funcionalidade, devem ser identificados sempre da mesma forma (exemplo: um campo de busca).	
	Alteração a pedido	Qualquer alteração de contexto na tela, que possa desorientar o usuário, só deve ocorrer após uma ação de confirmação do próprio usuário, a não ser que um mecanismo para cancelar a ação seja disponibilizado.	
	Assistência a entradas	Identificação do erro	Erros durante e após o preenchimento de dados em formulários, devem ser identificados de forma específica e clara para o usuário. O acesso aos campos com erros também deve ser simplificado.
Rótulos e instruções		Rótulos (labels) devem identificar os respectivos campos de formulários de forma clara e correta. Forneça instruções de tela ou dicas de preenchimento dos campos sempre que possível.	
Sugestão de erro		Forneça sugestões simples para que o usuário consiga corrigir facilmente os erros de preenchimento.	
Prevenção de erro (legal, financeiro, dados)		Sempre que o usuário puder acrescentar qualquer informação que envolva responsabilidade jurídica ou transação financeira via formulário, bem como alterações em dados já existentes, deve-se também possibilitar o cancelamento do envio ou a verificação e confirmação dos dados.	
Ajuda		Caso um rótulo (label) não seja suficiente para explicar o preenchimento de um determinado campo, uma ajuda contextualizada deve ser fornecida.	
Prevenção de erro (todos)		Sempre que o usuário puder acrescentar qualquer informação via formulário, deve-se possibilitar o cancelamento do envio ou a verificação e/ou confirmação dos dados.	
Recomendação	Critério de sucesso	O que avaliar	NÃO

Compatível	Análise	Erros significativos de validação ou análise de semântica de código devem ser evitados.	
	Nome, função, valor	Nomes, funções, valores e estados dos componentes devem ser identificados corretamente por tecnologias assistivas.	
	Mensagens de status	Qualquer tipo de mensagem informacional e relevante ao usuário após executar uma ação deve ser transmitida sem que haja mudança de foco no elemento que originou a informação.	

APÊNDICE II – PORTAIS DA TRANSPARÊNCIA DA PARAÍBA

1	CIDADE	LINK DO PORTAL	EMPRESA
1	Água Branca	https://transparencia.aguabranca.pb.gov.br/publico	N/I
2	Aguiar	https://aguiar.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
3	Alagoa Grande	https://www.alagoagrande.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
4	Alagoa Nova	https://alagoanova.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
5	Alagoinha	https://alagoinha.pb.gov.br/transparencia/	DESKGOV
6	Alcantil	https://transparenciaativa.com.br/?Entidade=172&Ano=2021	INFOPUBLIC
7	Algodão de Jandaíra	https://www.transparenciaativa.com.br/Principal.aspx?Entidade=37	INFOPUBLIC
8	Alhandra	https://www.alhandra.pb.gov.br/transparencia/	N/I
9	Amparo	Não foi encontrado Portal da Transparência	
10	Aparecida	https://www.aparecida.pb.gov.br/portal-da-transparencia.php	N/I
11	Araçagi	https://www.aracagi.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	PUBLICISOFT
12	Arara	https://transparencia.elmartecnologia.com.br/?e=201012	ELMAR TECNOLOGIA
13	Araruna	http://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT
14	Areia	https://areia.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
15	Areia de Baraúnas	http://areiadebaraunas.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
16	Areial	https://www.transparenciaativa.com.br/Principal.aspx?Entidade=39	INFOPUBLIC
17	Aroeiras	https://www.roeiras.pb.gov.br/transparencia	N/I
18	Assunção	https://www.assuncao.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
19	Baía da Traição	https://www.baiadatraicao.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
20	Bananeiras	https://www.bananeiras.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
21	Baraúna	https://barauna.pb.gov.br/transparencia	LUIZ MIGUEL DESENVOLVIMENTO
22	Barra de Santa Rosa	https://www.barradesantarosa.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
23	Barra de Santana	https://barradesantana.pb.gov.br/transparencia/	N/I
24	Barra de São Miguel	https://www.barradesaomiguel.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
25	Bayeux	https://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT
26	Belém	https://belem.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
27	Belém do Brejo do Cruz	https://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT
28	Bernardino Batista	https://www.bernardinobatista.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
29	Boa Ventura	https://www.siteseticons.com.br/portal/faces/pages/inicio.xhtml	e-Ticons

30	Boa Vista	https://www.boavista.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
31	Bom Jesus	https://www.prefeiturabomjesus.pb.gov.br/acessoainformacao.php	MS SOLUÇÕES
32	Bom Sucesso	https://transparencia.bomsucesso.pb.gov.br/	N/I
33	Bonito de Santa Fé	https://www.bonitodesantafe.pb.gov.br/transparencia.html	N/I
34	Boqueirão	https://www.boqueirao.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
35	Borborema	https://borborema.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
36	Brejo do Cruz	https://brejodocruz.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
37	Brejo dos Santos	https://transparencia.brejodossantos.pb.gov.br/	N/I
38	Caaporã	https://transparenciaativa.com.br/Principal.aspx?Entidade=259&Ano=2021	INFOPUBLIC
39	Cabaceiras	https://cabaceiras.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
40	Cabedelo	https://cabedelo.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	ALFA GROUP
41	Cachoeira dos Índios	https://www.cachoeiradosindios.pb.gov.br/acessoainformacao.php	MS SOLUÇÕES
42	Cacimba de Areia	https://cacimbadeareia.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
43	Cacimba de Dentro	https://www.cacimbadedentro.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
44	Cacimbas	https://siteseticons.com.br/api/portal/MDE2MTI2ODYwMDAxMzQ=/inicio	e-Ticons
45	Caiçara	https://www.caicara.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	N/I
46	Cajazeiras	https://www.cajazeiras.pb.gov.br/acessoinformacao.php	MS SOLUÇÕES
47	Cajazeirinhas	https://www.cajazeirinhas.pb.gov.br/transparencia.html	N/I
48	Caldas Brandão	https://www.caldasbrandao.pb.gov.br/transparencia/	N/I
49	Camalaú	https://camalau.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
50	Campina Grande	https://campinagrande.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
51	Capim	https://www.capim.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
52	Caraúbas	https://caraubas.pb.gov.br/transparencia/	RW Sites & Sistemas
53	Carrapateira	https://transparencia.elmartecnologia.com.br/?e=201054&DefaultLayout=	E-Transparência
54	Casserengue	https://www.casserengue.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
55	Catingueira	https://catingueira.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
56	Catolé do Rocha	https://catoledorochoa.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
57	Caturité	https://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT
58	Conceição	https://conceicao.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
59	Condado	https://condado.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA

60	Conde	https://www.conde.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
61	Congo	https://www.congo.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
62	Coremas	https://www.coremas.pb.gov.br/acessoainformacao.html	N/I
63	Coxixola	https://transparencia.elmartecnologia.com.br/?e=201064&DefaultLayout=	ELMAR TECNOLOGIA
64	Cruz do Espírito Santo	https://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT
65	Cubati	https://cubati.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
66	Cuité	https://cuite.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
67	Cuité de Mamanguape	https://www.cuitedemamanguape.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
68	Cuitegi	https://cuitegi.pb.gov.br/transparencia/	DESKGOV
69	Curral de Cima	https://www.curraldecima.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
70	Curral Velho	https://curralvelho.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
71	Damião	https://www.damiao.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
72	Desterro	https://www.siteseticons.com.br/portal/faces/pages/inicio.xhtml	e-Ticons
73	Diamante	https://diamante.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
74	Dona Inês	https://transparencia.pmdonaines.pb.gov.br/	MARCOS FERREIRA
75	Duas Estradas	https://pmdonaines.pb.gov.br/	SOGO
76	Emas	https://emas.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	N/I
77	Esperança	https://www.esperanca.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
78	Fagundes	https://www.fagundes.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
79	Frei Martinho	https://www.freimartinho.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
80	Gado Bravo	https://www.gadobravo.pb.gov.br/transparencia	N/I
81	Guarabira	https://guarabira.online/	N/I
82	Gurinhém	https://transparenciaativa.com.br/Principal.aspx?Entidade=31	INFOPUBLIC
83	Gurjão	http://www.gurjao.pb.gov.br/transparencia/	N/I
84	Ibiara	https://ibiara.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
85	Igaracy	https://siteseticons.com.br/portal/faces/pages/inicio.xhtml	e-Ticons
86	Imaculada	https://imaculada.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
87	Ingá	https://www.inga.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
88	Itabaiana	https://transparencia.itabaiana.pb.gov.br/	N/I
89	Itaporanga	https://itaporanga.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
90	Itapororoca	https://www.itapororoca.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
91	Itatuba	https://itatuba.pb.gov.br/transparencia-fiscal	iPública
92	Jacaraú	https://jacarau.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO

93	Jericó	https://transparencia.elmartecnologia.com.br/?e=201094&DefaultLayout=	E-Transparência
94	João Pessoa	https://transparencia.joaopessoa.pb.gov.br/#/	N/I
95	Joca Claudino	https://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT
96	Juarez Távora	https://www.juareztavora.pb.gov.br/transparencia/	N/I
97	Juazeirinho	https://siteseticons.com.br/portal/faces/pages/inicio.xhtml	e-Ticons
98	Junco do Seridó	https://juncodoserido.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
99	Juripiranga	https://www.juripiranga.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
100	Juru	https://juru.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
101	Lagoa	https://transparencia.elmartecnologia.com.br/?e=101101	E-Transparência
102	Lagoa de Dentro	https://lagoadedentro.pb.gov.br/transparencia/	DESKGOV
103	Lagoa Seca	https://lagoaseca.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal/	GUSTAVO J. S. MELO
104	Lastro	https://www.lastro.pb.gov.br/2021novo/transparencia.html	N/I
105	Livramento	https://livramento.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
106	Logradouro	https://www.logradouro.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
107	Lucena	https://www.lucena.pb.gov.br/transparencia/	N/I
108	Mãe d'Água	https://maedagua.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
109	Malta	https://malta.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
110	Mamanguape	https://www.mamanguape.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
111	Manaíra	https://manaira.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
112	Marcação	https://www.marcacao.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
113	Mari	https://mari.pb.gov.br/transparencia/	DESKGOV
114	Marizópolis	https://www.marizopolis.pb.gov.br/transparencia.html	N/I
115	Massaranduba	https://www.massaranduba.pb.gov.br/Site/Transparencia	N/I
116	Mataraca	https://www.mataraca.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
117	Matinhas	https://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT
118	Mato Grosso	https://transparencia.matogrosso.pb.gov.br/	N/I
119	Matureia	https://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT
120	Mogéiro	https://mogeiro.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
121	Montadas	https://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT
122	Monte Horebe	https://montehorebe.pb.gov.br/transparencia.html	N/I
123	Monteiro	https://www.monteiro.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
124	Mulungu	Não foi encontrado Portal da Transparência	
125	Natuba	http://portaldatransparencia.publicsoftsolutions.com/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT

126	Nazarezinho	https://www.nazarezinho.pb.gov.br/portal-da-transparencia.php	N/I
127	Nova Floresta	https://novafloresta.pb.gov.br/transparencia	LUIZ MIGUEL DESENVOLVIMENTO
128	Nova Olinda	https://www.novaolinda.pb.gov.br/transparencia.php	MS SOLUÇÕES
129	Nova Palmeira	http://novapalmeira.pb.gov.br/link/transparencia.html	E-Transparência
130	Olho d'Água	https://olhodagua.pb.gov.br/transparencia	N/I
131	Olivedos	https://olivedos.pb.gov.br/transparencia/	e-Ticons
132	Ouro Velho	https://transparencia.e-publica.net/epublica-portal/#/ouro_velho/portal	Pública
133	Parari	https://transparenciaativa.com.br/?Entidade=63	INFOPUBLIC
134	Passagem	https://passagem.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	INFOPUBLIC
135	Patos	https://patos.pb.gov.br/servicos/portal da transparencia	DESCONHECIDA
136	Paulista	https://paulista.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
137	Pedra Branca	https://www.pedrabranca.pb.gov.br/acessoainformacao.php	MS SOLUÇÕES
138	Pedra Lavrada	https://pedralavrada.pb.gov.br/transparencia	LUIZ MIGUEL DESENVOLVIMENTO
139	Pedras de Fogo	https://www.pedrasdefogo.pb.gov.br/acesso-a-informacao/portal-da-transparencia/	DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
140	Pedro Régis	https://www.pedroregis.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MS SOLUÇÕES
141	Piancó	https://pianco.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
142	Picuí	https://www.picui.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MS SOLUÇÕES
143	Pilar	https://www.pilar.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	PUBLICISOFT
144	Pilões	http://www.piloes.pb.gov.br/transparencia	UNITY STUDIO
145	Pilõeszinhos	https://piloeszinhos.pb.gov.br/transparencia	DESKGOV
146	Pirpirituba	https://pirpirituba.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
147	Pitimbu	https://www.pitimbu.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MS SOLUÇÕES
148	Pocinhos	http://pocinhos.pb.gov.br/transparencia/	N/I
149	Poço Dantas	https://www.pocodantas.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MS SOLUÇÕES
150	Poço de José de Moura	https://pocodejosedemoura.pb.gov.br/transparencia/	N/I
151	Pombal	https://www.pombal.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	N/I
152	Prata	https://siteseticons.com.br/portal/faces/pages/inicio.xhtml	e-Ticons
153	Princesa Isabel	https://www.princesa.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MS SOLUÇÕES
154	Puxinanã	https://www.puxinana.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MS SOLUÇÕES
155	Queimadas	https://www.queimadas.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MS SOLUÇÕES
156	Quixaba	https://quixaba.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
157	Remígio	https://www.remigio.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MS SOLUÇÕES
158	Riachão	https://www.riachao.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
159	Riachão do Bacamarte	https://www.riachao.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	e-Ticons

160	Riachão do Poço	https://riachaodopoco.pb.gov.br/transparencia-fiscal	N/I
161	Riacho de Santo Antônio	https://riachodesantoantonio.pb.gov.br/transparencia/	DESKGOV
162	Riacho dos Cavalos	http://riachodoscavalos.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
163	Rio Tinto	https://www.riotinto.pb.gov.br/acessoainformacao.php	MS SOLUÇÕES
164	Salgadinho	https://salgadinho.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
165	Salgado de São Félix	https://salgadosaofelix.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	N/I
166	Santa Cecília	https://cmsantacecilia.pb.gov.br/transparencia/	N/I
167	Santa Cruz	https://santacruz.pb.gov.br/portal-da-transparencia.html	N/I
168	Santa Helena	https://www.santahelena.pb.gov.br/portal-da-transparencia.php	N/I
169	Santa Inês	https://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/	PUBLICISOFT
170	Santa Luzia	https://www.santaluzia.mg.gov.br/v2/index.php/portal-da-transparencia/	N/I
171	Santa Rita	https://www.santarita.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
172	Santa Terezinha	http://santaterezinha.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
173	Santana de Mangueira	http://santanademangueira.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
174	Santana dos Garrotes	https://santanadosgarrotes.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
175	Santo André	https://santoandre.pb.gov.br/transparencia	LUIZ MIGUEL DESENVOLVIMENTO
176	São Bentinho	https://www.siteseticons.com.br/portal/faces/pages/inicio.xhtml	e-Ticons
177	São Bento	https://transparencia.saobento.pb.gov.br/	F5 TECH
178	São Domingos	https://www.transparenciaativa.com.br/Principal.aspx?Entidade=219	INFOPUBLIC
179	São Domingos do Cariri	https://transparencia.elmartecnologia.com.br/?e=201180&DefaultLayout=	ELMAR TECNOLOGIA
180	São Francisco	https://www.saofrancisco.pb.gov.br/transparencia.html	N/I
181	São João do Cariri	https://saojoaocariri.pb.gov.br/transparencia	LUIZ MIGUEL DESENVOLVIMENTO
182	São João do Rio do Peixe	https://www.sjrp.pb.gov.br/acessoainformacao.php	N/I
183	São João do Tigre	https://siteseticons.com.br/portal/faces/pages/despesa/empenho/pessoal.xhtml	e-Ticons
184	São José da Lagoa Tapada	http://saojoselt.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
185	São José de Caiana	https://saojosedecaiana.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA

186	São José de Espinharas	https://saojosedeespinharas.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
187	São José de Piranhas	https://www.saojosedepiranhas.pb.gov.br/transparencia.html	N/I
188	São José de Princesa	https://www.saojosedepincesa.pb.gov.br/transparencia/	N/I
189	São José do Bonfim	http://saojosedobonfim.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
190	São José do Brejo do Cruz	https://transparencia.saojosedobrejodocruz.pb.gov.br/	N/I
191	São José do Sabugi	http://saojosedosabugi.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
192	São José dos Cordeiros	https://transparenciaativa.com.br/Principal.aspx?Entidade=71	ACIOLE INFORMÁTICA
193	São José dos Ramos	https://www.saojosedosramos.pb.gov.br/acessoainformacao.php	MS SOLUÇÕES
194	São Mamede	https://saomamede.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
195	São Miguel de Taipu	https://www.saomigueldetaipu.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
196	São Sebastião de Lagoa de Roça	https://www.transparenciaativa.com.br/Principal.aspx?Entidade=99&Ano=2020	INFOPUBLIC
197	São Sebastião do Umbuzeiro	https://siteseticons.com.br/portal/faces/pages/inicio.xhtml	e-Ticons
198	São Vicente do Seridó	https://saovicentadoserido.pb.gov.br/transparencia-fiscal/	iPública
199	Sapé	https://sape.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
200	Serra Branca	http://www.serrabranca.pb.gov.br/transparencia/	N/I
201	Serra da Raiz	https://www.serradaraiz.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
202	Serra Grande	https://serragrande.pb.gov.br/acessoainformacao.php	MS SOLUÇÕES
203	Serra Redonda	https://serraredonda.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
204	Serraria	https://www.serraria.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
205	Sertãozinho	https://www.sertaozinho.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
206	Sobrado	https://sobrado.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
207	Solânea	https://solanea.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
208	Soledade	https://www.soledade.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
209	Sossêgo	https://www.sossego.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	MÁXIMA TECNOLOGIA
210	Sousa	https://www.sousa.pb.gov.br/portal-da-transparencia.php	N/I
211	Sumé	https://www.sume.pb.gov.br/transparencia/	N/I
212	Tacima	https://pmtacima.pb.gov.br/portal-da-transparencia/	SOGO
213	Taperoá	http://taperoa.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA

214	Tavares	https://tavares.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
215	Teixeira	https://www.teixeira.pb.gov.br/portal/transparencia-fiscal	PUBLICSOFT
216	Tenório	https://tenorio.pb.gov.br/transparencia	N/I
217	Triunfo	https://www.triunfo.pb.gov.br/transparencia/	RA
218	Uiraúna	https://www.uirauna.pb.gov.br/acessoainformacao.php	MS SOLUÇÕES
219	Umbuzeiro	https://transparenciaativa.com.br/?Entidade=189	INFOPUBLIC
220	Várzea	https://varzea.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
221	Vieirópolis	https://www.vieiropolis.pb.gov.br/transparencia	N/I
222	Vista Serrana	https://vistaserrana.pb.gov.br/assuntos/portal-da-transparencia	DESCONHECIDA
223	Zabelê	https://www.zabele.pb.gov.br/transparencia/	N/I

**APÊNDICE III – RELAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES WCAG E SEUS NÍVEIS DE
CRITICIDADE**

Perceptível		Nível de Criticidade
1.1.1:	Conteúdo não textual	A
1.2.1:	Apenas áudio ou apenas vídeo	A
1.2.2:	Legendas (pré-gravado)	A
1.2.3:	Áudio descrição ou mídia alternativa (pré-gravado)	A
1.2.4:	Legendas (ao vivo)	AA
1.2.5:	Áudio descrição (pré-gravado)	AA
1.2.6:	Língua de Sinais (pré-gravado)	AA
1.2.7:	Áudio descrição estendida (pré-gravado)	AAA
1.2.8:	Mídia Alternativa (pré-gravado)	AAA
1.2.9:	Apenas Áudio (ao vivo)	AAA
1.3.1:	Informações e relações	A
1.3.2:	Sequência com significado	A
1.3.3:	Características sensoriais	A
1.3.4:	Orientação	AA
1.3.5:	Identificar o objetivo da entrada	AA
1.3.6:	Identificar o objetivo	AAA
1.4.1:	Utilização de cores	A
1.4.2:	Controle de áudio	A
1.4.3:	Contraste (mínimo)	AA
1.4.4:	Redimensionar texto	AA
1.4.5:	Imagens de texto	AA
1.4.6:	Contraste (melhorado)	AAA
1.4.7:	Som baixo ou sem som de fundo	AAA
1.4.8:	Apresentação visual	AAA
1.4.9:	Imagem de texto (sem exceção)	AAA
1.4.10:	Refluxo	AA
1.4.11:	Contraste não-textual	AA
1.4.12:	Espaçamento de texto	AA
1.4.13:	Conteúdo em foco por mouse ou teclado	AA
Operável		Nível de Criticidade
2.1.1:	Teclado	A
2.1.2:	Sem bloqueio de teclado	A
2.1.3:	Teclado (sem exceção)	AAA
2.1.4:	Atalhos de teclado por caractere	A
2.2.1:	Ajustável por limite de tempo	A
2.2.2:	Colocar em pausa, parar ou ocultar	A
2.2.3:	Sem limite de tempo	AAA
2.2.4:	Interrupções	AAA
2.2.5:	Nova autenticação	AAA

2.2.6:	Limites de tempo	AAA
2.3.1:	Três flashes ou abaixo do limite	A
2.3.2:	Três flashes	AAA
2.3.3:	Animações de interações	AAA
2.4.1:	Ignorar blocos	A
2.4.2:	Página com título	A
2.4.3:	Ordem do foco	A
2.4.4:	Finalidade do <i>link</i> (em contexto)	A
2.4.5:	Várias formas	AA
2.4.6:	Cabeçalhos e rótulos	AA
2.4.7:	Foco visível	A
2.4.8:	Localização	AAA
2.4.9:	Finalidade do <i>link</i> (apenas <i>link</i>)	AAA
2.4.10:	Cabeçalhos da seção	AAA
2.4.11:	Aparência do foco (mínimo)	AA
2.4.12:	Aparência do foco (melhorado)	AAA
2.4.13:	Pontos de referência fixos	A
2.5.1:	Gestos de acionamento	A
2.5.2:	Cancelamento de acionamento	A
2.5.3:	Rótulo do nome acessível	A
2.5.4:	Atuação em movimento	A
2.5.5:	Tamanho da área clicável	AAA
2.5.6:	Mecanismos de entrada simultâneos	AAA
2.5.7:	Arrastando (<i>Dragging</i>)	AA
2.5.8:	Espaçamento da área clicável	AA
Compreensível		Nível de Criticidade
3.1.1:	Idioma da página	A
3.1.2:	Idioma das partes	AA
3.1.3:	Palavras incomuns	AAA
3.1.4:	Abreviações	AAA
3.1.5:	Nível de leitura	AAA
3.1.6:	Pronúncia	AAA
3.2.1:	Em foco	A
3.2.2:	Em entrada	A
3.2.3:	Navegação consistente	AA
3.2.4:	Identificação consistente	AA
3.2.5:	Alteração a pedido	AAA
3.2.6:	Ajuda localizável	A
3.2.7:	Controles ocultos	AA
3.3.1:	Identificação do erro	A

3.3.2:	Rótulos e instruções	A
3.3.3:	Sugestões de erro	AA
3.3.4:	Prevenção de erro (legal, financeiro, dados)	AA
3.3.5:	Ajuda	AAA
3.3.6:	Prevenção de erro (todos)	AAA
3.3.7:	Autenticação acessível	A
3.3.8:	Entrada redundante	A
Robusto		Nível de Criticidade
4.1.1:	Análise (código)	A
4.1.2:	Nome, função, valor	A
4.1.3:	Mensagens de Status	AA

APÊNDICE IV – ANÁLISE DE CONFORMIDADE COM OS REQUISITOS FORMAIS E INFORMAIS DA LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO

2.3.1 Requisitos Informais

O portal da transparência da cidade de Cruz do Espírito Santo desrespeita o requisito informacional I, ao não disponibilizar telefone de contato e horário de atendimento ao público. Os contatos disponibilizados pertencem às empresas que disponibilizam o Portal. O contato é necessário, pois embora todas as informações devam ser disponibilizadas espontaneamente, alguns usuários podem ter dificuldades para achá-las, ou ainda, necessitar de mais detalhes quanto aos dados disponibilizados. Diante disso, é importante que seja apresentada a possibilidade de consulta e atendimento presencial ou telefônico.

Investimentos em Obras	2,96%	938.555,67
Investimentos em Material Permanente	2,03%	645.054,09
R\$ Transferências concedidas a Órgãos do Município	0,00%	0,00
R\$ Pagamentos de Dívida de Longo Prazo	1,50%	475.986,95
Material de Consumo	13,55%	4.301.715,67
Outros Serviços de Terceiros e Pessoa Física	7,83%	2.487.967,86
Outros Serviços de Terceiros e Pessoa Jurídica	12,57%	3.992.237,17
Aquisição de Imóveis	0,39%	124.258,00
R\$ Concessão de Empréstimos e Financiamentos	0,00%	0,00
R\$ Outras Despesas	2,14%	678.197,97

Prefeitura Municipal de Cruz do Espírito Santo - Cruz do Espírito Santo/PB
 Endereço: Rua 3 Poderes, SN, Centro, 58.337-000.

PublicSoft
 ©2022 - Todos os Direitos Reservados www.publicsoft.com.br
 Empresarial Altiptex - José Olímpio Business
 Av. João Cirilo da Silva - Altiplano Cabo Branco
 João Pessoa - PB / CEP: 58046-005

Fonte: Captura de tela. Disponível em <http://portaldatransparencia.publicsoft.com.br/sistemas/ContabilidadePublica/views/>

O respeito ao requisito funcional II não foi observado no PTM da cidade de Santa Rita. Na pesquisa, foi verificada a transferência de recursos no combate a pandemia do COVID-19. Embora ocorra a transferência de recursos entre união, estados e municípios, o registro e o detalhamento dos valores não consta na página, ou seja, a prefeitura não informa como os valores estão sendo administrados, gastos ou distribuídos.

Caso não consiga visualizar o conteúdo dessa página, [clique aqui](#)

Data inicial 01/01/2022 Data final 11/07/2022 Dados Consolidados Sim * Clique no número para detalhar a receita ● Guias estornadas

NÚMERO	HISTÓRICO	RECEITA	DATA	FORNECEDOR	ÓRGÃO	CONTA BANCÁRIA	VALOR R\$
139	Valor referente incentivo financeiro federal destinado a apoiar as ações das equipes e os serviços de atenção primária à saúde voltados ao cuidado às pessoas com condições pós-covid. CV19 - CORONAVIRUS (COVID-19) - SAPS. Parcela Única em 2022. Conforme portaria GM/MS Nº 377, de 22 de Fevereiro de 2022.	17.1.3.5.09.1.1	14/03/2022	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE 08.694.222/0001-63	Fundo Municipal de Saúde de Santa Rita	000006240098	43.632,00
132	Valor referente incentivo financeiro federal de custeio dos centros de atendimento e comunitários de referência para enfrentamento da Covid-19. CV19 - CORONAVIRUS (COVID-19) - SAPS. Parcela Única em 2022. Conforme portaria GM/MS Nº 331, de 16 de Fevereiro de 2022.	17.1.3.5.09.1.1	07/03/2022	FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE 08.694.222/0001-63	Fundo Municipal de Saúde de Santa Rita	000006240098	160.000,00

Página 1 de 1

Fonte: Captura de tela. Disponível em: <https://www.santarita.pb.gov.br/portal-da-transparencia/despesas-covid-19/>

O PTM da cidade de Mari desrespeita o requisito informacional III ao não apresentar despesas referentes a gastos com combustível. Ao navegar no Portal não é apresentada nenhuma opção para a verificação desses gastos. A pesquisa através do campo de busca mostrou-se ineficiente, pois não retorna um resultado satisfatório. Ao pesquisar por “combustível” ou “gasolina” o portal apresenta uma página com cadastro de veículos, não sendo possível o acesso a informação mais detalhadas, como valor de aquisição dos bens, gastos com manutenção e combustível.

Resultados da Pesquisa para 'combustivel'

combustivel

EOD Escolar OFX2310
POR COMUNICAÇÃO 30 DE NOVEMBRO DE 2019
NOME/MARCA: 15.190 EOD Escolar / Volkswagen PLACA: OFX-2310 ANO DE FABRICAÇÃO: 2012 SITUAÇÃO: Aquisição PROPRIETÁRIO ...

EOD Escolar MOV4182
POR COMUNICAÇÃO 30 DE NOVEMBRO DE 2019
NOME/MARCA: 15.190 EOD Escolar / Volkswagen PLACA: MOV-4182 ANO DE FABRICAÇÃO: 2010 SITUAÇÃO: Aquisição PROPRIETÁRIO ...

EOD Escolar NQC9245
POR COMUNICAÇÃO 30 DE NOVEMBRO DE 2019
NOME/MARCA: 15.190 EOD Escolar / Volkswagen PLACA: NQC-9245 ANO DE FABRICAÇÃO: 2010 SITUAÇÃO: Aquisição PROPRIETÁRIO ...



Confira o cronograma de vacinação contra Covid-19 em Mari, para os dias 12, 13, 14 e 15 de julho
POR ASSESSORIA SAÚDE MARI 01 DE JULHO DE 2020
A vacinação contra Covid-19 está disponível no Pólo Covid, Rua Antônio de Luna Freire S/N, Confira o cronograma para todos...
[LEIA MAIS](#)

Confira o cronograma de vacinação contra Covid-19 em Mari, para os dias 12, 13, 14 e 15 de julho.
Clique aqui para acessar o site de dados de Mari.

Fonte: Captura de tela. Disponível em: <https://mari.pb.gov.br/?s=VEICULOS>

O requisito informacional IV não é respeitado no PTM da cidade de Amparo. O requisito estabelece a disponibilização de todas as informações que compõem um processo licitatório. Entretanto, as licitações presentes na página datam de 2019, não sendo possível encontrar nenhuma licitação referente aos últimos três anos,

impossibilitando o acesso público às informações.

Módulo Atualizado em: 11/09/2019 às 13:32

Para selecionar um exercício da série histórica, clicar no ano desejado abaixo:

2013 2014 2015 2016 2017 2019

01/01/2019 a 31/12/2019 Modalidade Filtros Visualizar por:

Recolher Todos Expandir Todos

Licitações (2019)

Enter text to search...

Drag a column header here to group by that column

* Para expandir mais informações clique no símbolo ao lado de cada linha de registro
 ** Para detalhar a licitação clique na 'lupa' ao lado de cada linha de registro

Detalhar	Docs	Órgão	Nº Licitação	Nº Processo	Data/Hora	Endereço
		201009-PREFEITURA MUNICIPAL DE AMPARO	000012019	-	18/02/2019 09:30:00	-
		201009-PREFEITURA MUNICIPAL DE AMPARO	000092019	-	26/02/2019 15:00:00	-
		201009-PREFEITURA MUNICIPAL DE AMPARO	000052019	-	26/02/2019 09:00:00	-
		201009-PREFEITURA MUNICIPAL DE AMPARO	000082019	-	26/02/2019 14:00:00	-

Fonte: Captura de tela. Disponível em:

<https://transparencia.elmartecnologia.com.br/Licitacao?Tab=1&isModal=false&ctx=201009>

A cidade de Cabaceiras não atende o requisito informacional V ao não disponibilizar o acompanhamento de obras. A página de acompanhamento está desatualizada e as informações disponibilizadas estão incompletas. Em alguns casos não é possível verificar o valor total da obra, acesso ao contrato e ao processo licitatório.

Todos os resultados Filtros Avançados

Instalação de Forro e Gesso em diversas Escolas Municipais
 Instalação de Forro e Gesso em diversas Escolas Municipais do Município de Cabaceiras- PB, conforme o detalhamento do edital. **Situação:** Em andamento

Ginásio Poliesportivo no Município de Cabaceiras
 Construção de um Ginásio Poliesportivo no Município de Cabaceiras, conforme o Processo nº SSE-PRC-2021/11669, convênio nº 0180/2021, firmado entre a Prefeitura de Cabaceiras e a Secretaria do Estado da Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba. **Situação:** Aguardando liberação de recurso

Implantação de Sistema Simplificado de Abastecimento de Água em Áreas Rurais e Comunidades Tradicionais (Assentamento Serra do Monte)
 Abastecimento de água em áreas rurais e comunidades tradicionais, visando o abastecimento de água do Assentamento Serra do Monte - Zona Rural de Cabaceiras. **Situação:**

Conclusão da Fachada do Mercado Público de Cabaceiras - PB
 Conclusão da Fachada do Mercado Público de Cabaceiras - PB, conforme o detalhamento do Anexo I do edital. **Situação:** Em andamento

Portais Turísticos (Portal Cabaceiras e Portal no Distrito de Ribeira)
 Construção de 2 (Dois) Portais Turísticos (Portal em Cabaceiras e Portal no Distrito de Ribeira), de acordo com o contrato de repasse nº 1045479-34/2017. **Situação:** Em andamento

Reforma do Auditório da Escola Municipal Maria Neully Dourado
 Reforma do Auditório da Escola Municipal Maria Neully Dourado, Município de Cabaceiras, Conforme detalhamento do Anexo I do edital. **Situação:** Em andamento

Fonte: Captura de Tela. Disponível em: <https://cabaceiras.pb.gov.br/portal-da-transparencia/obras-publicas/>

O sexto requisito informacional, “Respostas às perguntas mais frequentes da sociedade” não é respeitado pelo PTM da cidade de São João do Cariri. A funcionalidade localiza-se no topo da página. Entretanto, ao realizar a consulta nenhuma resposta ou informação é retornada, sendo o usuário encaminhado para a página inicial da prefeitura.



Fonte: Captura de tela. <https://saojoaodocariri.pb.gov.br/perguntas-frequentes>

2.3.2 Requisitos Estruturais

O requisito estrutural I não é atendido pelo Portal da Transparência da cidade de Lucena. O portal não disponibiliza ferramenta de busca, que facilite a pesquisa de informações pelos usuários. Para a localização de informações o usuário precisa entender a lógica de agrupamento das informações, utilizada pelo desenvolvedor.



Fonte: Captura de Tela. <https://www.lucena.pb.gov.br/transparencia/>

O PTM da cidade de Solânea não atende ao requisito estrutural II, pois não possibilita a gravação de relatórios em seus diversos formatos. Ao retornar os resultados das pesquisas, o Portal ainda apresenta a possibilidade de exportação nos formatos PDF, Excel, TXT e CSV. Entretanto, ao clicar nos ícones uma nova página

é aberta, mas nenhuma informação é apresentada. Também não é aberta a janela onde o usuário pode escolher o local em que a busca será salva.

Q.D.D. (Quadro de detalhamento da despesa)

Órgão	Função	Sub Função	Programa	Ação	Nat. Despesa	Fonte	Valor
CAMARA MUNICIPAL	LEGISLATIVA	ACAO LEGISLATIVA	ADMINISTRACAO DO LEGISLATIVO MUNICIPAL	MANUTENCAO DAS ATIVIDADES DA CAMARA MUNICIPAL	CONTRATACAO POR TEMPO DETERMINADO	Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 20.000,00
CAMARA MUNICIPAL	LEGISLATIVA	ACAO LEGISLATIVA	ADMINISTRACAO DO LEGISLATIVO MUNICIPAL	MANUTENCAO DAS ATIVIDADES DA CAMARA MUNICIPAL	CONTRIBUICAO	Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 2.000,00
CAMARA MUNICIPAL	LEGISLATIVA	ACAO LEGISLATIVA	ADMINISTRACAO DO LEGISLATIVO MUNICIPAL	MANUTENCAO DAS ATIVIDADES DA CAMARA MUNICIPAL	DIARIAS-CIVIL	Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 7.000,00
CAMARA MUNICIPAL	LEGISLATIVA	ACAO LEGISLATIVA	ADMINISTRACAO DO LEGISLATIVO MUNICIPAL	MANUTENCAO DAS ATIVIDADES DA CAMARA MUNICIPAL	MATERIAL DE CONSUMO	Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 50.000,00
CAMARA MUNICIPAL	LEGISLATIVA	ACAO LEGISLATIVA	ADMINISTRACAO DO LEGISLATIVO MUNICIPAL	MANUTENCAO DAS ATIVIDADES DA CAMARA MUNICIPAL	OBRIGACOES PATRONAIS	Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 124.000,00
CAMARA MUNICIPAL	LEGISLATIVA	ACAO LEGISLATIVA	ADMINISTRACAO DO LEGISLATIVO MUNICIPAL	MANUTENCAO DAS ATIVIDADES DA CAMARA MUNICIPAL	OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA FISICA	Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 50.000,00
CAMARA MUNICIPAL	LEGISLATIVA	ACAO LEGISLATIVA	ADMINISTRACAO DO LEGISLATIVO MUNICIPAL	MANUTENCAO DAS ATIVIDADES DA CAMARA MUNICIPAL	OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA JURIDICA	Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 100.000,00
CAMARA MUNICIPAL	LEGISLATIVA	ACAO LEGISLATIVA	ADMINISTRACAO DO LEGISLATIVO MUNICIPAL	MANUTENCAO DAS ATIVIDADES DA CAMARA MUNICIPAL	PASSAGENS E DESPESAS COM LOCOMOCAO	Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 1.762,01
CAMARA MUNICIPAL	LEGISLATIVA	ACAO LEGISLATIVA	ADMINISTRACAO DO LEGISLATIVO MUNICIPAL	MANUTENCAO DAS ATIVIDADES DA CAMARA MUNICIPAL	SERVICOS DE CONSULTORIA	Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 50.000,00
CAMARA MUNICIPAL	LEGISLATIVA	ACAO LEGISLATIVA	ADMINISTRACAO DO LEGISLATIVO MUNICIPAL	MANUTENCAO DAS ATIVIDADES DA CAMARA MUNICIPAL	VENCIMENTOS E VANTAGENS FIXAS-PESSOAL CIVIL	Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 540.000,00
TOTAL GERAL:							RS:

Fonte: Captura de Tela. Disponível em: <https://solanea.pb.gov.br/portal-da-transparencia/despesas-covid-19/>

O requisito estrutural III não é respeitado pelo PTM do município de Caiçara. As despesas são apresentadas em formatos de tabela que não permitem a visualização de maiores detalhes. Também não é permitida a realização de filtragem nas pesquisas ou categorização das informações, seja por ordem alfabética, tipo de órgão, valor, fonte ou programa.

2022		2021	2022	JULHO	Todas
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	VALOR NO MÊS R\$	VALOR ATÉ MÊS R\$	
JULHO					
428	SALARIO FAMILIA	Salário-Família	798,18	16.547,70	
476	RP PROCESSADOS - INSCRITOS	Restos a Pagar	0,00	83.380,19	
522	VENCIMENTOS NAO RECLAMADOS	Outras Operações	0,00	544,78	
542	INSS	I.N.S.S.	0,00	409.462,68	
550	EMPRESTIMO - BB	Empréstimos	0,00	537.516,59	
551	EMPRESTIMO - CEF	Empréstimos	0,00	67.353,98	
552	EMPRESTIMO - BRADESCO	Empréstimos	0,00	20.004,30	
553	SINDACS/PB	Consignações Outras	0,00	1.857,36	
554	PLANO DE SAUDE TOP MAIS	Plano de Saúde	0,00	1.404,00	
555	DENTAL CENTER	Plano de Saúde	0,00	9.456,52	
556	PENSAO ALIMENTICIA JUDICIAL	Pensões Alimentícias	0,00	6.272,10	
558	SINDSERVIM	Consignações Outras	0,00	12.708,84	
559	CONSIGNAÇÕES JUDICIAIS	Consignações Outras	0,00	5.833,42	

Fonte: Captura de tela. Disponível em: <https://www.caicara.pb.gov.br/portal-da-transparencia/>

O município Areal de Baraúnas não atende ao requisito estrutural IV, pois não divulga quais os formatos utilizados para a estrutura das informações na página.

O requisito estrutural V não é respeitado pela prefeitura de Bom Jesus. Embora o município disponibilize dados referentes às despesas, as informações são demonstradas de forma superficial, não permitindo uma análise detalhada do gasto. Nenhum documento comprobatório é anexado no sistema, dificultando a garantia de autenticidade e integridade das informações.

Despesa Fixada - 2022

Enter text to search...

* Para expandir mais informações clique no símbolo ao lado de cada linha de registro

#	Cat.Econômica	Ficha	Função Programática	Und. Orçamentaria	Classificação	Fonte de Recurso	Dotação Inicial	Suplementado no Mês	Anulado no Mês	Dotação Atualizada	Empenhado	Liquidado no Mês	
Compendio: 01/2022 (Dotação Inicial: R\$ 25.218.407,00, Suplementado no Mês: R\$ 5.500,00, Anulado no Mês: R\$ 5.500,00, Dotação Atualizada: R\$ 25.218.407,00, Empenhado: R\$ 950.029,44, Liquidado no Mês: R\$ 932.231,09, Pago no Mês: R\$ 848.331,17, Saldo: R\$ 24.268.376,56, Saldo a Pagar: R\$ 101.697,27) (C)													
	Despesa de Capital	122	1548220091010		Cod.0205 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	Cod.4490101 OBRAS E INSTALACOES	Cod.500 Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 10.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Despesa Corrente	228	1136120082028		Cod.0205 SECRETARIA DE EDUCACAO	Cod.33903001 MATERIAL DE CONSUMO	Cod.500 Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 1.872,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.872,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Despesa Corrente	13	0412220032002		Cod.0201 GABINETE DO PREFEITO	Cod.31901101 VINCULADOS E VANTAGENS FIXAS - PESSOAL CIVIL	Cod.500 Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 450.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 450.000,00	R\$ 25.215,72	R\$ 25.215,72
	Despesa Corrente	14	0412220032002		Cod.0201 GABINETE DO PREFEITO	Cod.31911301 CONTRIBUICOES PATRONAIS	Cod.500 Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 9.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Despesa Corrente	15	0412220032002		Cod.0201 GABINETE DO PREFEITO	Cod.33901801 CONTRIBUICOES	Cod.500 Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 38.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 38.000,00	R\$ 5.131,00	R\$ 5.131,00
	Despesa Corrente	16	0412220032002		Cod.0201 GABINETE DO PREFEITO	Cod.63901401 DIARIAS - CIVIL	Cod.500 Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 40.600,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 40.600,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.500,00
	Despesa Corrente	17	0412220032002		Cod.0201 GABINETE DO PREFEITO	Cod.33903001 MATERIAL DE CONSUMO	Cod.500 Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 150.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 150.000,00	R\$ 5.266,91	R\$ 648,04
	Despesa Corrente	18	0412220032002		Cod.0201 GABINETE DO PREFEITO	Cod.33903101 PREMIAÇÕES CULTURAS, ARTISTICAS E RECREATIVAS	Cod.500 Recursos não Vinculados de Impostos	R\$ 1.200,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.200,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Fonte: Captura de Tela. Disponível em:

<https://transparencia.elmartecnologia.com.br/FolhaPag/Index/QuadroFuncional?Tab=1&isModal=false&ctx=201031>

O município de Logradouro não atende ao requisito estrutural VI. Ao realizar a pesquisa por despesas no mês de junho de 2022, a página apresenta apenas duas despesas quanto ao ano corrente, sendo ambas do dia 16 de fevereiro. A Lei prevê a disponibilização de dados atualizados, requisito não cumprido pela cidade.

O requisito estrutural VII não é atendido pelo portal da transparência da cidade de Nova Palmeira. O município não disponibiliza horários para atendimento presencial ou instruções para busca de informações mais detalhadas, indisponíveis na página. Não há também a possibilidade de solicitação dos dados por meio digital ou através de atendimento telefônico. O único contato disponibilizado na página é o número principal da prefeitura.

O Portal da Transparência do Município de Pedra Lavada não atende ao requisito estrutural VIII que orienta sobre a adoção de medidas que garantam a acessibilidade. Embora a página inicial apresente funções básicas de acessibilidade, como aumento da fonte e contraste, ao clicar nos botões nada acontece. A utilização de ferramentas de acessibilidade presentes no navegador também não se

mostraram eficazes devido as cores utilizadas no Portal pouco contrastantes, prejudicial para pessoas com baixa acuidade visual.

The screenshot displays a web portal for COVID-19 vaccination. At the top left, it shows statistics: 5560 VACINAS ENVIADAS AO MUNICÍPIO, 5752 VACINAS APLICADAS, and 192 VACINAS DISPONÍVEIS. A QR code is positioned to the right of these statistics. The main header features the text 'Vacinação contra a Covid-19' and 'Última Atualização: 06/07/2022, 10:56:21'. Below the header is a section titled 'ACESSO RÁPIDO' containing eight quick access buttons: 'Acesso à Informação', 'Licitações', 'Relatório de Transparência', 'COVID-19', 'Diário Oficial', 'Telefones Úteis', 'IPTU', and 'Webmail'. At the bottom, there is a 'BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO - COVID-19' section with three colored buttons: 'CASOS EM MONITORAMENTO' (pink), 'TESTES REALIZADOS' (yellow), and 'CASOS ATIVOS' (blue). A 'topo' button is visible in the bottom right corner.

Captura de Tela. Disponível em: <https://pedralavrada.pb.gov.br/transparencia>