



UNIVERSIDADE  
Estadual de LONDRINA

---

GABRIEL VAZARIN PEREZ

**DIRETRIZES PARA GARANTIA DE QUALIDADE EM  
PORTAIS DA TRANSPARÊNCIA**

---

LONDRINA - PR  
2024

**GABRIEL VAZARIN PEREZ**

**DIRETRIZES PARA GARANTIA DE QUALIDADE EM  
PORTAIS DA TRANSPARÊNCIA**

Dissertação apresentado ao Programa de Mestrado em Ciência da Computação do Departamento de Computação da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr. Vanessa Tavares de Oliveira Barros

**LONDRINA - PR  
2024**

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

Perez, Gabriel Vazarin.

Diretrizes para garantia de qualidade em portais da transparência / Gabriel Vazarin Perez. - Londrina, 2024.  
131 f. : il.

Orientador: Vanessa Tavares de Oliveira Barros.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, 2024.

Inclui bibliografia.

1. Usabilidade - Tese. 2. Design de experiência do usuário - Tese. 3. Transparência pública - Tese. 4. Portal da transparência - Tese. I. Barros, Vanessa Tavares de Oliveira. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação. III. Título.

CDU 519

GABRIEL VAZARIN PEREZ

**DIRETRIZES PARA GARANTIA DE QUALIDADE EM  
PORTAIS DA TRANSPARÊNCIA**

Dissertação apresentado ao Programa de Mestrado em Ciência da Computação do Departamento de Computação da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Vanessa Tavares de Oliveira Barros  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho  
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

---

Prof. Dr. Rodolfo Miranda de Barros  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina-PR, 28 de fevereiro de 2024.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Walter e Valquíria, e a minha irmã, Alice, que sempre me apoiaram e incentivaram, independente da decisão, e sempre se fizeram presentes, mesmo com a distância, e compreensíveis, mesmo com minha ausência em muitos momentos desse processo.

A minha companheira, Nicole, com quem divido meu dia a dia e minha rotina, por todo apoio e compreensão em todos os momentos que estive ausente e por continuar me incentivando e me inspirando.

A Prof. Dr. Vanessa e ao Prof. Dr. Rodolfo por toda orientação, suporte e confiança que depositam em mim desde a graduação e por serem grandes responsáveis das principais evoluções acadêmicas e profissionais que tive em minha jornada.

Ao Prof. Dr. Francisco Fialho pela disponibilidade e contribuição em compor a banca.

Aos meus amigos que estiveram sempre presentes tornando o processo mais leve.

E, por fim, a todas as pessoas que se dispuseram a participar desta pesquisa, seja por meio do questionário ou participando dos testes. A contribuição de todos foi de fundamental importância para o desenvolvimento deste projeto.

PEREZ, G. V. **Diretrizes para garantia de qualidade em Portais da Transparência**. 131p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR, 2024.

## RESUMO

A Transparência das ações tomadas na Administração Pública é um alicerce fundamental para o funcionamento de qualquer democracia hoje no mundo, garantindo o controle social por parte da população, os aproximando do Estado e fortalecendo sua cidadania. Algumas leis marcam a evolução do conceito de transparência pública no código de conduta brasileiro, evidenciando os Portais da Transparência, que são sítios digitais que possuem a finalidade de assegurar aos cidadãos a possibilidade de acessar informações relacionadas à gestão pública. Entretanto, diversos problemas são encontrados hoje nestes portais, dificultando que os cidadãos exerçam seu controle social. Problemas esses que vão desde a qualidade das informações publicadas até, principalmente, questões relativas à usabilidade, interatividade e acessibilidade. Sendo assim, este trabalho definirá diretrizes de usabilidade que busquem garantir a qualidade em Portais da Transparência. Para isso, realizou-se a pesquisa bibliográfica acerca das legislações, qualidade dos portais e conceitos fundamentais à Experiência do Usuário, preparando e aplicando, em seguida, questionários com profissionais de TI ligados a área pública, assim como, com os cidadãos compreendendo percepções dos cidadãos frente aos Portais da Transparência existentes, assim como, seus gostos e preferências no que diz respeito à interfaces web, compreendendo as maiores dores e expectativas das pessoas com o Portal da Transparência. Constataram-se três eixos para a aplicação das diretrizes, que vão desde a qualidade das informações oferecidas até o desenvolvimento de componentes de design que promovam eficiência de uso e melhorem a navegação. Após a definição das diretrizes, elas foram aplicadas e validadas em protótipos navegáveis por meio de testes de usabilidade, mensurando a efetividade das diretrizes propostas. As melhorias alcançadas com as diretrizes resultarão em Portais da Transparência mais fáceis de usar e mais intuitivos para os cidadãos realizarem o controle social e exercerem sua cidadania.

**Palavras-chave:** Transparência Pública. Design de Experiência do Usuário. Usabilidade. Portal da Transparência.

PEREZ, G. V. **Guidelines for quality assurance on Transparency Portals.** 131p.  
Dissertation (Master in Computer Science) – State University of Londrina, Londrina-PR,  
2024.

## ABSTRACT

Transparency of actions taken in Public Administration is a fundamental foundation for the functioning of any democracy in the world today, guaranteeing social control by the population, bringing them closer to the State, and strengthening their citizenship. Some laws mark the evolution of the concept of public transparency in the Brazilian code of conduct, highlighting the Transparency Portals, which are digital sites that aim to ensure citizens can access information related to public management. However, several problems are found today on these portals, making it difficult for citizens to exercise social control. These problems range from the quality of published information to issues related to usability, interactivity, and accessibility. Therefore, this work will define usability guidelines that seek to guarantee quality in Transparency Portals. To this end, bibliographical research was carried out on legislation, quality of portals, and concepts fundamental to the User Experience, preparing and then applying questionnaires with IT professionals linked to the public area, as well as with citizens understanding perceptions of citizens about the existing Transparency Portals, as well as their tastes and preferences about web interfaces, understanding people's biggest pains and expectations with the Transparency Portal. Three axes were identified for applying the guidelines, ranging from the quality of the information offered to the development of design components that promote efficiency of use and improve navigation. After defining the guidelines, they were applied and validated in navigable prototypes through usability tests, measuring the effectiveness of the proposed guidelines. The improvements achieved with the guidelines will result in Transparency Portals that are easier to use and more intuitive for citizens to carry out social control and exercise citizenship.

**Keywords:** Public Transparency. User Experience Design. Usability. Transparency Portal.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Elementos da transparência das contas públicas por Platt Neto et. al [5].....	27
Figura 2 - Esquemas dos princípios para interfaces acessíveis .....	45
Figura 3 - Esquema da estrutura da Usabilidade .....	51
Figura 4 - Esquema dos atributos da Usabilidade .....	54
Figura 5 - Esquema dos princípios da Experiência do Usuário.....	61
Figura 6 - Esquema das dimensões da Experiência do Usuário .....	62
Figura 7 - Planos dos Elementos da Experiência do Usuário de Garrett.....	64
Figura 8 - Especificações dos Elementos da Experiência do Usuário de Garrett.....	65
Figura 9 - Tipos de Pesquisa classificadas com base em sua natureza.....	68
Figura 10 - Tipos de Pesquisa classificadas com base em seus objetivos.....	69
Figura 11 - Tipos de Pesquisa classificadas com base em seus procedimentos .....	70
Figura 12 - Etapas dos Procedimentos Metodológicos .....	71
Figura 13 - Nível de especialidade da amostragem 1 .....	78
Figura 14 - Nível de complexidade enfrentado pela equipe de TI para se manter em conformidade com as leis de transparência .....	79
Figura 15 - Percepções quanto ao uso de texto legível e compreensível no Portal da Transparência do Município do participante .....	81
Figura 16 - Percepções quanto a consistência de padrões de design no Portal da Transparência do Município do participante.....	81
Figura 17 - Percepções quanto aos feedbacks do sistema no Portal da Transparência do Município do participante.....	82
Figura 18 - Percepções quanto ao controle de desfazer ou sair de situações indesejadas no Portal da Transparência do Município do participante.....	82
Figura 19 - Percepções quanto a comunicação com usuários para orientações e solução de problemas no Portal da Transparência do Município do participante .....	83
Figura 20 - Percepções quanto a ajuda e documentação no Portal da Transparência do Município do participante.....	83
Figura 21 - Nível de conforto em relação a tecnologia. ....	85
Figura 22 - Familiaridade dos cidadãos com o Portal da Transparência .....	86
Figura 23 - Frequência de acesso dos cidadãos no Portal da Transparência. ....	86
Figura 24 - Grau de satisfação com o Portal da Transparência. ....	86

Figura 25 - Eficiência do Portal da Transparência no combate à corrupção, segundo os participantes da pesquisa.....	87
Figura 26 - Página de Consulta de Despesas - Portal da Transparência do Estado do Rio Grande do Sul.....	90
Figura 27 - Página Inicial do Portal da Transparência do Estado do Pará.....	90
Figura 28 - Captura de tela da página que centraliza e disponibiliza as diretrizes .....	92
Figura 29 - Captura de tela do arquivo no Figma .....	93
Figura 30 - Arquivos para <i>download</i> com <i>checklists</i> para garantia das informações oferecidas no Portal da Transparência.....	95
Figura 31 - Página com os componentes de design do Eixo 2.....	96
Figura 32 - Página interna de cada componente .....	97
Figura 33 - Componentes de botões de ação e suas variações.....	98
Figura 34 - Componente de cabeçalho para páginas internas .....	99
Figura 35 - Componente de rodapé.....	100
Figura 36 - Página inicial do Portal da Transparência do Estado do Pará em 2023 .....	101
Figura 37 - <i>Redesign</i> da Página Inicial, aplicando as Diretrizes.....	101
Figura 38 - Página de Consulta de Receitas, Portal da Transparência do Estado do Pará em 2023.....	102
Figura 39 - Página de Consulta de Receitas, <i>Redesign</i> aplicando as Diretrizes .....	102
Figura 40 - Página de Consulta de Despesas, Portal da Transparência do Estado do Pará em 2023.....	103
Figura 41 - Página de Consulta de Despesas, <i>Redesign</i> aplicando as Diretrizes.....	103
Figura 42 - Captura de tela durante realização do Teste de Usabilidade .....	105

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sete princípios do Design Universal .....	43
Tabela 2 – Princípios e diretrizes de acessibilidade apresentadas na WCAG 2.0 .....	45
Tabela 3 - Seções e recomendações de acessibilidade do e-MAG 3.0 .....	48
Tabela 4 - Abordagens sobre Usabilidade .....	52
Tabela 5 - Oito regras de ouro de design de interfaces de Shneiderman .....	55
Tabela 6 - Dez Heurísticas de Nielsen .....	56
Tabela 7 - Conceitos da Experiência do Usuário .....	63
Tabela 8 - Comparação entre pesquisa Qualitativa e Quantitativa .....	68
Tabela 9 - Média de satisfação das interfaces avaliadas .....	89
Tabela 10 - Média de satisfação finais por Estado.....	91
Tabela 11 - Checklist de informações com parâmetros da Lei de Responsabilidade Fiscal, com base em Silva [76].....	93
Tabela 12 - Checklist de informações com parâmetros da Lei de Acesso à Informação, com base em Silva [76].....	94

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CF	Constituição Federal
e-MAG	Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico
HTML	Linguagem de Marcação de Hipertexto (em inglês, <i>Hypertext Markup Language</i> )
IHC	Interação-Homem-Computador
LAI	Lei de Acesso à Informação
LC	Lei Complementar
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei Orçamentária Anual
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MPDFT	Ministério Público do Distrito Federal
MPMT	Ministério Público de Mato Grosso
MPGO	Ministério Público Estado de Goiás
MPMS	Ministério Público de Mato Grosso do Sul
PIB	Produto Interno Bruto
TI	Tecnologia da Informação
SEO	Otimização de Mecanismos de Busca (em inglês, <i>Search Engine Optimization</i> )
SIC	Serviço de Informação ao Cidadão
UX	Experiência do Usuário (do inglês, <i>User Experience</i> )
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>21</b>
1.1	Objetivo Geral.....	22
1.2	Objetivos Específicos.....	22
1.3	Justificativa .....	22
1.4	Metodologia de Pesquisa .....	23
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>26</b>
2.1	O Caminho da Transparência.....	26
2.1.1	Lei de Responsabilidade Fiscal .....	28
2.1.2	Lei de Acesso à Informação .....	30
2.1.3	Portal da Transparência .....	32
2.2	Explorando a Transparência.....	35
2.3	Acessibilidade .....	42
2.4	Usabilidade.....	50
2.4.1	Princípios de Usabilidade .....	53
2.5	UX Design – Design de Experiência do Usuário.....	60
2.5.1	Elementos da Experiência do Usuário de Garrett.....	63
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>67</b>
3.1	Classificação da Pesquisa.....	68
3.2	Etapas do Processo Metodológico .....	71
3.3	Aplicação das Etapas e Resultados .....	73
3.3.1	Levantamento Bibliográfico.....	73
3.3.2	Levantamento e Análise de Dados .....	74
3.3.2.1	Resultados amostragem 1 .....	78
3.3.2.2	Resultado amostragem 2 .....	84
3.3.2.3	Resultado das avaliações de interfaces.....	89
3.3.3	Desenvolvimento - Definição e Aplicação das Diretrizes de Usabilidade.....	91
3.3.4	Validação e Aprimoramento das Diretrizes .....	104
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>107</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>108</b>
	<b>APÊNDICE A – PRIMEIRA VERSÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA.....</b>	<b>116</b>
	<b>APÊNDICE B – PRIMEIRA FINAL DO INSTRUMENTO DE PESQUISA –</b>	
	<b>PROFISSIONAIS DE TI.....</b>	<b>119</b>

<b>APÊNDICE C – PRIMEIRA FINAL DO INSTRUMENTO DE PESQUISA –</b>	
<b>CIDADÃOS.....</b>	<b>123</b>
<b>TRABALHOS PUBLICADOS PELO AUTOR .....</b>	<b>129</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A Transparência, no âmbito da esfera pública, é o alicerce fundamental para o funcionamento de qualquer democracia hoje no mundo. No Brasil não seria diferente, principalmente ao observar os diversos escândalos de corrupção na história recente brasileira.

Na busca por fortalecer a cidadania, a transparência fiscal garante a população o poder de fiscalizar, monitorar e agir com o intuito de proporcionar maior eficiência e consistência na Administração Pública [1]. Além disso, como aponta Nunes et. al [2], a transparência aplicada no setor público possibilita, também, aos cidadãos expandirem a consciência em relação ao funcionamento da máquina pública, assim como, no que diz respeito aos seus direitos. Sendo, portanto, um meio de envolver a população nas decisões públicas, oferecendo maior acesso e compreensão das discussões em curso, bem como das medidas adotadas pelos governantes.

A primeira referência a transparência na legislação brasileira pode ser encontrada na Constituição Federal de 88, sob o princípio da publicidade dos dados públicos à população. Entretanto, como aponta Cruz et. al [3] e Nunes (2013) [4], esse é, ainda, um caminho distante do que representa a transparência de fato, devido a falta de clareza e precisão das informações. Sendo definido por Platt Neto et. al [5] que, além da publicidade, a transparência das contas públicas deve contar com a "Compreensibilidade" e a "Utilidade" das informações para a população.

Com o objetivo, então, de evoluir o conceito da transparência dos dados públicos na legislação brasileira, são definidas leis como a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) e a Lei de Acesso à Informação (LAI), visando definir diretrizes acerca das responsabilidades estatais sob a administração pública, assim como, garantir o acesso às informações públicas por parte dos cidadãos.

O fortalecimento do princípio da transparência no código de leis brasileiro traz maior notabilidade aos Portais da Transparência, ferramenta que visa garantir aos cidadãos a possibilidade de acessar informações relacionadas à gestão pública, como o recebimento e a utilização de verbas por parte do governo, aproximando, segundo Rodrigues (2011) [6], a população do Estado brasileiro.

Entretanto, hoje os Portais da Transparência apresentam diversos problemas, que acabam afastando o cidadão do seu papel de controle social. Problemas esses que vão desde à dificuldade de acesso aos portais, complexidade em compreender as informações, assim como a interatividade e usabilidade desses sítios eletrônicos [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14].

Neste cenário desafiador, portanto, como o Design de Experiência do Usuário (UX), focando no seu pilar da Usabilidade, contribuem na garantia da qualidade dos Portais da Transparência, promovendo maior transparência das informações públicas?

Acredita-se que o modo de abordagem centrada no usuário é possível assim entender suas necessidades, motivações e expectativas, definindo diretrizes de usabilidade para o desenvolvimento de interfaces mais acessíveis e intuitivas, aumentando a compreensão dos cidadãos, assim como aperfeiçoando sua experiência na busca por dados públicos, incentivando a participação popular ativa na Administração Pública.

## **1.1 Objetivo Geral**

Com isso, esta pesquisa tem como objetivo geral definir diretrizes de usabilidade que busquem garantir a qualidade em Portais da Transparência.

## **1.2 Objetivos Específicos**

- Analisar a evolução das leis que tratam sobre a transparência dos dados públicos no Estado brasileiro;
- Explorar pesquisas que abordam o grau de qualidade os Portais da Transparência, assim como as dores e necessidades já identificadas;
- Levantar dados sobre as percepções e expectativas dos cidadãos acerca do Portal da Transparência;
- Definir diretrizes de usabilidade e aplicá-las em um protótipo navegável;
- Validar as diretrizes aplicadas por meio de testes de usabilidade, identificando se possuem a capacidade de garantir a qualidade em Portais da Transparência, e adequá-las se necessário.

## **1.3 Justificativa**

As diretrizes de usabilidade propostas neste trabalho buscam, por meio de uma abordagem centrada nos usuários, tornar os Portais da Transparência um local mais

acessível e intuitivo, melhorando, assim, a experiência dos cidadãos que utilizam essas plataformas.

Espera-se, também, que as diretrizes e melhorias propostas sejam responsáveis em motivar a participação popular na gestão pública, fiscalizando, monitorando e controlando as ações públicas, fortalecendo, assim, a cidadania e a democracia, bem como, tornando os portais uma ferramenta eficiente no combate à corrupção e ao mau uso das verbas públicas.

Ademais, considera-se que os resultados aqui obtidos tenham o potencial de extrapolar o escopo dos Portais da Transparência, sendo diretrizes capazes de serem aplicadas no desenvolvimento de interfaces do usuário independente da área, garantindo melhorias significativas na experiência dos usuários.

## **1.4 Metodologia de Pesquisa**

Em relação aos objetivos desta pesquisa, a metodologia aplicada possui caráter exploratório e descritivo, recorrendo-se a pesquisa bibliográfica a fim de aprofundar os conhecimentos acerca do problema. Inicialmente, foram exploradas as leis brasileiras voltadas à Transparência dos dados públicos, análises de pesquisas existentes que avaliam a qualidade dos Portais da Transparência, assim como, uma investigação sobre os fundamentos, elementos e princípios da Acessibilidade, Usabilidade e do Design de Experiência do Usuário.

Após o levantamento bibliográfico, foram realizadas pesquisas quantitativas e qualitativas por meio da aplicação de questionários, formados por perguntas abertas, fechadas e com respostas escalonadas, com profissionais de Tecnologia da Informação que estão ligados à área pública e, também, com cidadãos em geral, sem limitações em relação ao público. Os questionários identificaram, portanto, as percepções dos cidadãos frente aos Portais da Transparência existentes, assim como, seus gostos e preferências no que diz respeito às interfaces web, compreendendo as maiores dores e expectativas das pessoas com o Portal da Transparência.

Após as pesquisas foi possível, então, constatar três eixos para a aplicação das diretrizes, sendo o primeiro eixo será referente a qualidade das informações disponibilizadas no Portal, o segundo eixo se relaciona aos componentes de design de interface, garantindo padronização visual, maior acessibilidade e tornando a interação do usuário com portal mais

eficaz. Por último, o terceiro eixo se ocupará com componentes que ofereçam melhorias na organização e navegação dos Portais.

As diretrizes, por fim, foram aplicadas em protótipos de dois fluxos de usuários do Portal da Transparência pior avaliados durante a etapa do levantamento de dados e sua validação aconteceu por meio de testes de usabilidade, que mediram a eficiência promovida pelas diretrizes na realização das tarefas nos fluxos redesenhados, assim como, a satisfação subjetiva dos participantes, tendo sido realizadas algumas adequações identificadas na validação.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 O Caminho da Transparência

Para garantir o funcionamento eficiente de qualquer democracia, a Transparência é um pilar fundamental. E ao se falar de Brasil, uma jovem democracia que cresce em um contexto histórico marcado por escândalos de corrupção e desconfiança nos órgãos governamentais, a necessidade de assegurar a visibilidade das ações públicas e a prestação de contas se torna ainda mais eminente.

Como pontua Pinheiro (p.101) [1], a transparência fiscal nos possibilita "fiscalizar e exercer nossa soberania cidadã", proporcionando uma gestão mais consistente e eficiente. Sendo "o princípio da transparência que nos garante o poder de agir, de exercer nossos direitos no nosso dever cidadão".

A possibilidade de os cidadãos exercerem um controle social, de aumentarem sua consciência acerca de seus direitos e de como funciona a administração pública, bem como supervisionar os procedimentos do Estado é garantido, segundo Nunes et al. [2] por meio da transparência aplicada no setor público de maneira efetiva.

O direito ao acesso e a disposição das informações já aparecem decretadas na Constituição Federal de 1988, garantindo a todos, no inciso XIV do art. 5º "o acesso à informação", além de garantir, no inciso II do § 3º do art. 37 o direito dos cidadãos de obterem acesso a registros administrativos e informações sobre as ações do governo [15].

E no que tange a prestação de contas, a CF/88 define em seu art. 70 que: "Prestará contas qualquer pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que utilize, arrecade, guarde, gerencie ou administre dinheiros, bens e valores públicos ou pelos quais a União responda, ou que, em nome desta, assumira obrigações de natureza pecuniária" [15]

Ainda na Carta Magna de 88 pode ser identificada a primeira referência a Transparência no âmbito público brasileiro sob a denominação de "publicidade", oficializando no art. 37 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" [15].

Sendo descrita com mais detalhes em seu § 1º onde diz que:

A publicidade dos atos, programas, obras, serviços e campanhas dos órgãos públicos deverá ter caráter educativo, informativo ou de orientação social, dela

não podendo constar nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos. [15]

Sobre este princípio da publicidade, Platt Neto [16] entende que representa um desdobramento do poder democrático, visto que garante o direito da população de acessar os atos praticados na administração pública, detalhadamente, permitindo a participação social nas políticas públicas.

Contudo, como salienta Cruz et al. (p.157) [3] "dar publicidade não significa necessariamente ser transparente", os autores ainda reforçam que é fundamental que as informações fornecidas comuniquem com precisão sua verdadeira essência, de forma a evitar qualquer ambiguidade ou aparência de engano.

Nunes [4] complementa, também, que o cumprimento da transparência pública está diretamente vinculado à clareza das informações, que devem não apenas descrever os atos realizados, mas também ser facilmente compreensíveis.

A transparência das contas públicas é formada, segundo Platt Neto et. al (p.85) [5], por três elementos: a "Publicidade", que se refere à disseminação abrangente de informações para o público, permitindo o acesso por meio de diversos canais acessíveis sob controle dos usuários. O segundo elemento é a "Compreensibilidade", associado à representação visual e a linguagem, com o objetivo de simplificar e aprimorar o entendimento das informações, por meio de uma comunicação acessível e adequada. Os autores ainda classificam um terceiro elemento, a "Utilidade para decisões", que se sustenta na relevância e confiabilidade das informações disponibilizadas, assegurando a veracidade do que é comunicado.

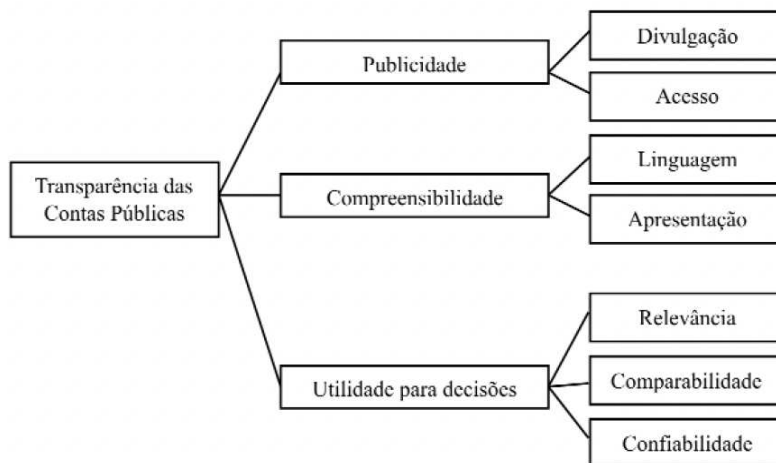


Figura 1 - Elementos da transparência das contas públicas por Platt Neto et. al [5]

Um dos maiores motivos de se fomentar os debates e reforços das ações em prol de maior transparência na administração pública foi o receio de que, na falta do entendimento das decisões políticas anteriores, os cidadãos não sejam capazes de responsabilizar os políticos que se envolvem em atos corruptos e outras formas de conduta ilegal [3].

A transparência significa, portanto, um caminho de inserção da população nas decisões públicas, proporcionando maior acesso e entendimento das discussões que estão em pauta bem como as ações tomadas pelos governantes.

Caminho este indispensável para o fortalecimento de qualquer democracia, visto que possui um papel empoderador sob o eleitorado, aproximando-o do Estado e potencializando seu interesse na participação das resoluções governamentais.

Como visto, apenas os direitos previstos na Constituição da República de 88 não se mostrariam efetivos para garantir a transparência institucional esperada, que assegura o controle, acessibilidade e relevância necessária para os cidadãos.

De lá pra cá, algumas outras leis foram criadas para regular e fortalecer o princípio da transparência dentro da esfera pública brasileira. Para muitos, um dos primeiros passos é a Lei Complementar nº 101/2000, conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). Foram criadas também a Lei Complementar nº 131/2009, chamada de Lei de Transparência e, uma das mais recentes, que é a Lei nº 12.527/2011 - Lei de Acesso à Informação (LAI) que visam oficializar a transparência governamental e legitimar o acesso dos cidadãos às informações governamentais.

### **2.1.1 Lei de Responsabilidade Fiscal**

A Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal surge com o objetivo de definir diretrizes visando a responsabilidade sob a administração fiscal, por meio de regulamentações financeiras públicas.

A LRF traz consigo uma evolução sobre o que é conhecido como controle na gestão pública, assegurando "qualidade, eficiência, efetividade e eficácia na gestão das finanças públicas". Sendo assim, um símbolo de mudança no gerenciamento dos gastos públicos, satisfazendo as pretensões dos cidadãos [1].

Homercher [17] salienta, por outro lado, que por mais que pareça um código focado em finanças e orçamento dos estados, a LRF cria um compromisso mais amplo dos Estados para com o povo na execução das políticas públicas.

Esse compromisso pode ser notado logo no § 1º do Art. 1º onde define que a responsabilidade no gerenciamento financeiro público "pressupõe a ação planejada e transparente, em que se previnem riscos e corrigem desvios capazes de afetar o equilíbrio das contas públicas" [18], trazendo para o foco das tomadas de decisões o planejamento e a transparência.

O planejamento sob a gestão proporciona considerável eficácia, tanto para gestores quanto para a população, permitindo mais coerência, organização e segurança, se baseando em ferramentas como a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), Lei Orçamentária Anual (LOA), Execução Orçamentárias e o Cumprimento das Metas, como podem ser vistos na Seção III [18] [1].

Já a busca pela transparência passa a ser, então, reforçada pelo Art. 48, onde são determinadas que:

Art. 48. São instrumentos de transparência da gestão fiscal, aos quais será dada ampla divulgação, inclusive em meios eletrônicos de acesso público: os planos, orçamentos e leis de diretrizes orçamentárias; as prestações de contas e o respectivo parecer prévio; o Relatório Resumido da Execução Orçamentária e o Relatório de Gestão Fiscal; e as versões simplificadas desses documentos. [18]

Acrescentando novos dispositivos à Lei Complementar nº 101, em 27 de maio de 2009 entra em vigor a Lei Complementar nº 131 que

[...] estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, a fim de determinar a disponibilização, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. [19]

No Art.1º fica definido, como forma de endossar a transparência, o fomento à participação popular e condução de audiências públicas durante a formulação de planos e orçamentos. Além disso, este parágrafo único, ainda é marcado pela obrigação de se implementar um sistema unificado de gestão financeira e controle e de se liberar as informações em canais eletrônicos em tempo real.

Ademais, a nova Lei complementar ainda estende a todos os órgãos a obrigatoriedade em publicar as informações, sendo ainda mais impactante na busca pela transparência, visto que "Estados e Municípios ficam obrigados a terem instrumentos semelhantes ao Portal da Transparência para a prestação de contas à sociedade" [20].

## 2.1.2 Lei de Acesso à Informação

A Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, foi criada com o objetivo primordial de assegurar o acesso a informações já previsto na Constituição Federal, no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 [21].

Não só regulamentando os dispositivos constitucionais, a Lei de Acesso à Informação surge com o propósito de promover a transparência na administração pública em todas as esferas governamentais, encorajando a participação da sociedade no controle e contribuindo de maneira construtiva para a luta nacional contra a corrupção [22].

Devem-se submeter a LAI, garantindo o acesso à informação, como definido no art. 1º toda Administração Direta, que são órgãos ligados aos Três Poderes, tanto na esfera Federal quanto na Estadual e Municipal. Assim como, instituições independentes que se dedicam a atividades específicas no segmento público, fazendo parte, assim, da Administração Indireta.

Sendo, para Lima [23], "um dos mais avançados diplomas legais de acesso às informações do Estado", garantindo um significativo avanço no que diz respeito ao acesso à informação no Brasil.

Assim, seguindo os princípios fundamentais da gestão pública, a LAI visa garantir o direito fundamental de acesso à informação. Para isso, no Art. 3º e 4º [21] são definidas algumas diretrizes e esclarecidos alguns conceitos para assegurar esse direito fundamental, a saber:

1. O acesso à informação deve ser a regra, ou seja, máxima divulgação, sendo o sigilo a exceção. Considerando informações sigilosas aquelas que são essenciais para a segurança do Estado e da população;
2. As informações de interesse público devem ser divulgadas e compartilhadas sem que seja exigida nenhuma motivação para o acesso a essas informações;
3. Utilizar da tecnologia para a ampla divulgação;
4. Promover a ideia da gestão pública transparente;
5. Encorajar a sociedade a participar no controle da administração pública.

Entende-se, então, que todas as informações de interesse coletivo, salvo as que representam algum perigo à segurança estatal ou da sociedade, devem ser divulgadas voluntariamente sem nenhuma motivação, por meio de diversos meios e instrumentos de comunicação contando com a tecnologia para tal, aproximando, assim, a população da supervisão dos órgãos públicos.

Um dos princípios mais importantes que a LAI nos apresenta é o da transparência ativa onde a divulgação das informações é realizada de modo que não depende de qualquer solicitação por parte dos cidadãos, ou seja, as informações acerca da administração pública, de interesse coletivo, são difundidas de forma espontânea e proativa.

No Decreto nº 11.529, de maio de 2023 [24], fica definido, no Art.12, que a publicação de dados e informações nos sites oficiais dos órgãos e entidades que compõem a administração pública federal promoverá a transparência ativa, tendo suas iniciativas implementadas em conformidade com as normas em vigor; respondendo a demandas ou interesses coletivos e por iniciativa própria das instituições.

Este princípio tem por objetivo aumentar a possibilidade dos cidadãos de alcançarem outros direitos [25], visto que a transparência ativa garante a clareza necessária para a população acompanhar e controlar os gastos públicos.

Melo [22] complementa que, além da transparência ativa, a transparência passiva é fundamental para assegurar a participação popular e fortalecer a democracia. A transparência passiva é, em resumo, a possibilidade de a população solicitar informações que não foram divulgadas ou, até mesmo, mais detalhes de certa informação.

A LAI, em seu Capítulo III, define procedimentos, prazos e meios para o requerimento dessas informações customizáveis, além da criação de um serviço que atenda de maneira eficiente e eficaz a população que busca orientações quanto a acesso, tramitação e outras questões legais de documentos e informações governamentais.

Apesar disso, é exposto às Instituições que a transparência ativa seja tratada como prioridade, visto por Figueiredo e Gazoni [26], no exemplo de países que há tempos já possuem leis de acesso à informação, que a quantidade de solicitações às Instituições é inversamente proporcional a quantidade de informações disponibilizadas em seus sites governamentais, tendendo a gerar economia de tempo e recursos ao Estado [25].

Buscando assegurar ainda mais a transparência ativa por parte das organizações, a lei determina, no § 2º do Art. 8º, que a divulgação espontânea e proativa das informações deve ser realizada, obrigatoriamente, "em sítios oficiais da rede mundial de computadores (internet)", isentando desta obrigação Municípios de até 10.000 (dez mil) habitantes.

No § 3º do mesmo artigo ainda são determinados alguns requisitos que esses sites oficiais devem apresentar, a saber:

- 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 - 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 - possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina;
- IV - divulgar em detalhes os formatos utilizados para estruturação da informação;
- V - garantir a autenticidade e a integridade das informações disponíveis para acesso;
- 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, nos termos do art. 17 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, e do art. 9º da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008. [21]

A obrigatoriedade em divulgar essas informações pela internet é fundamental para impactar o maior número de cidadãos possíveis podendo "contribuir para a promoção da democratização, permitindo maior transparência administrativa e a accountability dos governos" (p. 356) [27].

A internet e a interface digital do Estado, como apontam [28], são capazes de aproximar o cidadão da esfera pública, ampliando seu engajamento político e assegurando o controle social [7], consolidando a democracia e tornando o Estado cada vez mais transparente.

Com toda a mudança trazida pela LAI, evoluindo o conceito da transparência no cenário público, fomentando a proatividade e exigindo uma completa difusão das informações, principalmente por meios eletrônicos, o Portal da Transparência ganha ainda mais notoriedade como ferramenta vital no cenário da administração pública brasileira.

### **2.1.3 Portal da Transparência**

Uma iniciativa, encabeçada pela Controladoria Geral da União (CGU), o Portal da Transparência é um site, lançado em 2004, onde qualquer cidadão poderá obter

informações acerca da gestão pública e utilização das verbas públicas por parte do Estado, na busca de promover e fortalecer a transparência ativa de uma maneira mais eficiente [29].

Com o Decreto nº 5.482, de 30 de junho de 2005, ficou formalizado que a gestão do Portal ficaria sob a tutela da CGU e deveria "veicular dados e informações detalhados sobre a execução orçamentária e financeira da União" [30], devendo incluir nessas informações:

- I - gastos efetuados por órgãos e entidades da administração pública federal;
- II - repasses de recursos federais aos Estados, Distrito Federal e Municípios;
- III - operações de descentralização de recursos orçamentários em favor de pessoas naturais ou de organizações não-governamentais de qualquer natureza; e
- IV - operações de crédito realizadas por instituições financeiras oficiais de fomento. [30]

Entretanto, o Portal passou por inúmeras mudanças. Melhorias técnicas, atualização de formatos das informações e até possíveis irregularidades foram os motivos das mudanças, o que resultou em ainda mais transparência pública [31].

Um dessas mudanças foi a revogação do Decreto de 2005 pelo Decreto nº 11.529, de 16 de maio de 2023 que manteve sob a CGU a responsabilidade de disseminar as informações e os dados relacionados à administração de recursos públicos e no que diz respeito aos funcionários do setor público por meio do Portal da Transparência [24].

Para mais, este mesmo Decreto define ainda, em seu Art.14, os dados e as informações que devem, no mínimo, serem contempladas no Portal do Poder Executivo Federal, a saber:

- I - o orçamento anual de despesas e de receitas públicas do Poder Executivo federal;
- II - a execução das despesas e das receitas públicas, nos termos do disposto na Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000;
- III - os repasses de recursos federais aos Estados, aos Municípios e ao Distrito Federal;
- IV - os convênios e as operações de descentralização de recursos orçamentários em favor de pessoas naturais ou de organizações não governamentais de qualquer natureza;
- V - as licitações e as contratações realizadas pelo Poder Executivo federal;
- VI - as notas fiscais eletrônicas relativas às compras públicas disponíveis no Ambiente Nacional da Nota Fiscal Eletrônica, nos termos do disposto no art. 6º do Decreto nº 10.209, de 22 de janeiro de 2020;

VII - as informações sobre os servidores públicos federais e sobre os militares, incluídos nome, detalhamento dos vínculos e remuneração;

VIII - as informações individualizadas relativas aos servidores inativos, aos pensionistas e aos reservistas vinculados ao Poder Executivo federal, incluídos nome, detalhamento dos vínculos e remuneração;

IX - as viagens a serviço custeadas pela administração pública federal;

X - a relação de empresas e de profissionais que sofreram sanções que tenham como efeito a restrição ao direito de participar em licitações ou de celebrar contratos com a Administração;

XI - a relação das entidades privadas sem fins lucrativos impedidas de celebrar novos convênios, contratos de repasse, termos de fomento, termos de colaboração ou termos de parceria com a administração pública federal; e

XII - a relação dos servidores da administração pública federal punidos com demissão, destituição ou cassação de aposentadoria. [24]

Podendo, também, divulgar qualquer outra informação de interesse coletivo.

A oferta das informações por meio do Portal da Transparência cumpre, então, com o papel de aproximar a população do Estado pois, como pontua Rodrigues (p.5):

"a abertura do que sempre se teve como mais sigiloso, as contas públicas, com fito de evitar a malversação do dinheiro público que desde os primórdios fora foco de inúmeras possibilidades de desvios e corrupções" [6]

Sendo voltado para a população, Freire [31] salienta a importância do Portal como papel instrutivo aos cidadãos que passam a conhecer e a acompanhar como a verba pública é utilizada. Essa aproximação tem como objetivo agir contra a corrupção e a péssima utilização da receita pública.

Neves [20] (p. 6) complementa que o Portal supera a perspectiva do emprego do dinheiro público e passa a proporcionar uma visão acerca da utilização dos recursos públicos, por também informar sobre "imóveis funcionais, quadro de servidores, pessoas e organizações impedidas de fazerem contratos com a administração pública".

Essa nova perspectiva oferecida pelo Portal expande, como aponta Souza [32], a influência dos cidadãos no círculo público, proporcionando mais controle e visibilidade nos assuntos e interesses sociais.

Mas não só para atender as necessidades do eleitorado que o Portal desempenha suas funções, Freire [31] observa que os agentes públicos, destacando os das esferas estaduais e municipais, também são um importante público-alvo. Pois, como observa o autor, esse público está sempre acompanhando de perto os cronogramas de liberação e

transferências de verbas para seus Estados e Municípios, a fim de estarem cada vez mais instruídos sobre o financiamento destinado a suas áreas responsáveis, contribuindo para uma administração mais eficiente e esclarecida.

Com esse caminho percorrido pela busca de transparência diversos autores têm debruçado suas pesquisas analisando como essas leis vêm impactando os órgãos públicos no meio eletrônico, explorando como os Portais eletrônicos estão atendendo a essas leis, assim como mensurando a capacidade destes em promover o controle social na sociedade.

## **2.2 Explorando a Transparência**

A fim de identificar padrões, lacunas e tendências que possam nortear futuras decisões foram analisadas diversas pesquisas que exploram a qualidade das informações disponibilizadas, assim como o nível de transparência que os portais eletrônicos oferecem [10] [3] [12] [25] [14]. Também foram observados estudos que avaliam se as promessas carregadas pelos Portais da Transparência estão sendo atendidas e entregues [13] [7] [8] [11] [9]. Além de pesquisas que consideram questões referentes à Usabilidade e a Acessibilidade nos Portais eletrônicos que têm como objetivo promover a transparência [33] [34] [35].

Na época de vigência da LAI, entre 2011 e 2012, Sales [13] analisou a evolução dos Portais da Transparência do Distrito Federal e dos Estados do Brasil a fim de comprovar se os órgãos estavam cumprindo com as leis fiscais em seu ambiente eletrônico. Por meio de um questionário, aplicado antes e depois da vigência da LAI, o autor buscou identificar se cada Estado se enquadra em 4 graus de democracia, a saber: o grau da acessibilidade e navegabilidade, que avalia a facilidade em se acessar e navegar por tal Portal; o grau da prestação de informações básicas ao cidadão, ou seja, se há ferramentas e dados que auxiliem o cidadão a entender mais sobre o Portal, assim como, responder suas questões de forma rápida e eficaz; o grau do controle social sobre a administração, que considera a transparência efetiva, informando de maneira clara e atual dados acerca dos gastos e receitas do Estado; e, por fim, o grau da interatividade e participação, que é por onde o cidadão deixa de ser apenas um ator reativo frente ao Portal, apenas recebendo as informações, e passa a ser um ator ativo em sua interação com o Poder Público. Para se enquadrar no grau de democracia analisado, por meio do questionário de 32 perguntas que tinham como respostas as opções "sim" e "não", o Estado deveria apresentar respostas "sim" igual ou superior a 50%.

Comparando os graus de democracia analisados nos dois períodos, anterior e posterior a vigência da LAI, é possível notar o aumento do número de entes federativos atingindo os graus de democracia estabelecidos, observando "mudanças concretas em quase todos os portais analisados", além de "maior preocupação com a divulgação dos gastos e das receitas" [13]. Entretanto, o autor ainda considera o resultado como não satisfatório, sobretudo quanto a capacidade de interatividade e participação, grau atingido por apenas 08 dos 27 portais estudados, mostrando assim, a inexistência de ferramentas que empoderem os cidadãos na utilização dos Portais da Transparência, tendo seu papel frente aos portais ainda muito limitado.

Para identificar a qualidade das informações disponibilizadas, Nazario, Silva e Rover [10] e Souza et al. [12] analisaram, respectivamente, o Portal da Transparência do Governo Federal e o do Estado do Ceará. Por meio do *framework* utilizado foram examinados pontos relacionados à relevância, adequação, otimização e confiabilidade das informações.

No Portal da Transparência do Governo Federal, Nazario, Silva e Rover identificam negativamente questões relacionadas à clareza das informações disponibilizadas, assim como, o nível de detalhamento apresentando. Sendo, segundo os autores, adequado para especialistas, entretanto, "para leigos, é necessário bastante esforço e aprendizado inicial" (p. 196) [10]. Isso favorece o afastamento do cidadão comum frente a essas informações, o que impede o controle social, tão buscado pela legislação.

Souza et al. [12] por sua vez avaliam que as informações disponíveis no Portal da Transparência do Estado do Ceará possuem classificação insatisfatória no que diz respeito a critérios de relevância, sendo necessário uma averiguação mais profunda quanto às necessidades dos usuários visando melhorar a abrangência das informações. Os autores também identificam a ineficiência do portal em relação a interatividade e participação social, sugerindo a possibilidade de os usuários poderem personalizar suas consultas, assim como contarem com filtros para selecionar as informações necessárias.

Abdala e Torres [7], seguindo o modelo de análise de Sales [13], buscaram validar quanto os portais da transparência do Estado com maior PIB de cada região do Brasil estavam se comprometendo em oferecer maior controle social para os cidadãos sobre a administração pública.

Além da aplicação do instrumento de avaliação de Sales [13] nos portais da transparência da Bahia, Distrito Federal, Pará, Rio Grande do Sul e São Paulo, os autores ainda realizaram uma busca ativa pelos repasses de um fundo de origem federal recebidos pelos Estados [7]. Concluindo que os Portais da Transparência, apesar de cumprirem com as leis vigentes, ainda são "instrumentos de baixa capacidade em termos de fomentar a

responsabilidade política" (p.164), pois dificultam a possibilidade dos cidadãos de fiscalizar de forma ativa as contas públicas.

Dentre os problemas apresentados nos portais identifica-se questões associadas a atualização das informações e a acessibilidade e navegabilidade dos sítios, não sendo unânime entre os Estados a presença de um mapa do site, nem de uma ferramenta de busca própria, que garante maior facilidade para os usuários se localizarem e encontrarem as informações que desejam. Além disso, como já pontuado por Sales [13] o grau de interatividade e participação social também são os pontos mais críticos encontrado por Abdala e Torres, reforçando que esses espaços "não são orientados aos usuários e a simplificar a fiscalização cidadã das contas públicas" (p.165).

Problemas quanto à navegação também são destacados por Neto e Sato [11] que, por meio de um estudo de caso, buscaram avaliar a adequação do Portal da Transparência do município de Petrolina, no Pernambuco, quanto a LAI. Os autores elogiam a presença do mapa do site, que tem papel importante para localizar informações, entretanto destacam a falta de uma ferramenta de busca operante, fundamental para consultas individuais, principalmente em um sistema que oferece diversas informações. Para os autores, "a falha na ferramenta de busca é um erro gravíssimo que carece de correção urgente" (p.1001).

São identificados pontos positivos no portal do município pernambucano, como por exemplo a atualização das informações e as ferramentas de filtros oferecidas pelo portal, esses pontos positivos são importantes de serem salientados para utilizar-se como referências em trabalhos futuros. Entretanto, quanto à acessibilidade, os autores ressaltam que apenas o público surdo e mudo são atendidos por meio do sistema VLIBRAS<sup>1</sup>, sendo inacessível para qualquer outro público com deficiência. Além disso, também é percebido a inexistência e falta de detalhamento nas informações apresentadas, podendo impossibilitar o esclarecimento dos cidadãos e, conseqüentemente, inibir a transparência [11].

Por meio de um modelo de análise baseado nas leis de transparência do Brasil, associado a boas práticas internacionais de governança e transparência, Cruz et al. [3] analisou os portais eletrônicos das prefeituras dos 100 maiores municípios do país com a finalidade de verificar o nível de transparência das informações lá divulgadas. Considerando que o escopo da

---

<sup>1</sup> O VLibras é o resultado de uma parceria entre o Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos (MGISP), por meio da Secretaria de Governo Digital (SGD), o Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (MDHC), por meio da Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNDPD), e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), através do Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital (LAVID). Trata-se de um conjunto de ferramentas gratuitas e de código aberto que traduzem conteúdos digitais (texto, áudio e vídeo) em Português para Libras, tornando computadores, celulares e plataformas Web mais acessíveis para as pessoas surdas

análise representava cerca de 60% de toda a riqueza produzida no Brasil, os autores avaliam que a média do índice alcance é baixa, não condizente com o desenvolvimento socioeconômico apresentado. Dentre os problemas apresentados, destacam-se a incompletude das informações dispostas aos cidadãos, que não corresponde com o nível de transparência exigido por lei.

Ainda analisando o nível de transparência das informações divulgadas em portais eletrônicos de municípios, Araújo et al. [25] examinaram o portal de 66 municípios do Estado de Tocantins, sendo 27 municípios obrigados a divulgar as informações em seus sítios eletrônicos, obrigatoriedade esta firmada pela LAI para municípios com mais de 10.000 habitantes. Os autores definiram 16 indicadores de conformidade da LRF e outros 16 critérios para indicar a conformidade da LAI. Assim como Cruz et al. [3], os autores também observam o baixo nível de transparência causado pela falta de divulgação completa das informações, tendo, no caso da LRF, uma média do índice de conformidade de apenas 23,2% e, em relação a LAI, média do índice de conformidade de aproximadamente 69%.

Raupp, De Abreu e Abreu [36] também concluem que a oferta de informações nos meios eletrônicos não é suficiente em portais das prefeituras de 133 municípios com mais de 200 mil habitantes. Por meio de um estudo de levantamento das informações, com abordagem qualitativa e quantitativa, os autores identificaram diversas violações legais nos sítios eletrônicos, destacando a falta de disponibilização da legislação referente ao acesso à informação em cerca de 45% dos municípios e a inexistência de acesso ao Serviço de Informação ao Cidadão (SIC) em mais de 55% dos municípios, sendo essas informações obrigatórias por lei. Outra exigência legal descumprida por 70 prefeituras, das 133 avaliadas, é a disponibilização de respostas às perguntas mais frequentes dos usuários. Além disso, os autores evidenciam a falta de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais em 108 portais, comprovando a ineficiência das prefeituras dos maiores municípios do país em promover o controle social aos cidadãos, além de os afastarem ainda mais no caminho à transparência.

A acessibilidade é mostrada, mais uma vez, como fator determinante para a promoção da transparência por Soares e Rosa [14] que analisaram os portais da transparência de 19 municípios com mais de 100 mil habitantes do Estado do Rio Grande do Sul. Por meio de um protocolo de observação formado pelos autores, levando em consideração variáveis observadas em literatura e na legislação, verificou-se que, apesar de não atender completamente às exigências legais, os níveis referentes à divulgação das informações foram satisfatórios, "o que pode sinalizar que com o passar do tempo, as administrações locais estão constantemente evoluindo" (p.15). Entretanto, a falta de variedade de formatos na divulgação das informações

é notada negativamente, fazendo com que uma parte dos cidadãos, principalmente pessoas com deficiência, não sejam capazes de acessar tais dados. Além disso, outro fator notado pelos autores, no que tange à Usabilidade e a experiência nestes portais é a falta de padronização nos sítios analisados, isso se reflete na necessidade de despender maior esforço cognitivo, por parte dos usuários, ao acessarem esses sites que visam promover a fiscalização coletiva.

Por meio da perspectiva dos cidadãos, público-alvo mais importante do portal da transparência, Freire e Batista [8] conduziram uma pesquisa eletrônica para coletar os dados e opiniões dos usuários a fim de entender se o Portal da Transparência do Governo Federal tem atingido seus objetivos em promover a transparência na esfera pública.

Os autores buscaram obter informações sobre a satisfação dos usuários frente a participação política e digital, suas percepções acerca do portal, além de identificar os perfis destes usuários e seus pontos de vista no que diz respeito ao controle social e as ferramentas ofertadas.

Das 1649 respostas obtidas identificou-se três perfis de usuários: os cidadãos que utilizam para estarem por dentro das contas públicas, que representam 65% da base respondente; 27% utilizam o Portal a fins profissionais e 8% no papel de pesquisador/estudante [8]. Dentre os assuntos mais procurados pelos respondentes destaca-se o interesse sobre a quantidade e o destino dos gastos diários do governo, o repasse de recursos aos Estados e Municípios e, também, os salários dos servidores públicos.

Freire e Batista [8] apontam que 72% acreditam que o Portal da Transparência seja um mecanismo efetivo para a divulgação dos gastos públicos e que as informações disponibilizadas apresentam "razoável confiabilidade" (p. 390) para todos os perfis. Apesar disso, o nível de satisfação dos usuários, entre 1 e 5, possui média igual a 3,32, pois constatou-se que de 28% a 34% dos usuários consideram difícil ou muito difícil navegar pelo Portal, para mais, a maior parte das pessoas "encontram as informações na maioria das vezes ou somente às vezes" que indica, segundo os autores "algum tipo de dificuldade envolvendo a arquitetura de informação e a navegação no Portal" (p. 389).

Ademais, ainda é salientado outras dificuldades enfrentadas pelos usuários, como a utilização de uma linguagem muito técnica que limita o entendimento, principalmente, dos cidadãos não profissionais, representantes da maioria respondente, além do aperfeiçoamento de ferramentas de busca e filtragem dos dados, que possuem papel fundamental tanto na navegação quanto na busca por informações de forma mais objetiva, como afirmam Freire e Batista: "não basta que o conteúdo esteja publicado, é necessário também que

o usuário o encontre e compreenda determinada informação para que ela possa ser utilizada e apropriada por ele". (p. 399) [8]

Essas pesquisas são fundamentais para o entendimento da evolução dos portais eletrônicos com o intuito de garantir e fomentar a transparência, não só a qualidade da informação, que muitas vezes se nota precária, mas sobretudo o acesso dos cidadãos a essas informações que carece de melhor usabilidade e acessibilidade, visando assegurar o direito de todos acederem aos materiais públicos e exercerem seu direito de fiscalizar.

Princípios de usabilidade podem ser, assim, importantes critérios para identificar problemas em Portais da Transparência. Oliveira, Santos e Santos [33] utilizaram da análise heurística para examinar a página inicial do Portal da Transparência do Estado de Pernambuco, sendo essa página o primeiro contato do usuário com o portal. Os autores identificam a grande quantidade de informações dispostas com termos desconhecidos pela maioria das pessoas, demandando alto esforço cognitivo, tornando o uso pouco eficiente para quem não possui familiaridade com o portal. Além disso, a falta de consistência e padronização no conteúdo induz os usuários ao erro, oferecendo pouca clareza a quem acessa o site.

A utilização da linguagem técnica também é apontada por Gomes e Silva [9] ao buscarem compreender os problemas do Portal da Transparência de Santa Rita, na região metropolitana de João Pessoa, na Paraíba. Apesar de disponibilizar um glossário aos usuários, os autores o classificam como ineficiente por estar em difícil acesso e, também, por oferecer conceitos superficiais que pouco ajudam no entendimento.

Os autores ainda apontam problemas relacionados à navegação no portal do município paraibano: campo de pesquisa ineficiente para buscas mais detalhadas e específicas, falta de mecanismos que ajudem o usuário a se localizar no portal, assim como o uso excessivo de redirecionamento de páginas e a incapacidade em ajudar os usuários a se recuperarem de erros. Quanto ao design das interfaces, revela-se a falta de padronização no uso de cores, gerando confusão durante a utilização, inexistência de hierarquia de informações, "tampouco agrupamento por semelhança capaz de guiar as decisões do usuário" (p. 19) [9], além da confusão que o uso dos ícones causam, por não possuir relação com o mundo real. Por fim, atentam-se ao baixo contraste entre as cores e a fonte tipográfica utilizada, dificultando a leitura e impossibilitando a acessibilidade no portal, ao complicar, ainda mais, o uso para usuários com baixa visão ou deficiência visual.

Problemas que se referem a Usabilidade também são indicados por Araújo et al. [25] ao notar que, dos portais da transparência dos municípios do estado de Tocantins avaliados, 10% não apresentavam ferramentas de buscas e 80% ofereciam apenas uma sistema

de busca simples, além do mapa do site que não foi identificado em mais de 60% dos portais estudados pelos autores, sendo esses problemas, já observados em outras pesquisas, de grande impacto na experiência do usuário. Ponderando questões referentes a hierarquia visual, coesão e organização visual, os autores ainda classificam como regular ou fraca 25% das interfaces dos portais observados.

Silva e Oliveira [35], por sua vez, contribuíram ao analisar a usabilidade dos Portais da Transparência dos Ministérios Públicos da região Centro-Oeste do país, levando em consideração aspectos relativos à facilidade de uso e navegação, interatividade, acessibilidade e até a relevância do conteúdo disposto, concluindo que "portais analisados apresentam falhas significativas usabilidade e adequação" (p.18).

Destas falhas, nota-se questões acerca da navegação pelo portal que é guiado por um layout desorganizado e contraintuitivo, no caso do Portal da Transparência do Ministério Público do Distrito Federal (MPDFT), além da baixa credibilidade passada por conta de informações genéricas e sem detalhamentos. O Portal da Transparência do Ministério Público de Mato Grosso (MPMT) também oferece uma navegação confusa, segundo os autores, com informações desatualizadas, que afetam a confiança dos usuários. O que chama a atenção no Portal da Transparência do Ministério Público Estado de Goiás (MPGO) é a falta de interatividade proporcionada aos cidadãos, que veem suas ações limitadas ao buscarem ativamente por mais informações. No Portal da Transparência do Ministério Público de Mato Grosso do Sul (MPMS) a credibilidade também é colocada em discussão por oferecem dados desatualizados e com pouco detalhamento, além de também limitarem a interação por parte dos usuários, não ofertando canais de comunicação nem ferramentas para resolução de problemas [35].

Somado aos problemas de usabilidade apresentados por Silva e Oliveira, os autores ainda destacam o quesito de acessibilidade que são atendidos de forma razoável pelos portais do MPDFT e MPGO, entretanto, no portal do MPMS não há nenhuma ferramenta de acessibilidade, impossibilitando que os usuários sejam capazes de realizarem suas tarefas de forma eficiente e satisfatória apresentando "falhas que comprometem, principalmente, o acesso por pessoas portadoras de necessidades especiais" (p.18) [35].

Algumas melhorias são sugeridas por Berg et al. [34] ao analisarem o Portal da Transparência do Estado de Santa Catarina, identificando, também, o excesso de jargões técnicos utilizados. Focando em oferecer uma boa experiência para pessoas com baixa visão, até mesmo daltônicas, os autores indicam o uso de alto contraste nos elementos das interfaces,

sejam imagens, cores, ícones e até fontes tipográficas, sendo a adoção da usabilidade nesses elementos "uma contribuição bastante significativa para os usuários" (p. 5).

Nota-se, portanto, ao explorar a transparência que apenas a instituição de leis não é o suficiente para que a transparência seja garantida, principalmente no ambiente virtual. É possível perceber que a adequação à lei evolui com o tempo com mais informações passando sendo ofertadas, entretanto a experiência dos usuários frente a esses sítios eletrônicos continua prejudicada. Dificuldades em navegar por entre essas informações, falta de mecanismos que ajudem os cidadãos a encontrarem os dados desejados, assim como a ausência de acessibilidade para garantir o acesso de todos os tipos de pessoas são obstáculos para os cidadãos exercerem seus direitos e promover a transparência dos órgãos públicos.

Com isso, a área de estudo acerca do design de experiência do usuário, pautado por critérios e fundamentos de acessibilidade e usabilidade, ganham protagonismo na busca em aumentar a participação social nos ambientes eletrônicos tornando-os mais eficientes e eficazes na busca coletiva por mais fiscalização e fortalecimento da democracia.

## **2.3 Acessibilidade**

Nas últimas décadas, o debate acerca da acessibilidade deixou de se pautar apenas nas deficiências motoras e passaram a se preocupar também com questões relativas à garantia de acesso em todos os âmbitos, por todas as pessoas [37].

Essa garantia de universalidade ganha ainda mais força com a internet, que passa a possibilitar não só maior acesso a dados, mas também, como pontuam Mezzaroba et al. [38], maior inclusão e igualdade de acesso, ao propiciar meios que indivíduos com alguma deficiência possam obter as mesmas informações disponíveis no mundo no mundo físico.

A W3C-WAI [39] classifica a acessibilidade na Web como a possibilidade das pessoas com deficiências, sejam elas visuais, auditivas, motoras, cognitivas ou até mesmo neurológicas, em compreender, navegar, interagir e até contribuir na Web, por meio de sites, ferramentas e tecnologias projetadas para tal.

Cybis, Betiol e Faust (p.400) [40] definem um projeto de interface acessível pela capacidade de “promover a eficácia, a eficiência e a satisfação de pessoas com perfis de capacidades e preferências muito diferentes da maioria”.

Essa abordagem sobre a acessibilidade se mostra necessária diante de todas as transformações que passam a nossa sociedade, resultante do surgimento de novas tecnologias

de informação e comunicação que surgem em um passo cada vez mais veloz. Grilo [41] reforça a necessidade de discutir-se ainda mais a acessibilidade no ambiente digital, com o surgimento de diversas novas formas de interação. A busca pela acessibilidade permite “ouvir a voz do plural, a enunciação coletiva, condição-chave para construção de uma sociedade de plena participação e de igualdade de oportunidades a todos os seus atores sociais” (p.88) [42].

A acessibilidade visa, então, uma maior inclusão social, que tem como finalidade atender questões relacionadas “a qualidade de vida, desenvolvimento humano, autonomia de renda e equidade de oportunidades e direitos para os indivíduos e grupos sociais que em alguma etapa da sua vida encontram-se em situação de desvantagem com relação a outros membros da sociedade” (p. 5) [43].

Sendo, na web, a capacidade de todos possuírem acesso às informações, independente do tipo de grau de conhecimento do usuário acerca do sistema e das ferramentas, assim como independentemente do nível tecnológico das ferramentas disponíveis [37].

Os benefícios de maior acessibilidade na Web, segundo a W3C-WAI [39], impactam não só pessoas com deficiência, podendo melhorar a experiência de pessoas que estão com alguma "deficiência temporária", como a perda de óculos ou um braço quebrado; idosos que tiveram suas habilidades limitadas por conta do envelhecimento; inclusive pessoas com alguma limitação devido ao ambiente, como intensa luz solar ou a impossibilidade de escutar áudios.

Dentre os conceitos de design, o Design Universal aparece para abordar a maior diversidade possível de usuários. Sendo características do design de produtos e ambientes que proporcionam a possibilidade de utilização por todas as pessoas, sem que sejam exigidos adaptações ou criação de designs específicos [44].

O grupo de trabalho da Universidade da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, formado por designers de produto, pesquisadores de design ambiental, arquitetos e engenheiros criaram, portanto, sete princípios que podem ser utilizados para orientar o processo de design a fim de desenvolver produtos utilizáveis para o maior número de pessoas, a ver na Tabela 1.

Tabela 1 – Sete princípios do Design Universal

Princípio	Definição
Uso Equitativo	O design é útil e pode ser comercializado para qualquer pessoa, independente de suas habilidades

Flexibilidade de Uso	O design abrange uma ampla gama de indivíduos, com diferentes preferências e habilidades.
Uso simples e intuitivo	Independente da experiência do usuários, seus conhecimentos e habilidades, o design é simples de se entender
Informação perceptível	O design fornece as informações necessárias para o usuário de forma eficaz, independente das condições do ambiente ou capacidades sensoriais do usuário
Tolerância ao erro	O design minimiza os erros e as consequências negativas que resultam de alguma ação acidental ou não intencional
Baixo esforço físico	O design pode ser utilizado eficientemente e confortavelmente, exigindo o mínimo de esforço
Dimensão e espaço para uso e interação	Tamanhos e espaços são adequados para a interação e utilização, independente das características físicas do usuário.

A acessibilidade está intimamente ligada com a busca por uma maior equidade social. Em uma época em que a web vem sendo cada vez mais inserida em nosso cotidiano, o desenvolvimento de interfaces acessíveis é o caminho para oferecer o acesso e a inclusão do maior número de pessoas, tornando o “ambiente web” cada vez mais acessível e democrático.

Desenvolver produtos acessíveis, então, quer dizer desenvolver produtos em seu mais alto nível de completude, o tornando universal [45], sendo capazes de serem utilizados pelos mais variados tipos de pessoas, independentemente de suas condições e das dificuldades de acesso.

Com a finalidade de tornar o conteúdo web mais acessível, a W3C publicou a WCAG - *Web Content Accessibility Guidelines*, traduzido para português como Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web, que já está em sua versão 2.0 publicada em 2008. Neste documento estão contidos 4 (quatro) princípios de acessibilidade, a ver na Figura 2, seguidos por suas diretrizes com a função de tornar o conteúdo na Web mais utilizável para os usuários em geral, incluindo, pessoas com cegueira ou baixa visão, surdez ou perda de audição, limitações cognitivas e motoras, além daquelas com dificuldades de aprendizado e fotossensibilidade. [46] [47]

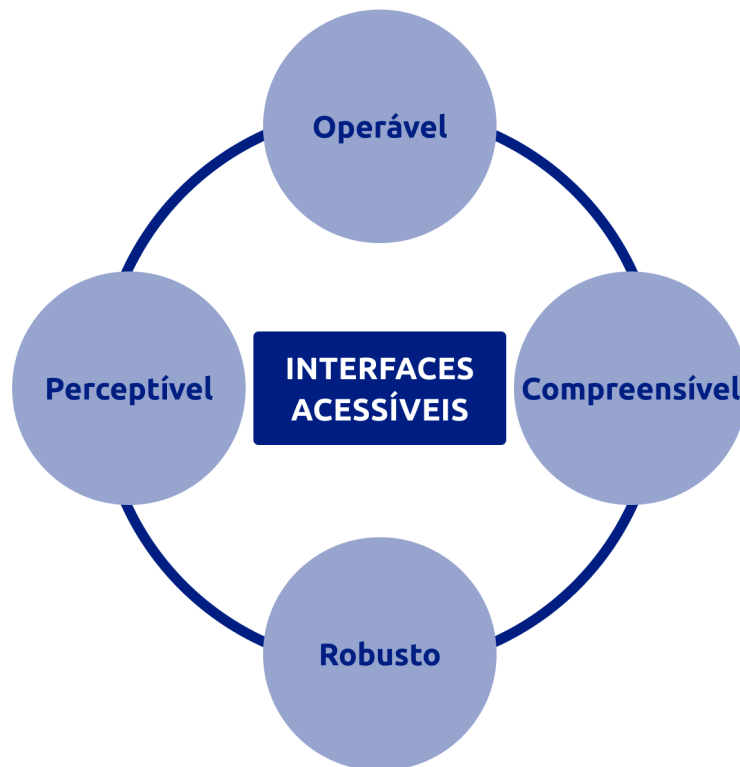


Figura 2 - Esquemas dos princípios para interfaces acessíveis

Dentre os princípios apresentados na Figura 2, tem-se:

- **Perceptível:** Onde o usuário deve ser capaz de perceber as informações e os componentes da interface que, por sua vez, devem estar apresentáveis ao usuário;
- **Operável:** Os componentes da interface não devem exigir qualquer tipo de interação que um usuário não possa executar, estando, assim, operáveis para todos os usuários;
- **Compreensível:** Assim como a operação da interface, as informações devem ser passíveis de compreensão pelos usuários;
- **Robusto:** O conteúdo deve ser capaz de ser acessado e interpretado pelos diferentes agentes do usuário, assim como, por tecnologias assistivas, sendo robustos ao ponto de continuarem sendo capazes de acesso conforme as tecnologias evoluem. [46]

Na Tabela 2 são apresentadas as diretrizes definidas pela W3C na WCAG 2.0 [46] referentes a cada princípio de acessibilidade.

Tabela 2 – Princípios e diretrizes de acessibilidade apresentadas na WCAG 2.0

Princípios	Diretrizes
Perceptível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer alternativas em textos para conteúdo não textual, como o uso de símbolos, áudios, braile.</li> <li>• Oferecer alternativas para mídias com base em tempo. Por exemplo: uso de legendas, interpretação em língua de sinais, uso de apenas áudio.</li> <li>• Criar conteúdo adaptável, podendo ser apresentado de diferentes maneiras, sem perder suas qualidades ou estrutura.</li> <li>• Facilitar a audição e a visualização do conteúdo aos usuários. Podendo ser atingido por meio do uso de cores e contraste, controle de áudio, hierarquia e apresentação visual.</li> </ul>
Operável	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir que todas as funcionalidades fiquem disponíveis a partir do teclado.</li> <li>• Garantir que os usuários tenham tempo suficiente para ler, compreender e utilizar o conteúdo apresentado.</li> <li>• Não criar conteúdo de uma forma conhecida por causar convulsões e ataques epiléticos. Por exemplo: não incluir conteúdo com três flashes em um período menor de um segundo.</li> <li>• Fornecer mecanismos que favoreçam a navegação do usuário, assim como a localização dos conteúdos, por meio de títulos nas páginas, cabeçalhos, foco visível ao utilizar por teclado.</li> </ul>
Compreensível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conteúdo de texto legível e compreensível;</li> <li>• Previsibilidade na forma como as páginas aparecem e funcionam;</li> <li>• Ajudar os usuários a evitar e corrigir erros, por meio do uso de rótulos e instruções e, também, sugerindo erros.</li> </ul>
Robusto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conteúdo deve ser o mais compatível possível com os agentes do usuário, atuais e também futuros, incluindo tecnologias assistivas. Garantido por meio de uma linguagem de marcação refinada,</li> </ul>

	<p>onde os elementos se aninham de acordo com suas funções, não utilizando atributos duplicados, exclusividade dos IDs e, também, atribuindo nome, função e valor para os componentes de interface do usuário</p>
--	---

A WCAG 2.0 foi grande referência para a versão 3.0 da e-MAG, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico, conjunto de diretrizes e recomendações que visam tornar o conteúdo do governo brasileiro na web mais acessível [38] [48] [49] .

O modelo brasileiro, segundo Mezzaroba et al. [38], passa a ser visto a fim de que “o processo de acessibilidade dos sítios e portais do governo brasileiro seja conduzido de forma padronizada e de fácil implementação, para desenvolver, alterar e/ou adequar páginas, sítios e portais, tornando-os acessíveis ao maior número de pessoas possível.” (p. 98)

Segundo o e-MAG, esse processo deve ser realizado em três passos, sendo o primeiro passo seguir padrões web; o segundo diz respeito a seguir diretrizes ou recomendações de acessibilidade e o terceiro, por fim, se refere a realização de avaliações de acessibilidade [48].

Em sua versão mais recente, a versão 3.1 publicada em 2014, o documento traz melhorias em seu conteúdo a fim de torná-lo mais compreensível, alterando algumas terminologias, numerando as recomendações de acordo com suas respectivas seções e apresentando exemplos mais atuais com o uso de tecnologias mais recentes [48].

O modelo, então, apresenta um total de 45 recomendações de acessibilidade que estão segmentadas em 6 seções, a saber [48] [49]:

1. Marcação;
2. Comportamento;
3. Conteúdo/Informação;
4. Apresentação/Design;
5. Multimídia;
6. Formulário.

Na primeira seção, são apresentadas recomendações que se referem às tags utilizadas no código HTML, para marcação das páginas web. Em comportamento são oferecidas recomendações referentes ao comportamento dos componentes de interface e da própria página web. As recomendações da seção de Conteúdo/Informação dizem respeito aos conteúdos textuais e gráficos das páginas dos sites. Na seção Apresentação/Design estão as

recomendações do design das interfaces do usuário, abordando questões sobre estrutura, contrastes e redimensionamentos. Recomendações acerca de conteúdos audiovisuais, assim como, legendas, controles de áudio e animações estão na seção Multimídia. E, finalmente, na seção de Formulários, o modelo apresenta as recomendações específicas para o desenvolvimento de formulários na interface [48] [49].

A Tabela 3 abaixo apresenta todas as recomendações de acordo com as seções que estão atribuídas:

Tabela 3 - Seções e recomendações de acessibilidade do e-MAG 3.0

Seção	Recomendações
1. Marcação	<b>1.1</b> Respeitar os padrões de Desenvolvimento Web; <b>1.2</b> Organizar o código HTML de forma lógica e semântica; <b>1.3</b> Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho; <b>1.4</b> Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação; <b>1.5</b> Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo; <b>1.6</b> Não utilizar tabelas para diagramação; <b>1.7</b> Separar links adjacentes; <b>1.8</b> Dividir as áreas de informação <b>1.9</b> Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário;
2. Comportamento	<b>2.1</b> Disponibilizar todas as funções da página via teclado <b>2.2</b> Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis; <b>2.3</b> Não criar páginas com atualização automática periódica; <b>2.4</b> Não utilizar redirecionamento automático de páginas; <b>2.5</b> Fornecer alternativa para modificar limite de tempo; <b>2.6</b> Não incluir situações com intermitência de tela; <b>2.7</b> Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo;
3. Conteúdo/Informação	<b>3.1</b> Identificar o idioma principal da página; <b>3.2</b> Informar mudança de idioma no conteúdo; <b>3.3</b> Oferecer um título descritivo e informativo à página;

	<p><b>3.4</b> Informar o usuário sobre sua localização na página;</p> <p><b>3.5</b> Descrever <i>links</i> clara e sucintamente;</p> <p><b>3.6</b> Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio;</p> <p><b>3.7</b> Utilizar mapas de imagem de forma acessível;</p> <p><b>3.8</b> Disponibilizar documentos em formatos acessíveis;</p> <p><b>3.9</b> Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada;</p> <p><b>3.10</b> Associar células de dados às células de cabeçalho;</p> <p><b>3.11</b> Garantir a leitura e compreensão das informações;</p> <p><b>3.12</b> Disponibilizar uma explicação para siglas, abreviaturas e palavras incomuns;</p>
4. Apresentação/Design	<p><b>4.1</b> Oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano;</p> <p><b>4.2</b> Não utilizar apenas cor ou outras características sensoriais para diferenciar elementos;</p> <p><b>4.3</b> Permitir redimensionamento sem perda de funcionalidade;</p> <p><b>4.4</b> Possibilitar que o elemento com foco seja visualmente evidente;</p>
5. Multimídia	<p><b>5.1</b> Fornecer alternativa para vídeo;</p> <p><b>5.2</b> Fornecer alternativa para áudio;</p> <p><b>5.3</b> Oferecer audiodescrição para vídeo pré-gravado;</p> <p><b>5.4</b> Fornecer controle de áudio para som;</p> <p><b>5.5</b> Fornecer controle de animação;</p>
6. Formulário	<p><b>6.1</b> Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários;</p> <p><b>6.2</b> Associar etiquetas aos seus campos;</p> <p><b>6.3</b> Estabelecer uma ordem lógica de navegação;</p> <p><b>6.4</b> Não provocar automaticamente alteração no contexto;</p> <p><b>6.5</b> Fornecer instruções para entrada de dados;</p> <p><b>6.6</b> Identificar e descrever erros de entrada de dados;</p> <p><b>6.7</b> Agrupar campos de formulários;</p> <p><b>6.8</b> Fornecer estratégias de segurança específicas ao invés de CAPTCHA.</p>

Como pode ser notado pelos exemplos apresentados no documento, muitas das recomendações são voltadas para a etapa de desenvolvimento e construção do código, por

meio de instruções e exemplos do próprio código, sendo um ótimo guia para o desenvolvimento de portais web, sejam eles estatais ou não. Entretanto, algumas recomendações estão diretamente relacionadas ao papel do designer de Experiência do Usuário no processo de criação de interfaces.

Na esfera da Usabilidade e da Experiência do Usuário pode-se assegurar o cumprimento das recomendações oferecidas pelo e-MAG, principalmente das que estão contidas na seção Apresentação/Design e, até mesmo, em Formulários, ao projetar os componentes que farão parte das ferramentas de entrada de dados dos usuários.

Ao pensar na Arquitetura da Informação e nas estruturas das páginas (recomendação 1.8, 3.4, 6.3 e 6.7), elaborando as jornadas que os usuários percorrerão para atingir seus objetivos e, indo além, garantindo que as estruturas das páginas possam ser adaptadas conforme o contexto do usuário (recomendação 4.3). Mais ainda, ao desenhar os componentes que farão parte da interface, garantindo o contraste necessário (recomendação 4.1), ao preparar os diferentes comportamentos de um componente para o diferenciar com base nas interações do usuário (recomendação 4.2, 4.4, 6.2, 6.5 e 6.6). Podendo ainda atuar mais próximo na elaboração do conteúdo, de forma que atendam às recomendações da seção de Conteúdos/Informações (recomendação 3.3, 3.5 e 3.11).

Além dos princípios e recomendações de acessibilidade, buscando projetar interfaces e sistemas que atendam as necessidades de todos os usuários, recorre-se, também, a utilização de princípios de usabilidade que servirão como guia para os designers projetar e avaliar produto que ofereçam eficiência e eficácia aos usuários atingirem seus objetivos, tornando, assim, o projeto cada vez mais completo.

## 2.4 Usabilidade

Na década de 80 a expressão *user-friendly* ("amigável") passou a ser um termo utilizado nas mais diversas áreas do conhecimento, como a psicologia e a ergonomia, esvaziando, de certa forma, seu significado que passou a adquirir uma conotação vaga e subjetiva. Assim, surge o termo Usabilidade para substituir a expressão *user-friendly* [50].

Dias [51] reforça a importância da substituição dos termos por considerar "amigável" uma expressão bastante abstrata, principalmente, ao se referir a diversos tipos de usuários, visto que o conceito de amigável não é aplicável a todas as pessoas, considerando as

individualidades, além das diferentes expectativas e necessidades para com determinado sistema ou interface.

A ISO 9241-11:2018 [52], define a usabilidade como “até o ponto em que um sistema, produto ou serviço pode ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso”.

Considerando como eficácia a precisão e a integralidade com que os usuários atingem seus objetivos. A precisão está relacionada à qualidade do resultado com o critério especificado, já a integralidade é a proporção da quantidade de objetivos atingidos. A eficiência, por conseguinte, seria a capacidade de realizar as tarefas solicitadas pelo usuário utilizando a menor quantidade de recursos possível, podendo, estes recursos, serem mentais, físicos, financeiros, etc. Já a satisfação, por fim, se refere ao conforto na relação entre o usuário e o produto, e, também, a aceitabilidade do usuário para com o produto, que pode ser quantificada com base no comportamento deste usuário ao utilizar tal produto e, também, em como esse produto atende as necessidades dos usuários [52].

Para Kurosu [53], a Usabilidade representa o nível de êxito obtido por um usuário ao cumprir seus objetivos por meio de uma interação com determinado sistema ou produto.

Segundo Bevan, Kirakowski e Maissel [50] a usabilidade resulta da facilidade de uso e, quando necessário, da possibilidade de aprendizado a fim de realizar uma tarefa específica, em um ambiente específico, por um usuário específico. Os autores resumem o conceito de usabilidade, ainda, no contexto de um produto de software como a visão que um usuário tem da qualidade do produto em si, a ver o esquema na Figura 3 - Esquema da estrutura da Usabilidade.

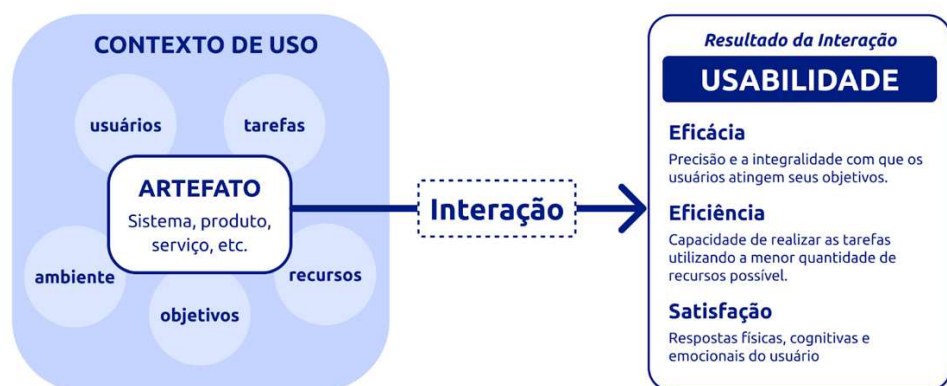


Figura 3 - Esquema da estrutura da Usabilidade

Compreender o contexto de uso, presente na Figura 3, permite conhecer melhor para quem o produto será desenvolvido, priorizando seus objetivos, expectativas e necessidades específicas, além de delimitar quais tarefas deverão ser realizadas, assim como, o meio e as ferramentas disponíveis para a realização desta tarefa, interferindo, por fim, na adequação e na avaliação da experiência do usuário [54].

Segundo Dias [51], a Usabilidade recebe definições, por diversos autores, que passam por diferentes tipos de abordagens, com base no objeto de análise que resultará na usabilidade, como apresentadas na Tabela 4:

Tabela 4 - Abordagens sobre Usabilidade

Abordagem	Definição
Orientada ao produto	Se relaciona às características ergonômicas do produto.
Orientada ao usuário	Se refere ao esforço mental ou atitude do usuário frente ao produto.
Baseada no desempenho do usuário	Relaciona-se à forma de interação do usuário, enfatizando a facilidade de uso e o grau de aceitação do produto.
Orientada ao contexto de uso	Baseia-se em tarefas específicas, realizadas por usuários específicos, em certo ambiente de trabalho.

É possível, então, encarar a usabilidade tanto por uma ótica mais objetiva, analisando questões físicas de um produto, assim como se as tarefas que os usuários esperam executar estão de fato sendo realizadas, quanto por questões mais subjetivas, que exploram o esforço cognitivo para o cumprimento das tarefas e, também, do grau de contentamento dos usuários ao cumprirem as tarefas, podendo variar de usuário para usuário conforme o contexto de uso.

Para Mesquita, o estudo da usabilidade analisa a forma com que os usuários irão se relacionar com as ferramentas disponíveis, que permitirão que os usuários "possam realizar as suas tarefas de uma forma simples e fácil, durante a utilização do sistema" (p. 26) [55].

E os problemas de usabilidade são apresentados em uma interface, segundo Winckler e Pimenta [56], caso os usuários enfrentam dificuldades, no momento da interação, que os impeça de executar as tarefas que desejam, ocasionando "perda de dados, diminuição da produtividade e mesmo a total rejeição do software por parte dos usuários" (p. 2).

Ao longo do tempo, diversos princípios de usabilidade foram estabelecidos a fim de desenvolver produtos mais consistentes, que contribuam para produtividade dos usuários durante a interação com os produtos, além de promoverem a eficiência, eficácia e a satisfação.

### 2.4.1 Princípios de Usabilidade

Alguns dos princípios de usabilidade mais relevantes são definidos por Nielsen [57] e apresentados por Winckler e Pimenta (p. 4) [56], a saber:

- Facilidade de aprendizado;
- Facilidade de memorizar ações;
- Baixa taxa de erros;
- Satisfação subjetiva do usuário;
- Eficiência e Eficácia de uso.

A facilidade de aprendizado está relacionada à experiência do usuário em seu primeiro contato com o produto que, geralmente, é o momento em que precisa-se aprender a utilizar, visto que todas as interfaces possuem certa curva de aprendizado. Como Nielsen [57] pontua, esse princípio representa um dos mais fundamentais, uma vez que permitirá que os usuários alcancem certo nível de habilidade de uso em um curto espaço de tempo.

Para que um sistema que possua uma facilidade em seu aprendizado, Dias [51] complementa com questões referentes a previsibilidade, onde o usuário seja capaz de prever ações e futuras respostas do sistema sem que seja tomado por surpresas em sua utilização; a familiaridade, permitindo ao usuário utilizar de conhecimentos prévios gerais, recorrendo a analogias, para relacionar a interação a ações do cotidiano; e, também, a capacidade de generalização, que possibilita ao usuário utilizar de conhecimentos adquiridos a partir de outras interações em sistemas similares.

O princípio memorabilidade, por sua vez, pode ser encarado como complementar à aprendizagem pois possibilita que usuários que fiquem um período sem utilizar a interface possam ser capazes de utilizá-la, no momento em que retornam, sem que seja necessário passar novamente pelo período de aprendizagem.

Nielsen [57] salienta que o produto, durante a interação com o usuário, "deve ter uma baixa taxa de erros, para que os usuários cometam poucos erros durante o uso do sistema" (p. 26), além de reforçar que, caso o usuário cometa algum erro, deve ser possível recuperar-se facilmente.

Já a importância da satisfação subjetiva do usuário está em garantir que os usuários fiquem felizes e satisfeitos com a interação, sendo alcançada pela eficiência e eficácia de uso, sendo que, uma vez que os usuários já aprenderam a utilizar o sistema, possa atingir um alto nível de produtividade ao atingir todos os seus objetivos.

Além dos cinco pontos atribuídos por Nielsen a Usabilidade, Dias [51] adiciona os princípios da flexibilidade e da consistência de um sistema como uns importantes atributos da usabilidade. Segundo a autora “tarefas similares requerem sequências de ações similares, assim como ações iguais devem acarretar efeitos iguais” (p. 36), ou seja, o usuário deve receber respostas parecidas ao realizar certas ações similares, assim como, em sua forma gráfica, o sistema deve apresentar uma coerência visual. Além disso, buscando atender uma diversidade de usuários, espera-se que a interface seja flexível, capaz de cumprir as mesmas funções e atingir os mesmos objetivos, com a mesma eficiência e eficácia, independente do seu contexto de uso.



Figura 4 - Esquema dos atributos da Usabilidade

Shneiderman [58] apresenta oito princípios intitulados "Regras de Outro", a ver na Tabela 5, para o desenvolvimento de sistemas interativos, com a intenção de nortear o projeto e suas futuras avaliações, assim como desenvolver um sistema coeso, gerando assim um produto interativo onde o usuário possua um alto grau de confiança e resolva suas tarefas sem dificuldades [55].

Tabela 5 - Oito regras de ouro de design de interfaces de Shneiderman

Princípio	Definição
Consistência	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de terminologias similares entre si;</li> <li>• Sequência de ações similares em situações similares;</li> <li>• Preservar padrões visuais: cores, layout, fonte tipográfica, etc.</li> </ul>
Atalhos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo de reduzir o número de interações;</li> <li>• Garantir que os usuários atinjam seus objetivos com maior velocidade.</li> </ul>
Feedback Informativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respostas do sistema a alguma ação do usuário;</li> <li>• Ajuda o usuário a se orientar durante a navegação, sabendo se suas ações estão sendo executadas ou não.</li> </ul>
Diálogos com encerramentos evidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deixar claro ao usuário o encerramento de uma sequência de ações tomadas por ele;</li> <li>• Identificar se a ação foi realizada com sucesso ou se ocorreu algum erro.</li> </ul>
Prevenção de Erros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver um sistema onde não permita que o usuário cometa grandes erros;</li> <li>• Revelar ao usuário quando alguma ação não for concluída;</li> <li>• Oferecer soluções para o usuário lidar com o problema.</li> </ul>
Reversão de ações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As ações tomadas pelo usuário no sistema devem, ao máximo, serem capazes de reversão;</li> <li>• Tranquilizar os usuários de que suas ações poderão ser reversíveis;</li> <li>• Garantir que o usuário fique seguro para explorar o sistema.</li> </ul>
Controle por parte do usuário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuário deve possuir a sensação de que detém o controle sobre o sistema e não o contrário;</li> <li>• Resulta em menor sensação de ansiedade por parte do usuário durante sua interação, gerando maior satisfação.</li> </ul>
Reduzir a carga de memória de curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema simples e intuitivo ao ponto do usuário não precisar recorrer a memória;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar elementos que relembram o usuário das ações que devem ser tomadas.</li> </ul>
--	---

Para Shneiderman [58], seus princípios possuem a finalidade de aumentar a produtividade dos usuários por meio de técnicas que garantem maior facilidade para os usuários inserirem dados, compreenderem as informações apresentadas e receberem rápidos feedbacks do sistema aumentando, assim "a sensação de competência, domínio e controle sobre o sistema." (p. 76).

Buscando, também, encontrar e solucionar problemas de usabilidade, Nielsen [59] apresenta recomendações para o desenvolvimento de interfaces, com o objetivo de melhorar a experiência do usuário, essas recomendações também são conhecidas como heurísticas, a ver na Tabela 6 [51] [45] [55].

Tabela 6 - Dez Heurísticas de Nielsen

Princípio	Definição
Visibilidade do estado do sistema	Capacidade do sistema em manter o usuário sempre informado e atualizado do que está se passando durante sua navegação. Por meio de feedbacks proporcionados pelo sistema, o usuário se mantém mais seguro se suas ações estão sendo tomadas de forma correta.
Correspondência do sistema com o mundo real	Utilização de terminologias, por parte do sistema, que seja orientada ao usuário. Uso de palavras e termos habituais ao usuário, ao invés de termos técnicos, fazendo com que o usuário realize o mínimo de esforço possível.
Controle e liberdade do usuário	Capacidade do sistema em permitir que o usuário desfaça, de forma simples e clara, qualquer tipo de ação indesejada que possa ocorrer por engano.
Consistência e padrões	Uso dos mesmos elementos iguais para realizar as mesmas funções, tomando sua experiência mais geral e poupando o usuário de ter que adivinhar a função de todo elemento presente na interface.
Prevenção de Erros	O sistema deve ser capaz de prevenir futuros erros que possam ocorrer durante a interação do usuário
Reconhecer ao invés de lembrar	O sistema deve oferecer elementos que instruem e orientem o usuário a tomar suas

	decisões sem que este precise recorrer a sua memória.
Uso flexível e eficiente	Capacidade do sistema em permitir o uso de atalhos para a realização de certas tarefas, otimizando assim o tempo de uso de usuários mais experientes.
Estética e design minimalista	Apenas informações relevantes para o usuário realizar suas tarefas devem ser apresentadas pelo sistema. Assim o usuário não divide seu tempo de compreensão e assimilação com informações desnecessárias.
Ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e resolver erros	Mensagens de erro devem ser expressas de forma clara ao usuário, para que não o assuste e, sim, o encoraje a corrigir o erro e continuar sua interação.
Ajuda e Documentação	Deve-se proporcionar documentação, de fácil acesso e compreensão, para ajudar o usuário.

Cybis, Betiol e Faust [40] utilizam-se das heurísticas de Nielsen [59], dos princípios de Shneiderman [58], dos princípios de design do Android, dos princípios de Diálogo da Norma ISO/ABNT 9241:110 e dos critérios ergonômicos de Bastien e Scapin para apresentarem um conjunto de princípios a serem utilizados no desenvolvimento de interfaces buscando uma satisfação cada vez mais do usuário em sua experiência.

Como princípios e subprincípios ergonômicos apresentados por Cybis, Betiol e Faust [40] têm-se:

- **Poder de marcar a experiência**
  - **Poder de encantar:** Relacionando a beleza estética, por meio de um design de interfaces refinado, como motivação para um usuário utilizar determinada interface;
  - **Poder de surpreender:** Utilizando da questão estética e funcional para superar as expectativas dos usuários e mantê-los motivados e instigados a utilizar cada vez mais o sistema.
  - **Poder de simplificar a vida:** Por meio de funções simples e personalizáveis, proporcionar uma boa experiência sem grandes dificuldades que otimizem o trabalho do usuário.
- **Condução às ações do usuário**
  - **Visualização do estado do sistema:** Deixar o usuário o mais bem informado possível sobre o que acontece no sistema durante sua interação, em tempo real.

- **Orientação e convite:** Utilização de elementos que permitam ao usuário identificar as ações que podem ser tomadas.
- **Feedback imediato:** Responder sempre que o usuário tomar uma ação, mantendo assim, a confiança do usuário no sistema.
- **Qualidade das apresentações**
  - **Apresentações significativas:** Proporcionar ao usuário maior facilidade em interpretar os significados, por meio do uso de códigos e expressões já significativas ao usuário.
  - **Legibilidade:** Se atentar ao tamanho das fontes utilizadas, assim como o contraste e o espaçamento entre linhas, favorecendo a leitura dos elementos da interface e proporcionando maior acessibilidade.
  - **Agrupamento e distinção por localização:** Facilitar a navegação do usuário por meio de uma organização lógica e coesa dos elementos.
  - **Agrupamento e distinção por formato:** Fazer uso das cores, ícones e marcadores para organizar os elementos conforme suas funções similares, de forma que o usuário compreenda facilmente essa relação.
- **Ajuda e aprendizado**
  - **Adequação ao aprendizado:** Por meio do uso de metáforas e capacidade em reverter ações, desenvolver a interface de forma que seja capaz de facilitar o aprendizado do usuário e oferecer, assim, mais segurança para explorar o sistema.
  - **Qualidade da ajuda:** Uso de "passo a passo", tutoriais claros e simples orientados à alguma tarefa, ajudando os usuários a explorarem o sistema.
- **Carga de trabalho**
  - **Brevidade:** Uso de atalhos, valores padrões pré preenchidos automaticamente e, até, a diminuição no número de etapas necessárias para um usuário realizar uma tarefa a fim de diminuir a carga cognitiva e motora para o usuário atingir seus objetivos durante a interação.
  - **Densidade informacional:** Buscando diminuir a carga de trabalho perceptiva e cognitiva, sintetizar as informações apresentadas, resultando, também, na diminuição da possibilidade de erros.
- **Controle explícito**
  - **Ações explícitas do usuário:** Quando o usuário for realizar uma ação longa e importante, executar de uma só vez as ações comandadas pelo usuário.

- **Controle do usuário:** Oferecer ao usuário a possibilidade de cancelar, reiniciar, retomar, avançar, editar ou até finalizar uma ação longa e contínua. Ajudando-o no aprendizado e garantindo com que menos erros sejam cometidos.
- **Adaptabilidade**
  - **Flexibilidade:** Proporcionar variados caminhos e possibilidade para se executar uma ação.
  - **Consideração da experiência do usuário:** Refere-se a capacidade do sistema ser utilizado tanto por quem já possui experiência prévia, quanto para quem ainda é novato.
  - **Personalização:** Possibilitar que o usuário personalize uma interface conforme suas necessidades de uso.
- **Gestão de erros**
  - **Proteção contra erros:** Antecipar e prevenir erros antes mesmo que aconteçam, além de deixar claro para o usuário a existência do erro em entradas ainda não efetuadas.
  - **Tolerância a erros:** Quando sistema realiza sua função mesmo com a existência de erros.
  - **Qualidade das mensagens de erro:** Exibir mensagem de erro clara, objetiva e pertinente, indicando ao usuário o que deu errado e como pode ser solucionado.
  - **Correção dos erros:** Oferecer meios disponíveis para o usuário corrigir facilmente.
- **Homogeneidade/Coerência**
  - **Coerência interna:** Utilização de elementos similares em contextos similares, tornando o sistema mais previsível e a aprendizagem mais fácil.
  - **Coerência externa:** Seguir arranjos, padrões e processos mais populares para a mesma plataforma.
- **Compatibilidade**
  - **Compatibilidade com o usuário:** As informações e os elementos do sistema devem ser compatíveis com os conhecimentos e capacidades dos usuários.
  - **Compatibilidade com a tarefa:** As estruturas das tarefas a serem executadas devem estar de acordo com as questões de entrada, saída e diálogos.

A utilização de princípios ergonômicos se mostra necessário para a criação de um produto, no caso uma interface, pois favorecem a um desenvolvimento mais coeso e podem ser utilizados como base nas futuras avaliações de uso.

A usabilidade e seus princípios, portanto, é compreendida, segundo Grilo [41] "como critério que explicita aspectos mensuráveis da experiência do usuário com um produto" (p. 49), resultando em benefícios que vão desde proporcionar maior eficiência e produtividade, assim como uma melhor adaptabilidade aos usuários [60].

## **2.5 UX Design – Design de Experiência do Usuário**

A Experiência do Usuário, ou Design UX, é um conceito que aparece inicialmente na área de Interação-Homem-Computador (IHC). Segundo Galitz [61], a IHC é a área do conhecimento que aborda a relação de pessoas com computadores com o objetivo de satisfazer, de alguma forma, as necessidades das pessoas.

O conceito então, do Design de Experiência do Usuário, surge “com o objetivo de proporcionar uma visão mais abrangente das relações entre as propriedades funcionais, estéticas e de interação do produto e a maneira pela qual as pessoas respondem a elas nos aspectos físicos, cognitivos e emocional”. (p. 435) [40]

A ISO 9241-11:2018 [52], por sua vez, define a Experiência do Usuário como a percepção e respostas dos usuários após o uso de um sistema, produto ou serviço.

Maia, Barbosa e Williams [60] destacam a experiência do usuário, assim como a usabilidade, como elementares no processo de desenvolvimento de interfaces digitais com o intuito de atender as necessidades dos usuários.

Entretanto, Allam, Hussin e Dahlan [62] salientam que a experiência do usuário extrapola os limites da usabilidade, ao considerar, em seus processos, "sentimentos e emoções dos usuários em relação a esses produtos antes ou durante a interação." (p. 29), tendo como ponto de partida, segundo Grilo [41], "uma necessidade ou problema que motiva o uso de um produto" (p.13) sendo, por isso, que a atuação da experiência do usuário considera questões que precedem a interação em si do usuário com um sistema.

Para Garrett [63] "Experiência do Usuário é a experiência que o produto cria para as pessoas que o utilizam no mundo real" (p. 6, tradução nossa), sendo esses produtos, como aponta Grilo [41], o meio que fará com que as pessoas atinjam seus objetivos ou resolvam seus problemas. Com esse intuito, Polimeno *et al.* [64] ressaltam a necessidade de antever quais são as necessidades e expectativas de quem utilizará tal produto.

Araujo [54] estabelece, alguns princípios para experiência do usuário, que se associam a maneira com que o usuário percebe o produto em relação ao prazer e também em relação a sua usabilidade, a ver no Figura 5:



Figura 5 - Esquema dos princípios da Experiência do Usuário

Com base nesses princípios apresentados na Figura 5, pode-se atribuir a dois grupos a capacidade de expor as características de um produto, que seriam: o grupo pragmático e o grupo hedônico.

De um lado, o grupo pragmático se relaciona às necessidades enfrentadas pelo usuário para completar seus objetivos, sendo pragmático, assim, um produto em que o usuário atinja seus objetivos com eficiência e eficácia.

Já o grupo hedônico, associa-se a satisfação proporcionada ao usuário por meio de sua interação com o produto [54]. Os produtos hedônicos acabam por estimular os sentidos do usuário, podendo acentuar sua identificação ou até mesmo causar certa repulsa por parte do usuário.

Como aponta Freire [65] "o discurso hedonista é aquele que aclara o consumo como essencial para a felicidade e para a realização pessoal" (p. 38). Dessa forma a subjetividade se mostra presente nesse caso, visto que um mesmo produto pode causar afeição e ser mais atrativo a certo tipo de usuário, e pode, também, se mostrar muito desagradável a outro usuário.

A estética, por sua vez, como aponta Araújo [54], se apresenta para ajudar na classificação desses produtos, levando em consideração que a aparência de um produto pode influenciar, tanto positivamente quanto negativamente, nas respostas de um usuário a determinado produto. E, por fim, a afeição desenvolve-se como qualidade geral do produto, incorporando o prazer proporcionado pelo uso de tal produto, assim como a usabilidade refletida na eficiência e eficácia.

Dentro destes dois campos, pragmático e hedonista, as dimensões da experiência do usuário são abordadas de forma ainda mais detalhada, centrando essas dimensões tanto no produto quanto no usuário [40], como esquematizado na Figura 6:

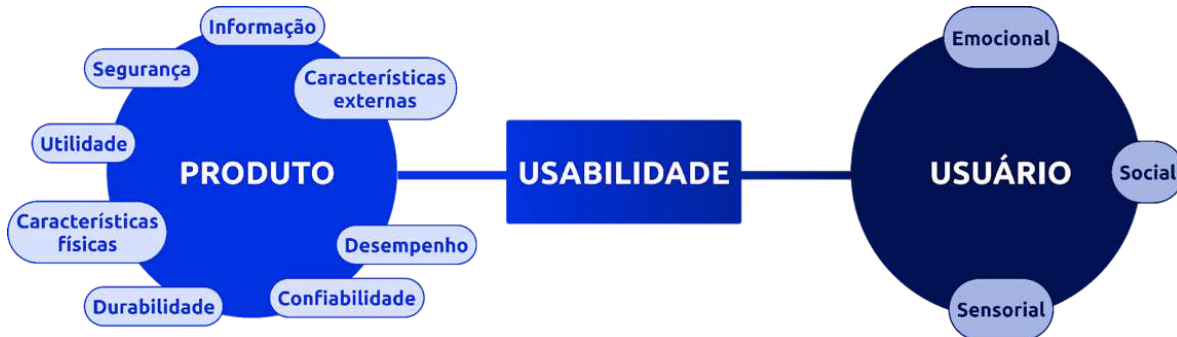


Figura 6 - Esquema das dimensões da Experiência do Usuário

Na esfera do produto, a experiência do usuário assume diversas dimensões que passam desde suas características físicas, que se refletem nas questões sujeitas a durabilidade e desempenho do produto. Também se manifesta dimensões que ultrapassam o campo do tangível, como as questões relacionadas à sensação de segurança que o produto passa ao usuário, segurança essa que pode ser tanto “física” quanto uma segurança emocional. Além disso, outras dimensões apresentadas por Cybis, Betiol e Faust [40] estão relacionadas às informações passadas pelo produto ao usuário e até mesmo à utilidade, durabilidade e confiabilidade.

A usabilidade tem seu papel, então, segundo os autores, de fazer a "ligação" entre o produto e o usuário, que assume, por sua vez, as dimensões sociais, emocionais e até sensoriais ao interagir com o produto em questão.

A experiência do usuário então abrange, não só, o campo da usabilidade, que está mais focado em assegurar que determinado usuário seja capaz de atingir seus objetivos com base nos princípios de eficiência, eficácia e satisfação, como também se relaciona a questões emocionais, mentais e socioculturais ao encarar a interação do usuário com determinado produto, tendo como finalidade, assim, de garantir de que o usuário seja impactado de forma positiva, tanto antes, durante e até depois essa interação.

Como destaca Teixeira [66] (p. 26), ao projetar a experiência do usuário deve-se “definir como as pessoas vão interagir com os produtos, quais tarefas conseguirão realizar dentro dele”, abordando assim um campo mais estratégico dentro do projeto. E o entendimento acerca da experiência do usuário, segundo Grilo [41] (p. 16) está "pautado em observações – do antes, do durante e do depois" da utilização de uma solução por um usuário.

Ainda buscando uma melhor definição sobre a experiência do usuário, Cybis, Betiol e Faust [40] elencam os principais conceitos que devem estar presentes ao se considerar a experiência do usuário:

Tabela 7 - Conceitos da Experiência do Usuário

Conceito	Definição
Quem	Usuário que passará pela experiência
O quê	O produto que será o foco da experiência
Objetivo	Interação resultado do uso do produto
Escopo	Níveis em que se desenvolvem a experiência do usuário
Quando	Antes, durante e após a interação
Onde	Contexto de uso em que se ocorre a experiência

Esses elementos apresentados na Tabela 7 comprovam o quão subjetivo pode ser a Experiência do Usuário, que depende de variantes que se apresentam de formas dinâmicas, variando seus graus de importância de caso para caso. Sendo essencial, basicamente, levar em consideração o usuário e suas necessidades, os objetivos que ele espera atingir e o produto, junto ao seu contexto de uso, que permitirá ao usuário realizar suas tarefas de forma mais rápida e com menos erros.

Não proporcionar uma experiência positiva aos usuários resultará em uma maior rejeição da solução projetada, segundo Garret [63]. Em relação aos Portais da Transparência isso se refletiria não só em cidadãos mais insatisfeitos ao buscarem exercer seus direitos, mas, também, na incapacidade de promover o controle social e o combate à corrupção, objetivos da transparência dos dados públicos. Para identificar problemas na experiência do usuário, o autor apresenta, então, cinco elementos que compõem a experiência do usuário.

### 2.5.1 Elementos da Experiência do Usuário de Garrett

Garrett [63] define, portanto, cinco elementos que compõem a experiência do usuário, como estratégia para identificar os problemas na experiência do usuário e as ferramentas possíveis para resolvê-los.

Os elementos da experiência do usuário são apresentados pelo autor no formato de cinco planos (Figura 7) a saber: o plano da Estratégia, o plano do Escopo, o plano da Estrutura, o plano do Esqueleto e, por fim, o plano da Superfície.

Uma característica desses elementos é que conforme vai se passando por cada um dos cinco planos os desafios vão se tornando menos abstratos e mais concretos. Sendo, no plano estratégico os desafios mais abstratos e no plano da Superfície os mais concretos.

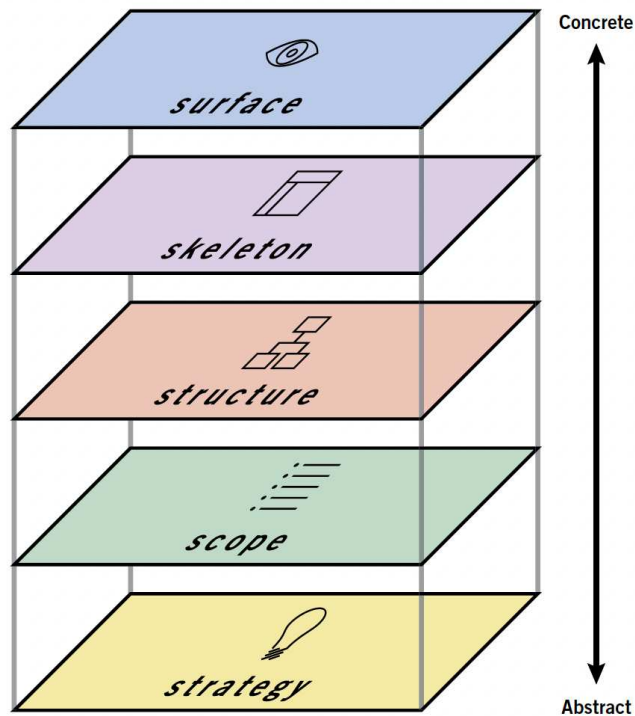


Figura 7 - Planos dos Elementos da Experiência do Usuário de Garrett

Garrett [63] conta também que cada plano é dependente dos planos que estão por baixo, resultando em problemas durante o projeto caso os não estejam bem alinhados, podendo até afetar diretamente a satisfação do usuário. Apesar disso, o autor destaca que não é preciso estar com o plano inferior totalmente completo para iniciar o plano superior e que as decisões em níveis superiores podem influenciar reavaliações de escopos nos níveis inferiores, e vice-versa.

O autor ainda separa os planos em dois caminhos: um encarando o produto como funcionalidade e o outro como informação, ilustrado na Figura 8. Ao encarar um produto como funcionalidade, as decisões tomadas estão preocupadas em garantir que os usuários completem suas tarefas dentro do produto, que passa a ser uma ferramenta ao usuário. Já ao encarar o produto como informação, deve-se melhorar a experiência do usuário ao buscar e absorver informações que façam sentido ao que ele procura.

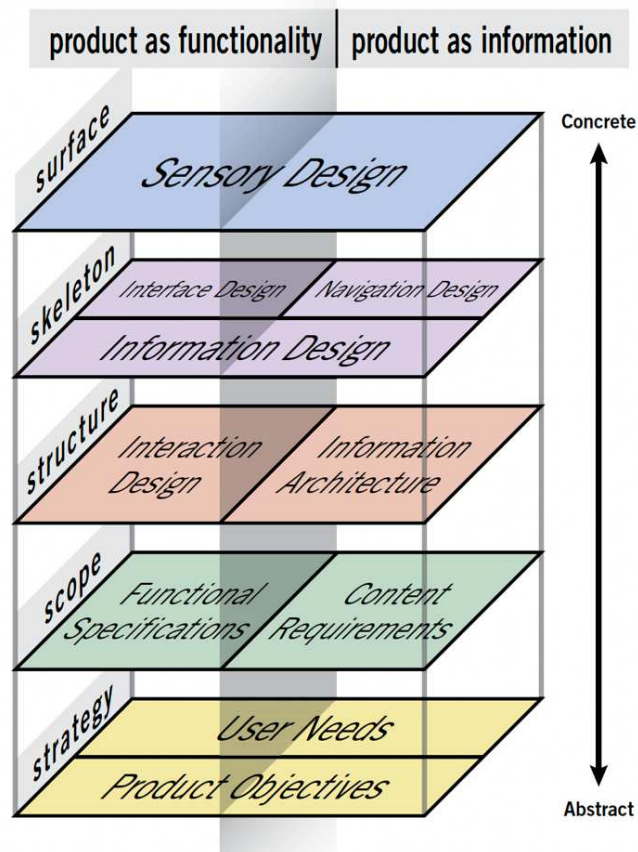


Figura 8 - Especificações dos Elementos da Experiência do Usuário de Garrett

No primeiro plano, da Estratégia, foca-se nas necessidades dos usuários frente ao produto, balanceando com os objetivos de negócio. Nessa etapa as necessidades dos usuários poderão ser identificadas por meio de pesquisas de campo, análise de concorrentes, assim como os objetivos do produto podem ser alcançados por alinhamentos com tomadores de decisão, análises de mercado e, também, análises de risco.

Com um entendimento mais robusto acerca do quê os usuários precisam, assim como do quê a área de negócios espera, na etapa do Escopo é o momento que são definidas as especificações das funcionalidades e os conteúdos que serão necessários tanto para os usuários executarem suas tarefas e atingirem seus objetivos quanto para que os objetivos de negócio sejam atendidos. Para Garrett [63] definir o escopo é importante para se ter clareza não só do que será desenvolvido, mas, também, do que não será construído, mantendo um alinhamento de expectativas entre todas as partes.

No plano da Estrutura terá como foco a organização de como serão distribuídos os dados e as informações no sistema e, também, o design de interação, considerando como o sistema irá se comportar e responder às ações dos usuários. Além disso,

neste plano, define-se a arquitetura da informação a fim de facilitar o entendimento do usuário, identificando e definindo os fluxos que os usuários deverão percorrer para atingir seus objetivos.

No quarto plano, do Esqueleto, será pensado a disposição das informações, incluindo a interface do usuário, que possibilitará os usuários interagirem com as funcionalidades e a navegação dos usuários entre as interfaces e as informações disponibilizadas, gerando a comunicação efetiva com os usuários.

Por fim, o plano da Superfície lidará com a sensação dos usuários, sendo a etapa mais concreta dos elementos apresentados, onde são definidos os estilos visuais como cores, tipografia e componentes visuais e guia de estilo, de modo que favoreçam não só mexer com os sentimentos dos usuários, mas, também, em retirar o máximo de esforço cognitivo no momento da interação.

Ao dividir o processo de experiência do usuário entre os elementos propostos por Garrett, você garante que todas as decisões tomadas em cada ramificação serão de seu conhecimento, segundo o autor [63]. Além do mais, é salientado a importância desse processo de design ser centrado no usuário. Como Grilo [41] destaca, o design centrado no usuário, basicamente, abordará as decisões a serem tomadas tanto no quesito de design quanto de desenvolvimento, colocando as necessidades e expectativas do usuário como parâmetros. Para além de você desenvolver uma solução que esteja contemplando as dores dos usuários, a priorização do que deve ser feito também será ainda mais assertiva.

Portanto, ao não proporcionar aos usuários uma experiência positiva, eles não usarão seu produto [63], pois suas necessidades não estarão sendo atendidas, além de exigir extremo esforço cognitivo dos usuários que, em relação aos Portais da Transparência, isso se refletiria não só em cidadãos mais insatisfeitos ao buscarem exercer seus direitos mas, também, na incapacidade de promover o controle social e o combate à corrupção, objetivos da transparência dos dados públicos.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De modo geral, Vieira [67], apresenta pesquisa como a busca por informações. Prodanov e Freitas [68] (p. 43), num sentido amplo, define como "procurar uma informação que não sabemos e que precisamos saber".

Gil [69], por sua vez, afirma que a pesquisa pode ser definida como um processo lógico e sistemático que tem como finalidade oferecer soluções para os problemas identificados, sendo elaborada pela junção de diversos conhecimentos disponíveis, assim como, ao uso de métodos, técnicas e procedimentos.

Para Silva [70] (p. 49) "a finalidade da pesquisa não é só a acumulação de fatos, mas também a sua compreensão", entendendo as características dos fenômenos analisados por meio da validação de hipóteses atribuídas sobre eles. Gil [69], entretanto, afirma que uma pesquisa pode motivar-se pela simples vontade de conhecer sobre um tema, por mero contentamento, ou, por outro lado, sua motivação pode vir da necessidade de solucionar um problema de maneira mais eficiente.

Portanto, Prodanov e Freitas [68] (p. 44), definem a pesquisa como "um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, as quais têm por base procedimentos racionais e sistemáticos", sendo executadas quando não existem informações necessárias para resolver tal problema.

Já uma pesquisa científica, para Barros [71], está relacionada à execução de um estudo cuidadosamente planejado, e a abordagem metodológica do problema investigado constitui a base para representar o caráter científico da pesquisa, devendo ser "sistemática, metódica e crítica" [68] (p. 49), com objetivo de conhecer um ou mais aspectos de determinado assunto, contribuindo, segundo Silva A. [70] (p. 48), "para a evolução do conhecimento humano".

Entre os métodos de se abordar uma pesquisa encontra-se o método quantitativo e qualitativo [71] [70] [72], comparados na Tabela 8.

Na pesquisa Quantitativa, possui um caráter mais objetivo, visto que as informações obtidas têm natureza numérica, ou seja, podem ser quantificáveis, possibilitando análises estatísticas e buscando generalizações.

A Qualitativa, por sua vez, segue para um caminho mais subjetivo, onde necessita-se da interpretação e atribuição de significados dos fenômenos observados, diferentemente da quantitativa, não se utiliza dados estatísticos e a preocupação do pesquisador volta-se aos processos e às qualidades das informações obtidas.

Tabela 8 - Comparação entre pesquisa Qualitativa e Quantitativa

Método Quantitativo	Método Qualitativo
Objetivo	Subjetivo
Foco em respostas individuais	Foco em dados estatísticos
Pesquisador com a função de observar e analisar dados	Pesquisador com a função de interpretar contextos e experiências
Oferece conhecimento do universo estudado	Oferece conhecimento aprofundado sobre um tema

As pesquisas científicas são classificadas, então, de acordo com seus gêneros, podendo ser teóricas, metodológicas, empíricas ou, até mesmo, prática. Para Prodanov e Freitas [68] "nenhum tipo de pesquisa é autossuficiente" (p. 50), sendo necessário a combinação dos diferentes tipos.

### 3.1 Classificação da Pesquisa

Os tipos de pesquisa podem ser classificados, como apresentam Gil [69] e Prodanov e Freitas [68] com base em sua natureza, seus objetivos e seus procedimentos.

Classificando-as quanto à sua natureza, uma pesquisa pode ser Básica ou Aplicada. A Pesquisa Básica tem a finalidade de gerar novos conhecimentos que serão úteis para o avanço da ciência, entretanto, sem que haja a previsão de uma aplicação prática desses conhecimentos. Já a Pesquisa Aplicada, por sua vez, direciona os conhecimentos gerados a uma aplicação prática, envolvendo "verdades e interesses locais". (p. 51) [68]



Figura 9 - Tipos de Pesquisa classificadas com base em sua natureza

Esta pesquisa, quanto à sua natureza classifica-se como uma Pesquisa Aplicada, tendo em vista que os conhecimentos aqui gerados serão utilizados para solucionar um problema identificado, buscando, ainda, mensurar a qualidade por meio de aplicabilidade e aceitação da proposta desenvolvida.

Observando pela perspectiva dos objetivos da pesquisa, é possível classificá-las, também, como Pesquisa Exploratória, Pesquisa Descritiva ou Pesquisa Explicativa.



Figura 10 - Tipos de Pesquisa classificadas com base em seus objetivos

A primeira visa aumentar o número de informações sobre o assunto que será investigado, envolvendo levantamento bibliográfico, análises de exemplos e, até estudos de caso.

A pesquisa descritiva, por sua vez, tem o objetivo de, apenas, descrever o que está sendo analisado, sem que haja nenhuma interferência por parte do pesquisador. Recorre-se, nestes casos, a observação sistemática, assim como, o uso de questionários.

Por fim, a pesquisa explicativa tem como objetivo explicar as causas das coisas, recorrendo, frequentemente, ao método experimental para testar, manipular e controlar variantes, buscando identificar as causas-efeito.

As pesquisas também são classificadas por meio de seus procedimentos técnicos utilizados, observando um dos elementos mais importantes do delineamento de uma pesquisa, que são os procedimentos adotados para coletar dados por parte dos pesquisadores. Destaca-se, também, dois grupos de delineamento: as fontes de papel e aqueles em que os dados são fornecidos por pessoas. Entre as pesquisas que estão entre as fontes de papel, identifica-se a pesquisa bibliográfica e documental. Já referente àquelas em que os dados são fornecidos por pessoas, podem ser mencionadas a pesquisa experimental, o estudo de caso, levantamento, pesquisa-ação. [69] [68]

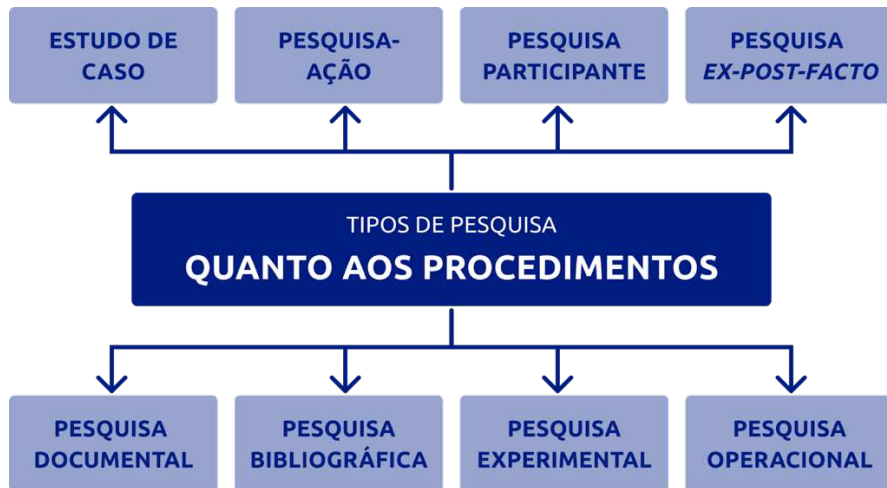


Figura 11 - Tipos de Pesquisa classificadas com base em seus procedimentos

Quanto aos objetivos desta pesquisa, portanto, classifica-se como exploratória e descritiva, dado que recorrerá à pesquisa bibliográfica qualitativa, em busca de uma maior exploração acerca do problema, assim como, a investigação de possíveis soluções, aprimorando as ideias e a descoberta de intuições [69].

O caráter descritivo decorre de análises de dados, levantados por meio da aplicação de um questionário (*survey*), que possuem um método, acima de tudo, quantitativo por se basear em critérios estatísticos [67]. Entretanto, também será utilizado o método qualitativo, para a interpretação de perguntas abertas, onde os respondentes respondem os questionamentos com suas próprias palavras, baseados em suas próprias experiências e percepções.

### 3.2 Testes de Usabilidade

A Interaction Design Foundation (IDF) [73] define Teste de Usabilidade como a técnica de avaliar a facilidade de uso de um produto com um grupo específico de usuários. Para Dumas e Redish [74], o teste de usabilidade tem como objetivo primordial melhorar a usabilidade de um produto, além de melhorar o processo ao qual os produtos são desenvolvidos, para que os problemas identificados não ocorram novamente.

Basicamente, como aponta Moran [75], em um teste de usabilidade os participantes têm a função de executar tarefas por meio das interfaces dos usuários que estão sendo avaliadas. O papel do pesquisador, durante essa sessão, é observar os comportamentos dos participantes, analisando como executam as tarefas e colhendo seus *feedbacks*. As tarefas

executadas devem ser fundamentais para os usuários concluírem objetivos realistas dentro do produto.

Os resultados obtidos de um teste de usabilidade podem ser de caráter qualitativo e, também, quantitativo. Os resultados qualitativos são obtidos por meio das percepções e sentimentos dos participantes ao realizarem uma tarefa, sendo fundamental para descobrir os problemas existentes na experiência do usuário. Já os resultados quantitativos se referem as métricas que mensuram a experiência do usuário, essas métricas podem ser adquiridas por meio do sucesso dos participantes em realizarem as tarefas propostas, o tempo que os participantes gastam ao executar as tarefas e, também, pela avaliação dos usuários com base em sua satisfação. Os resultados, principalmente quantitativos, possuem importância fundamental na hora de comparar com experiências passadas, identificando as melhorias resultantes, além de identificar os pontos de adequações [75].

### 3.3 Etapas do Processo Metodológico

Os procedimentos metodológicos deste trabalho se dividem, portanto, em quatro etapas, conforme representado na Figura 12:

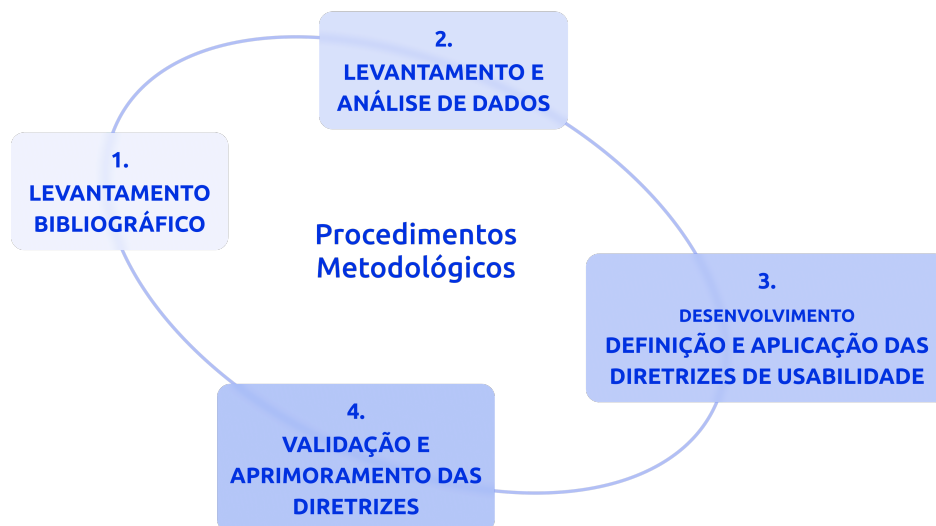


Figura 12 - Etapas dos Procedimentos Metodológicos

Das etapas do processo metodológico tem-se:

1. **Levantamento Bibliográfico:** Sendo este o momento em que serão levantadas as informações já publicadas por outros pesquisadores, com o objetivo

de imergir no conteúdo pesquisado, colaborando para a análise do problema da pesquisa. Recorreu-se, inicialmente, a uma exploração acerca das leis brasileiras voltadas à Transparência dos dados públicos, como a Lei de Responsabilidade Fiscal e a Lei de Acesso à Informação, assim como, a investigação acerca do Portal da Transparência, entendendo as motivações de sua criação assim como seus objetivos atuais. Foram, também, analisadas as pesquisas existentes elaboradas acerca desses temas que buscam identificar o nível de qualidade e conformidade da Transparência no âmbito público, bem como a qualidade dos próprios Portais da Transparência existentes hoje. A fim de obter maior conhecimento sobre a Acessibilidade em interfaces web, também foram abordadas as definições de acessibilidade, assim como, diretrizes existentes que buscam padronizar o desenvolvimento e tornar a web mais acessível, que são os casos da WCAG e da e-MAG, do próprio Governo Federal. Além disso, compreender fundamentos, elementos e princípios da Usabilidade e do Design de Experiência do Usuário foram etapas essenciais para avançar de forma consistente na pesquisa.

2. **Levantamento e Análise de Dados:** Para o levantamento de dados desta pesquisa utilizou-se como meios a aplicação de uma *survey* (questionário), realizando um estudo transversal que, segundo Vieira, busca entender: "o que está acontecendo agora?" (2009, p.8). Foram desenvolvidos dois questionários, um cujo público-alvo eram todos os cidadãos, independente da localização ou perfil pessoal, onde buscava compreender as percepções destes cidadãos frente aos Portais da Transparência existentes, assim como, seus gostos e preferências no que diz respeito à interfaces web. O segundo questionário foi aplicado com profissionais e gestores de TI ligados a área pública, além de identificar suas percepções pessoais acerca dos Portais da Transparência existentes e de seus gostos e preferências em relação à interfaces web, esse segundo questionário propôs, também, entender a relação profissional desses respondentes com o Portal da Transparência, assimilando as maiores dores e desafios em manter tais portais atualizados e em conformidade com as obrigações legais existentes. Ambos os questionários passaram um pré-teste com seis especialistas com a finalidade de identificar pontos de melhoria e ajustes possíveis, antes de sua aplicação com a amostragem selecionada.

3. **Desenvolvimento - Definição e Aplicação das Diretrizes de Usabilidade:** As dores e problemas identificados no levantamento bibliográfico, assim como os resultados obtidos por meio dos questionários, constatando os sentimentos dos cidadãos e dos profissionais e gestores de TI em relação aos Portais da Transparência

servirão como base para a definição das Diretrizes de Usabilidade que garantirão a qualidade nos Portais da Transparência. O Portal da Transparência com pior avaliação no questionário será utilizado, enfim, para a aplicação das diretrizes desenvolvidas por meio do redesenho de algumas páginas do Portal em questão.

4. **Validação e aprimoramento das Diretrizes:** Com os protótipos redesenhados e com as diretrizes de Usabilidade aplicadas, serão realizados testes de Usabilidade a fim de validar a adequação e compatibilidade das diretrizes definidas. Os testes de usabilidade serão aplicados de maneira estruturada, sendo definidas tarefas que os entrevistados deverão realizar. Serão avaliados não só a eficiência e eficácia promovida pelas diretrizes na execução da tarefa, mas também, a satisfação dos entrevistados em executarem a tarefa identificando as melhorias possíveis a serem implementadas nas diretrizes, tal qual nos protótipos.

### **3.4 Aplicação das Etapas e Resultados**

Os procedimentos metodológicos deste trabalho se dividem, portanto, em quatro etapas, conforme representado na Figura 12:

#### **3.4.1 Levantamento Bibliográfico**

A etapa de levantamento bibliográfico baseou-se em três grandes pilares para garantir o aprofundamento dos conhecimentos em relação ao tema. Sendo o primeiro pilar construído com base em pesquisas acerca da Transparência no Estado brasileiro, promovendo uma maior compreensão da importância da transparência em uma jovem democracia como a do Brasil, que busca incentivar os cidadãos a exercerem o controle social, aprimorando a consciência em relação à seus direitos e em relação ao funcionamento da máquina pública, inserindo, assim, os cidadãos no processo de decisões políticas. Também foram analisadas as leis e ferramentas que surgiram ao longo do tempo com a finalidade de fortalecer o princípio da transparência dentro da esfera pública brasileira, que foram o caso da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), a Lei de Acesso à Informação (LAI) e o próprio Portal da Transparência. Contribuindo, assim, para uma maior compreensão das motivações e exigências legais que evoluíram o conceito de transparência e trouxeram notoriedade ao Portal da Transparência, tornando-se uma ferramenta fundamental na administração pública brasileira.

O segundo pilar do levantamento bibliográfico foi construído por pesquisas que exploram a qualidade das informações disponibilizadas, assim como o nível de transparência que os portais eletrônicos oferecem. Foram observados, também, estudos que avaliam se as promessas vinculadas aos Portais da Transparência estão sendo entregues e se suas expectativas estão sendo atingidas. Além disso, foram investigadas pesquisas que exploram a Usabilidade e a Acessibilidade nos portais eletrônicos que têm como objetivo promover a transparência no Brasil. Com essas pesquisas foi possível conferir a evolução das adequações às leis ao longo do tempo, assim como a verificação de necessidades e dores existentes enfrentadas pelos cidadãos ao acessarem tais portais. Sendo, esse pilar do levantamento bibliográfico, fundamental para constatar padrões, falhas e tendências que serão levadas em consideração na tomada de decisões futuras.

Por fim, o terceiro pilar dessa etapa dos procedimentos metodológicos pautou-se na compreensão dos fundamentos e critérios da Acessibilidade, Usabilidade e do Design de Experiência do Usuário. A assimilação dos princípios e diretrizes analisadas neste pilar mostrou-se essencial para a construção do conhecimento que será utilizado na definição das diretrizes, assim como, aliado aos pilares anteriores, serviram como subsídio primordial para a construção dos instrumentos utilizados no levantamento de dados.

### **3.4.2 Levantamento e Análise de Dados**

Com o levantamento bibliográfico e o insumo teórico realizado iniciou-se a construção dos instrumentos de pesquisa utilizados para o levantamento de dados. A princípio foi construído um questionário de onze perguntas, a ver em Apêndice A, que teriam como público-alvo os profissionais de TI que atuam em prefeituras municipais. Este questionário tinha como objetivos: descobrir como a Prefeitura em que os respondentes trabalham atendia às necessidades e obrigações do Portal da Transparência; levantar as maiores dificuldades em utilizar e manter o Portal da Transparência atualizado, assim como, quantificar o grau de satisfação desses profissionais em relação ao Portal da Transparência existente, e colher os feedbacks e sugestões para melhorias.

O questionário inicial passou por uma etapa de pré-teste, que consistia na aplicação do questionário com três especialistas em TI que também atendem ao setor público a fim de validar a eficiência do questionário em aprofundar os conhecimentos acerca da relação dos profissionais entrevistados com os Portais da Transparência.

Com as considerações e *insights* dos especialistas em cima da primeira versão do questionário, foram realizadas diversas adequações resultando em um questionário voltado aos profissionais e gerentes de TI ligados ao setor público (amostragem 1) e outro questionário com foco nos cidadãos em geral (amostragem 2).

Para o questionário da amostragem 1 mantiveram-se os objetivos do questionário inicial, porém, foram adicionadas questões que buscaram compreender a visão mais técnica desses profissionais em relação a presença de heurísticas de usabilidade nos portais que os respondentes desta amostragem tem familiaridade, além disso, também foram incluídas capturas de tela de Portais da Transparência de cinco estados do Brasil a fim de capturar as percepções dos respondentes frente a diferentes interfaces que possuem a mesma finalidade: promover a transparência no ambiente público.

Para a amostragem 2, o questionário, por sua vez, tinha como finalidade descobrir o nível de conhecimento da população sobre os Portais da Transparência, identificar o nível de satisfação quanto aos portais existentes, assim como, identificar as necessidades, expectativas e dificuldades das pessoas ao utilizar o Portal da Transparência e, também, sites e aplicações web num geral. Por fim, foram, também, adicionadas as mesmas capturas de tela de Portais da Transparência dos cinco estados brasileiros apresentados para a amostragem 1, com a intenção de identificar as percepções subjetivas e as avaliações das pessoas em relação a tais interfaces web.

Vale destacar que os Portais da Transparência avaliados pelos respondentes, em ambas as amostragens, foram dos estados com o maior PIB de cada região brasileira, a saber: Estado do Pará como representante da região Norte, Estado da Bahia representando o Nordeste, Distrito Federal representando o Centro-Oeste, São Paulo representando o Sudeste e, por fim, o Rio Grande do Sul como estado de maior PIB da região Sul. As telas escolhidas para avaliação foram a Página Inicial e a página para Consulta de Despesas, visto pelo levantamento bibliográfico como uma das áreas de maior interesse por parte das pessoas, e o conteúdo exibido na captura de tela é o conteúdo "*above the fold*", conhecido na área de Interfaces do Usuário como a parte de uma interface que o usuário vê assim que a acessa, possuindo, assim, um poder estratégico de prender a atenção do usuário e o instigá-lo a continuar navegando pelo portal.

Para a consulta dessas páginas foi utilizado o serviço de busca *Google* com o termo "Portal da Transparência + [Nome do Estado] + [Nome da página]", como exemplos: "Portal da Transparência Estado da Bahia Página Inicial" ou "Portal da Transparência Estado de São Paulo Consulta de Despesas". Apesar de todas as páginas terem sido encontradas, nem todas apareciam entre os primeiros resultados da pesquisa mostrando, assim, que também existe

um certo trabalho ainda a ser feito sobre o SEO dessas páginas para melhorar seu posicionamento em buscadores online, facilitando para os usuários encontrarem as informações necessários sem que se exija muito esforço inicial.

Os questionários passaram ainda por mais um pré-teste, dessa vez com quatro especialistas, tendo um deles também realizado o pré-teste da primeira versão. Dessas validações, as considerações foram acerca de algumas nomenclaturas e, também, da estrutura dos questionários, sendo, as contribuições dos especialistas, fundamentais para uma melhor organização e ordenação das perguntas.

A versão final do questionário para a amostragem 1, profissionais e gerentes de TI ligados ao setor público, que pode ser vista no Apêndice B, era formada por 38 questões, sendo 27 obrigatórias e 11 opcionais. Das 38 questões, 17 eram perguntas com respostas escalonadas, 9 perguntas fechadas e 12 perguntas abertas. O questionário apresentava no início um texto de apresentação explicando sobre os objetivos do questionário, assim como sua estrutura e, também, agradecendo o tempo disponibilizado pelos respondentes. A estrutura deste questionário dividiu-se, então, em quatro seções, a saber:

1. **Perfil dos entrevistados:** seção com três perguntas que procurou saber a idade dos entrevistados, há quanto tempo trabalham na área pública e qual era o nível de especialidade desses respondentes.
2. **Relações profissionais com o Portal da Transparência:** seção composta por 8 perguntas para identificar a relação profissional dos respondentes com o Portal da Transparência, tais como: nível de envolvimento das atividades exercidas com o Portal da Transparência, frequência de utilização do Portal no trabalho, nível de complexidade que a equipe enfrenta para manter-se em conformidade com as leis de transparência, assim como, questões que buscaram entender os obstáculos e as dificuldades para utilizar o portal, assim como as ações que poderiam ser realizadas para melhorar o acesso e tornar o portal mais útil.
3. **Percepções pessoais acerca do Portal da Transparência do Município:** Nesta seção foram apresentadas seis afirmações sobre o Portal da Transparência e os respondentes deveriam indicar em que medida acreditavam que as afirmações se adequavam ao Portal da Transparência do seu Município. As afirmações se baseiam em

Heurísticas de Usabilidade e os respondentes deveriam selecionar dentro de uma escala com cinco alternativas que iam de: “Discordo totalmente” até “Concordo totalmente”.

4. **Gostos e preferências no que diz respeito à interfaces web:** Na última seção, portanto, os entrevistados deveriam avaliar de 1 a 5 as interfaces apresentadas e poderiam, de maneira opcional, explicar com mais detalhes os fatores que agradaram ou desagradaram nas interfaces apresentadas.

Para a amostragem 2, cidadãos em geral, a versão final, que pode ser observada no Apêndice C, continha 35 questões, sendo 25 obrigatórias e 10 opcionais. Das 35 questões, 12 eram perguntas com respostas escalonadas, 12 perguntas fechadas e 11 perguntas abertas. Esse questionário também apresentou no início um texto de apresentação explicando sobre os objetivos do questionário e do projeto e, também, agradecendo o tempo disponibilizado pelos respondentes. A estrutura deste questionário ficou dividida, portanto, em três seções, a saber:

1. **Perfil dos entrevistados:** A seção inicial contava com sete perguntas que procuravam, primeiramente, identificar quantos usuários eram servidores públicos, suas idades e localidade onde moram. Ainda no levantamento do perfil dos cidadãos questionou-se o nível de escolaridade, o quanto se sentiam confortáveis com o uso de tecnologias, se possuíam algum tipo de deficiência e, por fim, as maiores dificuldades que essas pessoas enfrentam ao utilizar sites e aplicativos digitais.
2. **Percepções acerca do Portal da Transparência:** Essa segunda seção, composta por oito perguntas, iniciou com uma breve descrição sobre o que é o Portal da Transparência, assim como seus objetivos, para caso algum entrevistado não soubesse do que se tratava. Em seguida, buscou-se compreender o quão familiarizada as pessoas se encontravam em relação aos Portais da Transparência, o que consideravam mais importante, suas frequências de acesso, assim como as principais dificuldades enfrentadas ao utilizar o Portal e quais melhorias acreditavam que poderiam ser executadas para tornar o Portal da Transparência mais útil e acessível. Além disso, foi questionado o quão eficiente as pessoas acreditavam ser o Portal no combate a corrupção e na promoção da *Accountability* (sendo, também, oferecida uma breve

descrição sobre o conceito de *Accountability* para aqueles que desconhecem o termo).

3. **Gostos e preferências no que diz respeito à interfaces web:** Na última seção para a amostragem 2, seguindo a mesma linha do questionário para amostragem 1, os entrevistados deveriam avaliar de 1 a 5 as interfaces apresentadas e poderiam, de maneira opcional, explicar com mais detalhes os fatores que agradaram ou desagradaram nas interfaces apresentadas.

Ambos os questionários foram criados e aplicados por meio do *Google Forms*, aplicativo de aplicação e gerenciamento de pesquisas. Para a amostragem 1, o questionário foi divulgado, por um período de 5 dias, durante visitas às prefeituras, assim como por meio do compartilhamento via *Whatsapp*, aplicativos de mensagens instantâneas, para profissionais de TI que possuem ligação com a área pública, obtendo um total de 20 respostas deste grupo de profissionais.

Como a amostragem 2 não possuía limitações quanto a área de atuação, nem localidade, a divulgação do questionário se deu pelas redes sociais, principalmente via *Whatsapp* e *Instagram*, durante o mesmo período de 5 dias, obtendo um total de 414 respostas.

### 3.4.2.1 Resultados amostragem 1

Dentre os profissionais que responderam a pesquisa, 55% deles já trabalham na área pública entre 10 e 20 anos e 20% dos respondentes estão nessa área há mais de 20 anos, sendo possível considerar que a grande maioria possui experiência significativa trabalhando com TI na esfera pública, visto, também, que entre todos os respondentes, 40% ocupam cargos de gerência e 45% são profissionais especialistas ou com nível de especialidade avançada (*sênior*), como pode ser vista na Figura 13.

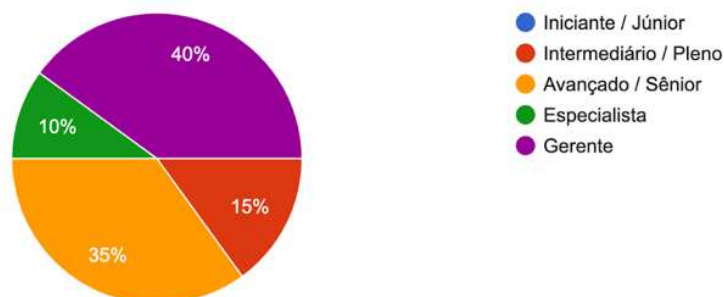


Figura 13 - Nível de especialidade da amostragem 1

Em suas rotinas de trabalho, 40% dizem "raramente" utilizar o Portal da Transparência, já 30% dos profissionais utilizam, ao menos, uma vez ao mês, 20% declaram utilizar semanalmente e 10% dos entrevistados utilizam o Portal todos os dias durante seu trabalho.

Quanto ao envolvimento profissional com o Portal da Transparência, 25% não exerce nenhuma atividade que envolva o Portal da Transparência, 25% possuem conhecimento ocasional sobre o funcionamento do Portal, entretanto, também não estão diretamente envolvidos em sua operação. A maior parte, representada por 40% dos profissionais, dizem colaborar ocasionalmente em atividades que envolvem o Portal, apesar de não ser uma parte significativa de suas atividades. E, por fim, 10% dos entrevistados são responsáveis pela gestão e atualização regular de informações no Portal da Transparência.

Os participantes avaliaram o nível de complexidade acreditarem que a equipe de TI enfrenta para se manter em conformidade com as leis de transparência. A escala de avaliação era de 1 a 5, sendo 1 quando acreditassem que não fosse nada complexo se manter em conformidade e 5 ao acreditarem ser muito complexo se manterem em conformidade com as leis, conforme o resultado na Figura 14.

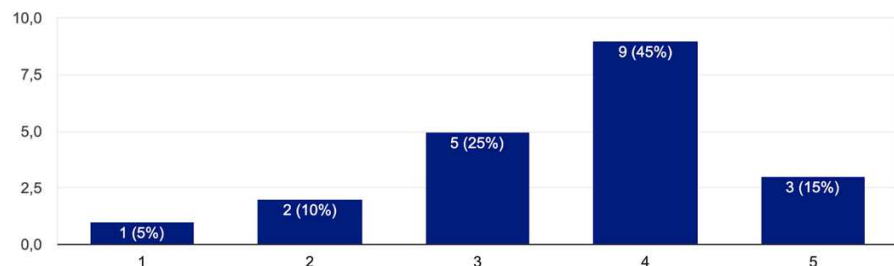


Figura 14 - Nível de complexidade enfrentado pela equipe de TI para se manter em conformidade com as leis de transparência

A média do nível de complexidade que os profissionais de TI avaliam para se manter em conformidade com as leis de transparência é de 3,55, sendo que 45% avaliam como nível 4 de complexidade e 15% consideram ser "muito complexo", avaliando como nível 5 de complexidade. Vale salientar que os profissionais que se definiram como responsáveis pela gestão e atualização regular de informações no Portal da Transparência, 50% avaliaram como nível 3 e 50% acreditam possuir complexidade nível 4 se manter em conformidade com as leis. E entre os profissionais que colaboram ocasionalmente com o Portal da Transparência, 50% avaliam como complexidade nível 4 ou mais.

Analisando as dificuldades, segundo 65% dos profissionais que responderam o questionário, o "Volume excessivo de informação" e a "Falta de orientação e capacitação"

são os principais obstáculos enfrentados para se manter em conformidade, sendo considerados, principalmente, por quem está responsável pela gestão, assim como por quem colabora ocasionalmente com os portais.

Quando questionados sobre as maiores dificuldades em utilizar o Portal, as maiores queixas estão relacionadas à navegação, onde 40% acreditam que a navegação seja "confusa ou pouco intuitiva", e, também, sobre as informações contidas nos portais, sendo apontado por 45% "Dificuldade em encontrar as informações desejadas" e por 25% a "Ausência de informações relevantes". Um dos participantes ainda respondeu com mais detalhes, dizendo que "as informações não estão organizadas de forma a proporcionar uma visão geral e/ou responder as dúvidas mais frequentes dos cidadãos". As reclamações acerca da disponibilidade da informação, assim como da dificuldade em encontrar informações desejadas são feitas, inclusive, pelos profissionais que dizem utilizar o Portal diariamente.

Em relação as melhorias que poderiam ser realizadas no Portal da Transparência do seu Município para torná-lo mais útil e acessível, 50% dos profissionais indicaram melhorias acerca da Usabilidade, com o objetivo de tornar a navegação mais fácil e intuitiva, assim como a adoção de padrões que facilitem o acesso dos usuários independentemente do dispositivo que estiverem utilizando. 45% dos participantes também apontaram a necessidade de melhorias na Interatividade, aprimorando a forma com que os usuários interagem com o portal na busca por informações, assim como no tratamento dos dados apresentados. A comunicação com os usuários também é ponto de melhorias recomendada por 45% dos profissionais que participaram da pesquisa, indicando a necessidade de estabelecer um canal de comunicação efetivo para sanar dúvidas e informar de maneira mais eficaz os usuários que acessam os Portais da Transparência.

Foram apresentados, também, seis afirmações com um viés um pouco mais técnico, com base nas Heurísticas de Usabilidade de Nielsen e nas Regras de Ouro de Shneiderman, onde os participantes deveriam selecionar dentro de uma escala com cinco alternativas o quanto concordavam ou discordavam se as afirmações se adequavam ao Portal da Transparência de seus municípios.

Na primeira afirmação, onde dizia-se que Portal da Transparência do seu Município utilizava linguagem e conceitos familiares aos usuários, com texto legível e compreensível, 75% concordaram, parcialmente ou totalmente, com essa afirmação, contra 20% que se mantiveram neutros e 5% discordaram totalmente, como visto na Figura 15:

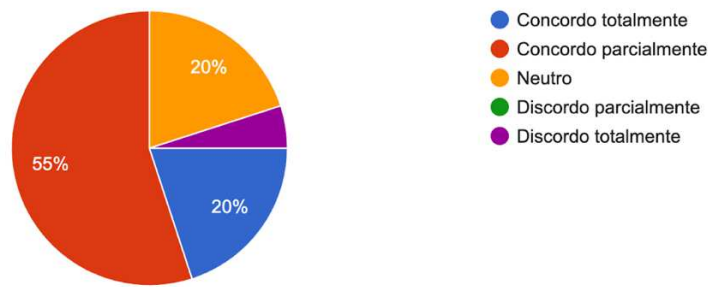


Figura 15 - Percepções quanto ao uso de texto legível e compreensível no Portal da Transparência do Município do participante

Após, ao afirmar que o Portal mantém padrões de design consistentes em toda a interface evitando confusão e facilitando o reconhecimento de funcionalidades por parte do usuário, como visto na Figura 16, 70% concordaram, parcial ou totalmente, 10% estiveram neutros e 20% discordam, parcial ou totalmente:

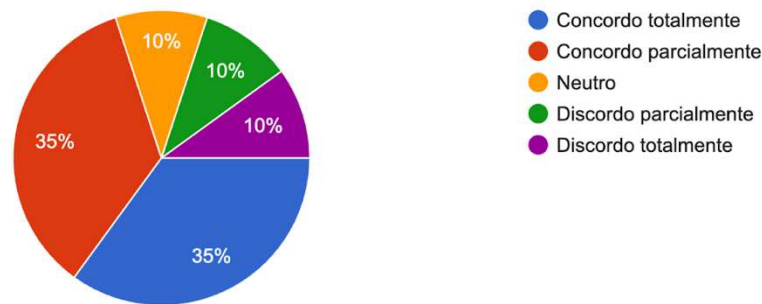


Figura 16 - Percepções quanto a consistência de padrões de design no Portal da Transparência do Município do participante

Cabe ressaltar que os participantes que declararam utilizar os portais diariamente, discordaram, 50% parcialmente e 50% totalmente dessa informação. Esse dado mostra-se importante ao julgar que tais participantes possuem mais contato com as interfaces do portal.

Afirmou-se, também, que ao realizar uma ação no Portal da Transparência é fácil de entender se ocorreu tudo certo ou se houve algum erro, garantindo que os usuários entendam as consequências de suas interações. Onde 60% acreditaram se adequar tal afirmação no Portal da Transparência de seu Município, concordando parcial ou totalmente. 25% mantiveram-se neutros frente a essa afirmação e 15% discordaram, parcial ou totalmente, como observado na Figura 17.

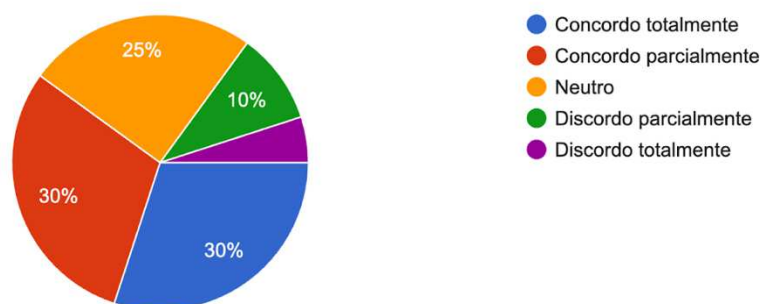


Figura 17 - Percepções quanto aos feedbacks do sistema no Portal da Transparência do Município do participante

Ao afirmar que Portal da Transparência do seu Município oferece opções para desfazer alguma ação ou sair de situações indesejadas, 45% concordaram, parcial ou totalmente, 25% estiveram neutros e 30% discordam dessa afirmação, observado na Figura 18. Ao analisar as respostas dos entrevistados que utilizam o portal diariamente, 100% discordaram parcialmente desta afirmação.

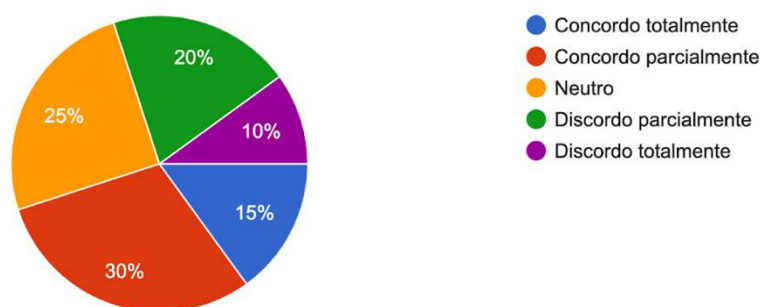


Figura 18 - Percepções quanto ao controle de desfazer ou sair de situações indesejadas no Portal da Transparência do Município do participante

Para entender mais sobre a comunicação com os usuários, afirmou-se que o Portal fornece mensagens claras e orientações sobre como corrigir o problema, permitindo que o usuário se recupere facilmente. Sendo essa a afirmação com que os participantes menos concordaram, apenas 35%, concordando parcial ou totalmente. 30% dos respondentes estiveram neutros a essa afirmação e 35% discordaram, parcial ou totalmente, como mostrado na Figura 19. Discordaram parcialmente desta afirmação todos os profissionais que utilizam o Portal da Transparência todos os dias.

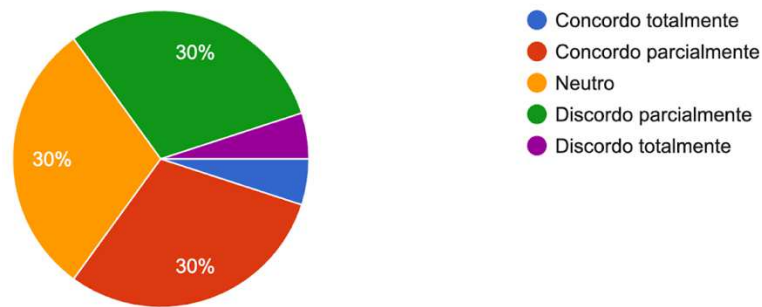


Figura 19 - Percepções quanto a comunicação com usuários para orientações e solução de problemas no Portal da Transparência do Município do participante

Por fim, a última afirmação se referia a oferta de recursos de ajuda e documentação que sejam fáceis de encontrar, compreender e utilizar quando necessário. Entre os usuários que utilizam o portal todos os dias, 100% discordaram parcial, porém, como apresentado na Figura 20, ao analisar a resposta de todos os respondentes, concordaram, de maneira parcial ou total, 45% dos participantes, contra 30% que discordaram, de forma parcial ou total, e 25% que se mantiveram neutros.

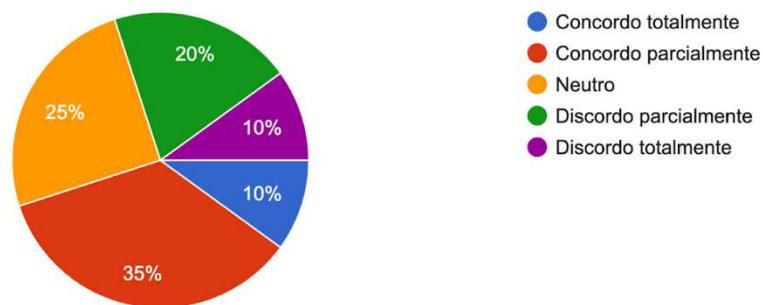


Figura 20 - Percepções quanto à ajuda e documentação no Portal da Transparência do Município do participante

Sob a ótica de todos os participantes, nota-se certa adequação à algumas heurísticas de usabilidade no Portais da Transparência que os participantes possuem mais familiaridade. Entretanto, ao analisar a opinião de quem diz utilizar o portal todos os dias, é possível identificar maior discordância sobre as afirmações, Atenta-se negativamente, principalmente, as questões relativas à comunicação dos portais com os usuários, o controle proporcionado aos cidadãos os tornando capazes de desfazerem ou saírem de situações indesejadas e, também, a necessidade de maior disponibilização de documentos e informações que ajudem os usuários a executarem suas tarefas dentro dos portais.

Conforme as queixas apresentadas por profissionais que se envolvem diretamente com tais sítios eletrônicos, é possível identificar, assim, as diversas possibilidades de melhorias a serem realizadas nos Portais da Transparência, principalmente em questões que tangem o campo da Usabilidade e Experiência do Usuários, aperfeiçoando a organização das informações, assim como a navegação dos usuários nesses portais, aperfeiçoando padrões de design que sejam acessíveis e garantindo que o maior número de pessoas sejam capazes de utilizar tais aplicações, além de refinar mecanismos que ofereçam maior controle do portal por parte dos usuários, oferecendo feedbacks claros quanto ao sucesso ou erro das ações tomadas, assim como, proporcionando, de forma clara e intuitiva, caminhos para os usuários se recuperarem ou, até mesmo, cometam menos erros, resultando em maior eficiência e eficácia na execução das tarefas.

### **3.4.2.2 Resultado amostragem 2**

Inicialmente, para obter maior contexto sobre o perfil das pessoas que participaram da pesquisa, assim como para ser possível entender melhor o recorte de pessoas que responderam, foram feitas algumas perguntas sobre idade, nível escolar, se possuíam algum tipo de deficiência, o quão se sentir confortável com tecnologia e, também, questões acerca das maiores dificuldades encontradas por essas pessoas ao utilizarem sites e aplicativos em geral.

Dos respondentes, 43% se encontram entre 21 e 30 anos, 32% possuem entre 31 e 40 anos e 19,6% estão entre 41 e 60 anos, estando apenas 2,7% acima dos 60 anos e 2,9% abaixo dos 21.

Sobre o nível de escolaridade do público que participou da pesquisa nota-se ser mais elevado, onde 14,3% possuem Ensino Superior incompleto, 35,7% Superior completo e 44,4% possuem pós-graduação.

Quanto a possuir algum tipo de deficiência, 78% disseram não possuir nenhum tipo de deficiência, aproximadamente 20% declararam possuir problemas de acuidade visual e daltonismo, sendo citadas também, dentro de 2% das respostas, deficiência auditivas, físico-motoras e autismo.

Ao classificarem o quão confortável se sentem com tecnologia, em uma escala de 1 a 5, sendo 1 "Nada confortável" e 5 "Muito confortável", é possível notar, conforme a Figura 21, que a grande maioria, aproximadamente 78%, se classificam com nível 4 ou 5 de conforto frente às tecnologias.

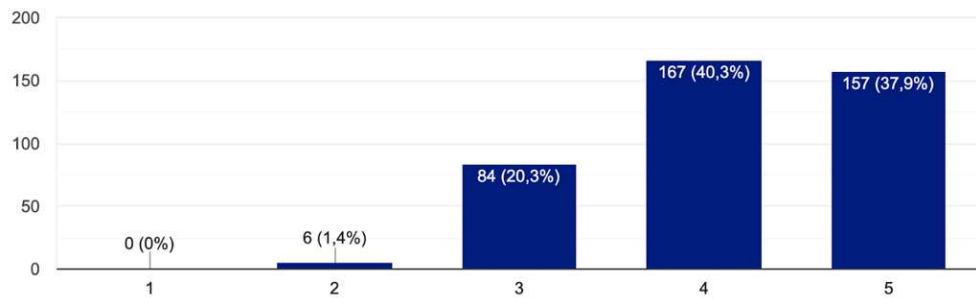


Figura 21 - Nível de conforto em relação a tecnologia.

Quanto aos problemas enfrentados por essas pessoas ao utilizarem sites e aplicativos digitais é citado por 37,2% dos entrevistados a dificuldade em utilizar as funcionalidades disponíveis, demonstrando, assim, que o aprendizado inicial ao utilizar aplicações geralmente é negligenciado. Problemas relativos à conexão e a qualidade da internet são indicados por 31,2% das pessoas. Questões acerca do design das interfaces também são consideradas grandes empecilhos na hora de utilizar os produtos digitais, 29% afirmaram que o excesso de cores geralmente são responsáveis por causar confusão durante a utilização, para 18,8%, as figuras e ícones utilizados causam confusão, assim como, 17,9% indicaram o fato dos tamanhos de letras não serem ajustáveis são motivos de frustração.

Em um campo aberto, onde os participantes poderiam informar outros problemas enfrentados, destaca-se reclamações sobre a navegação, assim como, a arquitetura de informação, onde os usuários relatam não encontrarem o que procuram, além de se perderem com o excesso de informação e de propagandas oferecidas por alguns sistemas.

Após essa primeira seção onde foi possível conhecer um pouco mais sobre o público participante desta pesquisa, assim como suas frustrações em meio a produtos digitais, o questionário passou a focar as perguntas com o objetivo de obter as percepções dessas pessoas em relação aos Portais da Transparência.

Das 414 pessoas que responderam a pesquisa, a maioria demonstrou possuir certo conhecimento, mesmo que mínimo, acerca do Portal da Transparência, como pode ser constatado na Figura 22. Quando perguntados o quão familiarizados se definiam em relação ao Portal, a maior parte das pessoas se definiram como "Familiarizados - Sei o que é e utilizei poucas vezes", representando 48,6% do total. 5,6% definiram-se como "Muito familiarizado - Utilizo regularmente", frente a 17,1% que se classificaram "Neutro - Conheço, mas não tenho certeza sobre o que é", 23,9% como "Pouco familiarizado - Ouvi falar, mas não sei detalhe" e, a minoria, 4,8% não sabiam o que era o Portal da Transparência.

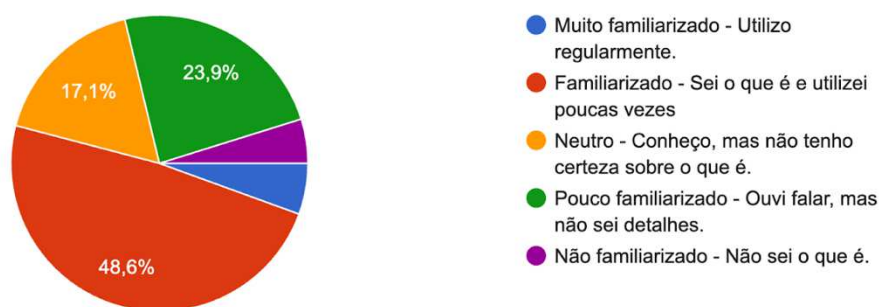


Figura 22 - Familiaridade dos cidadãos com o Portal da Transparência.

Analisando a frequência de acesso dos cidadãos aos Portais da Transparência é possível perceber que, em sua maioria, 58,7% dos respondentes, raramente acessam ao Portal e 29% dizem que nunca acessou. 7,7% relatam acessar pelo menos uma vez ao mês, 3,4% acessam semanalmente e apenas 1,2% dizem acessar todos os dias, a ver na Figura 23.

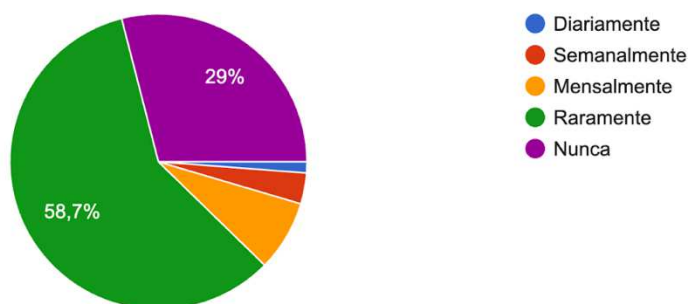


Figura 23 - Frequência de acesso dos cidadãos no Portal da Transparência.

Dentre os que se classificam como "muito familiarizados" com o Portal, 43,48% acessam, pelo menos, uma vez por semana e 17,4% acessam todos os dias.

Quando questionados sobre o grau de satisfação com o Portal da Transparência do município onde habitam, onde a resposta seria dada numa escala entre 1 e 5, sendo 1 "nada satisfeito" e 5 "muito satisfeito", a média da satisfação da população com o Portal foi de 2,8, como apresentada na Figura 24.

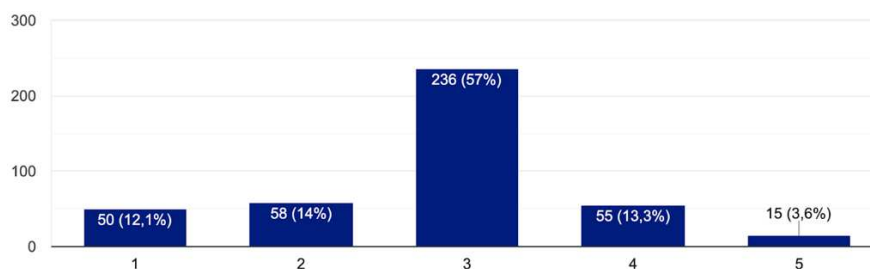


Figura 24 - Grau de satisfação com o Portal da Transparência.

Nota-se, também, que a média do grau de satisfação aumenta conforme a familiaridade do usuário com o Portal. Entre os cidadãos que se dizem "muito familiarizados" e utilizam regularmente, a média de satisfação é 4,2. Já com quem está "Familiarizado", ou seja, sabe o que é e já utilizou algumas vezes, assim como para quem está "Neutro", que sabe do que se trata porém não tem tanta certeza sobre o que de fato é, a média de satisfação representa, respectivamente, 3 e 2,7. Já para quem tem ainda menos contato, se definindo "Pouco familiarizado", a média de satisfação encontra-se em 2,4.

Ao serem questionados sobre o quão eficiente o Portal da Transparência é em combater a corrupção, como visto na figura 0K, 38,4% acreditam ser uma ferramenta "eficiente" ou "muito eficiente", já 41,3% consideram que poderia ser melhorado, contra apenas 9,4% julgando a Portal ineficiente no combate à corrupção.

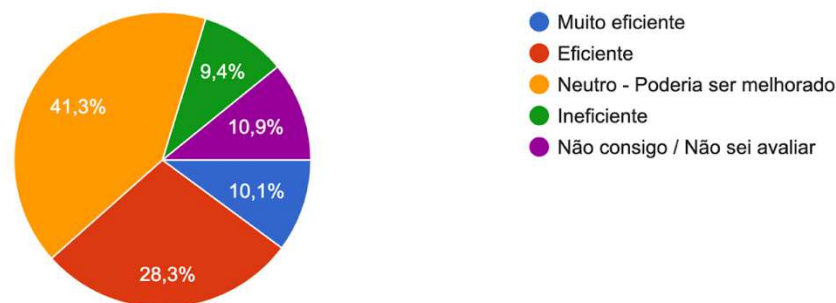


Figura 25 - Eficiência do Portal da Transparência no combate à corrupção, segundo os participantes da pesquisa.

Também é possível identificar que conforme mais familiarizados com o Portal, mais os cidadãos acreditam ser uma ferramenta eficiente no combate à corrupção. Para o grupo "Muito familiarizado", 65,2% consideram o Portal da Transparência "Muito eficiente" ou "Eficiente" no combate à corrupção, para o grupo "Familiarizado" com o portal o número cai um pouco, com 42,8% julgando o Portal "Muito eficiente" ou "Eficiente" para combater a corrupção. Agrupando os cidadãos que se definem com familiaridade neutra e pouco familiarizados, o número de pessoas que reconhecem o Portal como "Muito eficiente" ou "Eficiente" no combate à corrupção cai para 32,9% e, a maior parte deles, 42,3% acreditam que poderia ser melhorado para se tornar uma eficiente ferramenta na luta contra a corrupção.

Ao serem questionados sobre as informações que consideram mais importante em um Portal da Transparência, é citado, em sua maioria, por 93% dos respondentes, informações referentes a "Despesas públicas e contratos", assim como, informações acerca de "Licitações e processos de compras", citado por 80,2%. "Dados sobre obras públicas" também

são informações indicadas como importantes por 76,6% dos respondentes. Destacando, também, as informações acerca de "Receitas e arrecadação" e "Salários dos servidores públicos", que são vistas como importantes para 68,8% e 68,1%, respectivamente.

Identificando os problemas mais enfrentados pelos participantes ao utilizar os Portais da Transparência, nota-se grande dificuldade em relação à navegação e a obtenção de informações por parte dos cidadãos, sendo indicado por 47,3% a "Dificuldade em encontrar as informações desejadas" e por 44,4% "Navegação confusa ou pouco intuitiva". Além disso, constata-se problemas quanto à qualidade das informações publicadas nos Portais, sendo apontado por 32,1% a "Falta de atualização das informações" e por 19,3% a "Ausência de informações relevantes".

Além do mais, ao sugerirem melhorias para os Portais, conforme as experiências que possuíam, 68,4% dos cidadãos sugeriram um aperfeiçoamento da usabilidade destes sítios digitais, com a finalidade de tornar a navegação mais fácil e intuitiva. Para 58%, melhorias da interatividade dessas páginas também são fundamentais, melhorando a experiência em buscar por informações específicas. Melhorias quanto a qualidade das informações é apontada por 50,5% dos respondentes e 50,7% indicam, também, a necessidade de informações mais claras acerca do funcionamento do portal, explicando como é os dados apresentados são coletados e atualizados, além de informar o propósito de cada seção do portal.

Portanto, identifica-se que as percepções dos cidadãos sobre o Portal da Transparência se tornam cada vez melhores conforme estes passam a utilizar mais os portais, garantindo maior familiaridade com os mesmos. Entretanto, diversas barreiras são encontradas para que os cidadãos passem a se familiarizar com os sites, evidenciando-se os problemas de usabilidade e interação, que tornam a navegação pouco intuitiva e ineficiente, assim como, dificultam a obtenção de informações desejadas, gerando frustração nos usuários e fazendo com os Portais da Transparência não atendam ao seu propósito de esclarecimento da população quanto a gastos e receitas públicas.

Com o objetivo, por fim, de verificar as percepções subjetivas e os gostos pessoais dos participantes da pesquisa, bem como, selecionar um portal para a aplicação das futuras diretrizes definidas, foram analisadas conjuntamente as avaliações, dos participantes da amostragem 1 e 2, sobre as interfaces dos Portais da Transparência dos estados brasileiros com maior PIB de cada região.

### 3.4.2.3 Resultado das avaliações de interfaces

As telas avaliadas pelos participantes foram a Página Inicial e a página para Consulta de Despesas do Portal da Transparência dos estados da Bahia, Distrito Federal, Pará, Rio Grande do Sul e São Paulo, e, para a avaliação, os respondentes deveriam classificar a interface apresentada em uma escala de 1 a 5, sendo 1 classificada como "Não gostei" e 5 como "Gostei muito".

Para a análise, foram somadas as respostas das duas amostragens e, posteriormente, geradas as médias de satisfação de cada uma das interfaces, sendo possível, assim, analisar as interfaces que mais agradaram, como também, as que menos agradaram. E para selecionar o Portal da Transparência que terá algumas de suas telas redesenhadas com a aplicação das diretrizes, foram somadas as duas médias de satisfação das interfaces do Estado e divididas por dois tendo, assim, a média final de cada Estado, sendo classificados entre os que mais agradam, que possuem as médias mais altas, e os que menos agradam visualmente, que obtiveram a média mais baixa. O Estado que tiver a média final mais baixa será o escolhido para aplicação das diretrizes.

Na Tabela 9 abaixo, é possível observar a média de satisfação das interfaces, indo da mais bem avaliada para a com pior avaliação.

Tabela 9 - Média de satisfação das interfaces avaliadas

Interface	Estado	Média
Consulta de Despesas	Rio Grande do Sul	3,84
Página Inicial	Rio Grande do Sul	3,68
Página Inicial	Bahia	3,62
Consulta de Despesas	Bahia	3,10
Página Inicial	São Paulo	3,08
Consulta de Despesas	São Paulo	2,89
Página Inicial	Distrito Federal	2,84
Consulta de Despesas	Distrito Federal	2,74
Consulta de Despesas	Pará	2,63
Página Inicial	Pará	2,22

Com isso, a interface mais bem avaliada pelos participantes foi a página de Consulta de Despesas do Portal da Transparência do Rio Grande do Sul, a ver na Figura 26, obtendo uma média de satisfação de 3,84.

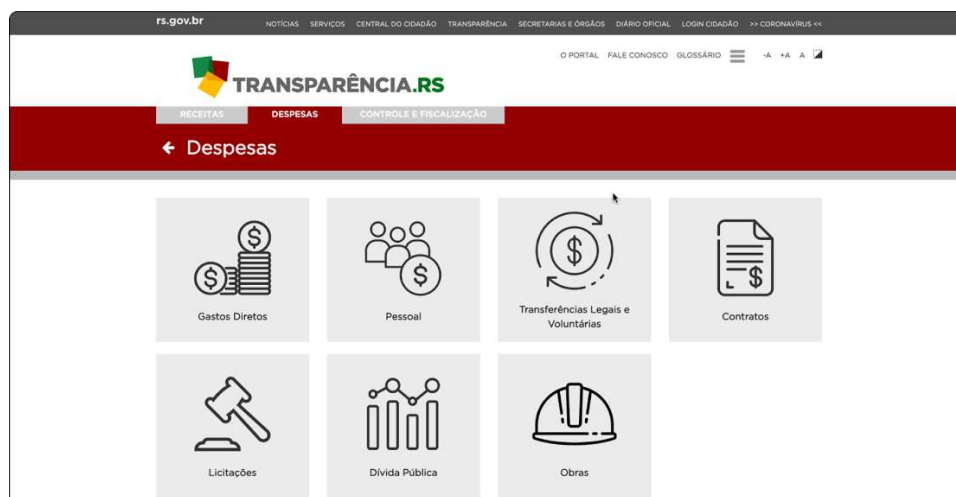


Figura 26 - Página de Consulta de Despesas - Portal da Transparência do Estado do Rio Grande do Sul

Dentre os comentários positivos deixado pelos respondentes, nota-se que a organização dos elementos, de forma clara e objetiva, tornam a navegação mais intuitiva. Com o auxílio dos ícones e suas legendas, que poderiam ser maiores conforme apontado pelos avaliadores, e menus com pouca informação ajudam o usuário a se guiar e encontrar as informações necessárias.

E a interface pior avaliada é a Página Inicial do Portal da Transparência do Estado do Pará, apresentado na Figura 27, que obteve uma média de satisfação de 2,22.



Figura 27 - Página Inicial do Portal da Transparência do Estado do Pará

Dentre as críticas dos participantes, o excesso de informações apresentadas na tela aparece na maioria dos comentários, exigindo maior esforço cognitivo por parte dos usuários, gerando maior confusão e prejudicando a navegação dos usuários. A falta de

espaçamento e hierarquia nas informações, tal qual os ícones e a quantidade de imagens apresentadas ao usuário acabam causando mais confusão.

Após somadas as duas médias de satisfação das interfaces do Estado e divididas por dois, foram obtidas as médias finais de cada Estado e classificadas na Tabela 10:

Tabela 10 - Média de satisfação finais por Estado

Estado	Média
Rio Grande do Sul	3,76
Bahia	3,36
São Paulo	2,98
Distrito Federal	2,79
Pará	2,42

O Portal da Transparência que obteve a maior média de satisfação final foi o do Estado do Rio Grande do Sul, com a média de 3,76. E o portal com a menor média de satisfação final foi o Portal da Transparência do Estado do Pará, com a média final de 2,42, sendo este, portanto, o Portal da Transparência que será utilizado para se redesenhar algumas interfaces aplicando as diretrizes definidas.

### 3.4.3 Desenvolvimento - Definição e Aplicação das Diretrizes de Usabilidade

Por meio do levantamento bibliográfico e do levantamento de dados, com a aplicação dos questionários, foi possível identificar as maiores dores e necessidades dos usuários em relação aos Portais da Transparência, para a definição das Diretrizes de Usabilidade.

As diretrizes, então, foram segmentadas em três eixos, com objetivos específicos. O primeiro eixo refere-se à qualidade das informações disponibilizadas no Portal, o segundo eixo se relaciona aos componentes de design de interface, com a função de garantir maior padronização visual, tornando as interfaces mais acessíveis e a interação do usuário com portal mais eficaz. Por último, o terceiro eixo se ocupa com diretrizes que ofereçam melhorias na organização e navegação dos Portais, possibilitando que a busca por informações se torne mais eficiente e intuitiva.

Para centralizar e disponibilizar essas informações foi criado uma página<sup>2</sup> no *Notion*<sup>3</sup> que, além de apresentar as diretrizes definidas, também contextualiza o objetivo do trabalho e das diretrizes e, também, disponibiliza o acesso aos componentes desenhados no *Figma*<sup>4</sup> para que possam ser duplicados e utilizados e aos protótipos onde foram aplicadas as diretrizes. Tanto o exemplo da página do *Notion* como a do *Figma* podem ser vistas na Figura 28 e Figura 29, respectivamente.



Figura 28 - Captura de tela da página que centraliza e disponibiliza as diretrizes

<sup>2</sup> Link para acessar a página com diretrizes: <https://gvazarin.notion.site/gvazarin/Diretrizes-para-garantia-de-Qualidade-dos-Portais-da-Transpar-ncia-52e2fe6348664e09aa690831aa5a37ca>

<sup>3</sup> Notion é um aplicativo da web *freemium* para produtividade e anotações desenvolvido pela Notion Labs Inc. Ele oferece ferramentas organizacionais e a possibilidade de criar sua própria wiki, contendo páginas em camadas infinitas de conteúdos.

<sup>4</sup> Figma é um software voltado para a criação e desenvolvimento de sistemas de design gráfico, interfaces do usuário, UI/UX e prototipagem.

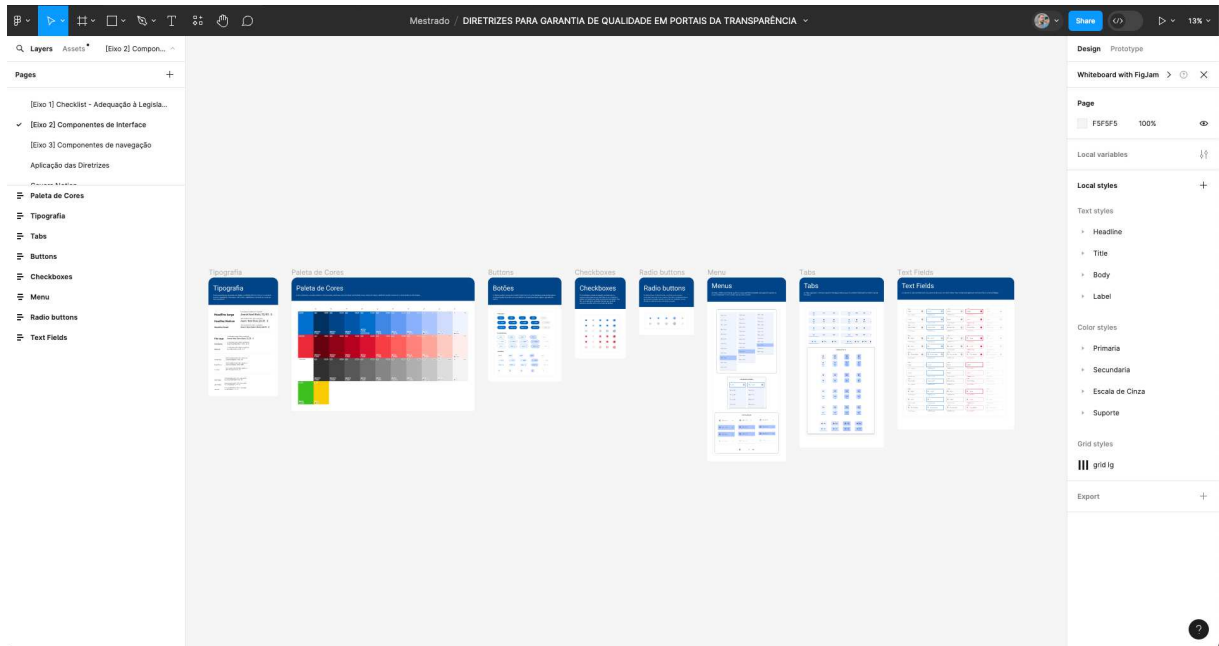


Figura 29 - Captura de tela do arquivo no Figma

### 3.4.3.1 Eixo 1 - Qualidade das informações disponibilizadas no Portal

Para o primeiro eixo das diretrizes, que possui como objetivo garantir a qualidade das informações oferecidas nos Portais da Transparência, foi estruturado um checklist de informações a serem disponibilizadas com base no modelo de Silva [76], utilizado pelo autor para investigar o nível de aderência de municípios mato-grossenses às exigências da Lei de Responsabilidade Fiscal [18] e da Lei de Acesso à Informação [21].

O modelo estruturado por Silva [76] conta, portanto, com 32 indicadores de conformidade, sendo 16 deles referentes a exigências que estão inclusas no Art. 9 e 48 da LRF [18] e outros 16 indicadores que consideram requisitos contidos nos Art. 5, 6, 8 e 9 da LAI [21].

Tabela 11 - Checklist de informações com parâmetros da Lei de Responsabilidade Fiscal, com base em Silva [76]

Informação a ser oferecida	Parâmetro	Base legal
Plano Plurianual (PPA) vigente	LRF	Art. 48
Plano Plurianual (PPA) anteriores	LRF	Art. 48
Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigente	LRF	Art. 48
Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) anteriores	LRF	Art. 48
Lei Orçamentária Anual (LOA) vigente	LRF	Art. 48
Lei Orçamentária Anual (LOA) anteriores	LRF	Art. 48
Relatório Resumido de Execução Orçamentária (RREO)	LRF	Art. 48
Relatório de Gestão Fiscal (RGF)	LRF	Art. 48
Versão simplificada RREO	LRF	Art. 48

Versão simplificada RGF	LRF	Art. 48
Relatório de Prestação de Contas	LRF	Art. 48
Parecer Prévio de Prestação de Contas	LRF	Art. 48
Incentivo à participação popular e audiências públicas no processo de elaboração e discussão do PPA, LDO e LOA.	LRF	Art. 48
Informações de execução orçamentária e financeira em tempo real	LRF	Art. 48
Divulgação das datas das audiências públicas durante o processo de elaboração e discussão do PPA, LDO e LOA	LRF	Art. 9
Divulgação das datas das audiências públicas quadrimestrais para avaliação das metas fiscais	LRF	Art. 9

Tabela 12 - Checklist de informações com parâmetros da Lei de Acesso à Informação, com base em Silva [76]

Informação a ser oferecida	Parâmetro	Base legal
Indicação clara de acesso à Lei de Acesso à Informação (LAI)	LAI	Art. 5
Indicação de meios para solicitação de informações	LAI	Art. 6
Criação do serviço de informações ao cidadão - SIC	LAI	Art. 9
Informações quanto às suas competências	LAI	Art. 8
Informações quanto à estrutura organizacional	LAI	Art. 8
Divulgação do endereço, telefones e horários de atendimento da(s) unidade(s)	LAI	Art. 8
Informações relativas aos repasses ou transferências de recursos	LAI	Art. 8
Informações sobre despesas realizadas	LAI	Art. 8
Informações sobre licitações, editais e resultados dos certames	LAI	Art. 8
Informações sobre contratos celebrados	LAI	Art. 8
Informações para acompanhamento de programas, ações, projetos e obras	LAI	Art. 8
Disponibilidade de "perguntas e respostas" mais frequentes	LAI	Art. 8
Disponibilidade de ferramentas de pesquisa	LAI	Art. 8
Permissão para gravação de relatórios eletrônicos	LAI	Art. 8
Atualização das informações disponibilizadas	LAI	Art. 8
Disponibilidade de acesso às informações por pessoas com deficiência	LAI	Art. 8

O checklist criado divide-se, também, de acordo com as legislações que atende e disponibilizado na página criada para centralizar as diretrizes. Além disso, foram criados dois arquivos PDFs, um para cada legislação, a ver na Figura 30, que podem ser baixados e compartilhados.

Conformidade com a LRF - Lei de Responsabilidade Fiscal	
Lei Complementar 101/2000 (BRASIL, 2000)	
<input type="checkbox"/>	Plano Plurianual (PPA) vigente Art. 48
<input type="checkbox"/>	Plano Plurianual (PPA) anteriores Art. 48
<input type="checkbox"/>	Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigente Art. 48
<input type="checkbox"/>	Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) anteriores Art. 48
<input type="checkbox"/>	Lei Orçamentária Anual (LOA) vigente Art. 48
<input type="checkbox"/>	Lei Orçamentária Anual (LOA) anteriores Art. 48
<input type="checkbox"/>	Relatório Resumido de Execução Orçamentária (RREO) Art. 48
<input type="checkbox"/>	Relatório de Gestão Fiscal (RGF) Art. 48
<input type="checkbox"/>	Versão simplificada RREO Art. 48
<input type="checkbox"/>	Versão simplificada RGF Art. 48
<input type="checkbox"/>	Relatório de Prestação de Contas Art. 48
<input type="checkbox"/>	Parecer Prévio de Prestação de Contas Art. 48
<input type="checkbox"/>	Incentivo à participação popular e audiências públicas no processo de elaboração e discussão do PPA, LDO e LOA Art. 48
<input type="checkbox"/>	Informações de execução orçamentária e financeira em tempo real Art. 48
<input type="checkbox"/>	Divulgação das datas das audiências públicas durante o processo de elaboração e discussão do PPA, LDO e LOA Art. 9
<input type="checkbox"/>	Divulgação das datas das audiências públicas quadrimestrais para avaliação das metas fiscais Art. 9

Conformidade com a LAI - Lei de Acesso a Informação	
Lei 12.527/2011 (BRASIL, 2011)	
<input type="checkbox"/>	Indicação clara de acesso à Lei de Acesso à Informação (LAI) Art. 5
<input type="checkbox"/>	Indicação de meios para solicitação de informações Art. 6
<input type="checkbox"/>	Criação do serviço de informações ao cidadão - SIC Art. 9
<input type="checkbox"/>	Informações quanto às suas competências Art. 8
<input type="checkbox"/>	Informações quanto à estrutura organizacional Art. 8
<input type="checkbox"/>	Divulgação do endereço, telefones e horários de atendimento da(s) unidade(s) Art. 8
<input type="checkbox"/>	Informações relativas aos repasses ou transferências de recursos Art. 8
<input type="checkbox"/>	Informações sobre despesas realizadas Art. 8
<input type="checkbox"/>	Informações sobre licitações, editais e resultados dos certames Art. 8
<input type="checkbox"/>	Informações sobre contratos celebrados Art. 8
<input type="checkbox"/>	Informações para acompanhamento de programas, ações, projetos e obras Art. 8
<input type="checkbox"/>	Disponibilidade de "resposta e perguntas" mais frequentes FAQ Art. 8
<input type="checkbox"/>	Disponibilidade de ferramentas de pesquisa Art. 8
<input type="checkbox"/>	Permissão para gravação de relatórios eletrônicos Art. 8
<input type="checkbox"/>	Atualização das informações disponibilizadas Art. 8
<input type="checkbox"/>	Disponibilidade de acesso às informações por pessoas com deficiência Art. 8

Figura 30 - Arquivos para *download* com *checklists* para garantia das informações oferecidas no Portal da Transparência

### 3.4.3.2 Eixo 2 - Componentes de design de interface do usuário

Os componentes de design de interface, que compõe o eixo 2, foram criados com o objetivo guiar *designers* e desenvolvedores que estão a criar, não só Portais da Transparência, mas qualquer outro tipo de sistema. Esta biblioteca de componentes segue padrões de design, como o Material Design<sup>5</sup>, do Google, e o Human Interface Design<sup>6</sup>, da Apple, garantindo além de consistência visual, eficiência, acessibilidade e a qualidade do design, mas também um *guideline* de desenvolvimento que são oferecidas por essas empresas para guiar desenvolvedores e tornar o processo de desenvolvimento mais ágil e consistente.

Para a criação dos componentes, foi inicialmente desenhado componentes de estilo, como a paleta de cores e a família tipográfica, que são os guias para a criação de qualquer outro componente, garantindo que o mesmo padrão de design será seguido e a consistência visual será mantida.

Na página do *Notion* criada para os componentes do Eixo 2, cada componente possui sua própria página contendo *link* para acesso no *Figma*, uma descrição da função do

<sup>5</sup> <https://m3.material.io/>

<sup>6</sup> <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines>

componente, além de algumas boas práticas e links de referência que ajudarão as pessoas que forem utilizar desses componentes, como ilustrado na Figura 32.



## [Eixo 2] Componentes de design de interface do usuário

Os componentes de design aqui listados tem como objetivo guiar designer e desenvolvedores que estão a desenvolver Portais da Transparência. Esta biblioteca de componentes segue alguns padrões de design, como o Material Design e o Human Interface Design garantindo consistência visual, eficiência, acessibilidade e a qualidade do design de interfaces dos Portais da Transparência.

### Link para o Figma

[Acesse os componentes no figma](#)

### Componentes de design

Gallery view

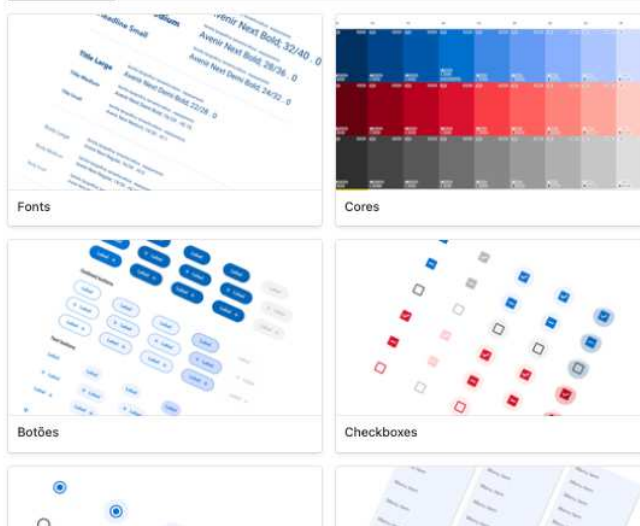


Figura 31 - Página com os componentes de design do Eixo 2

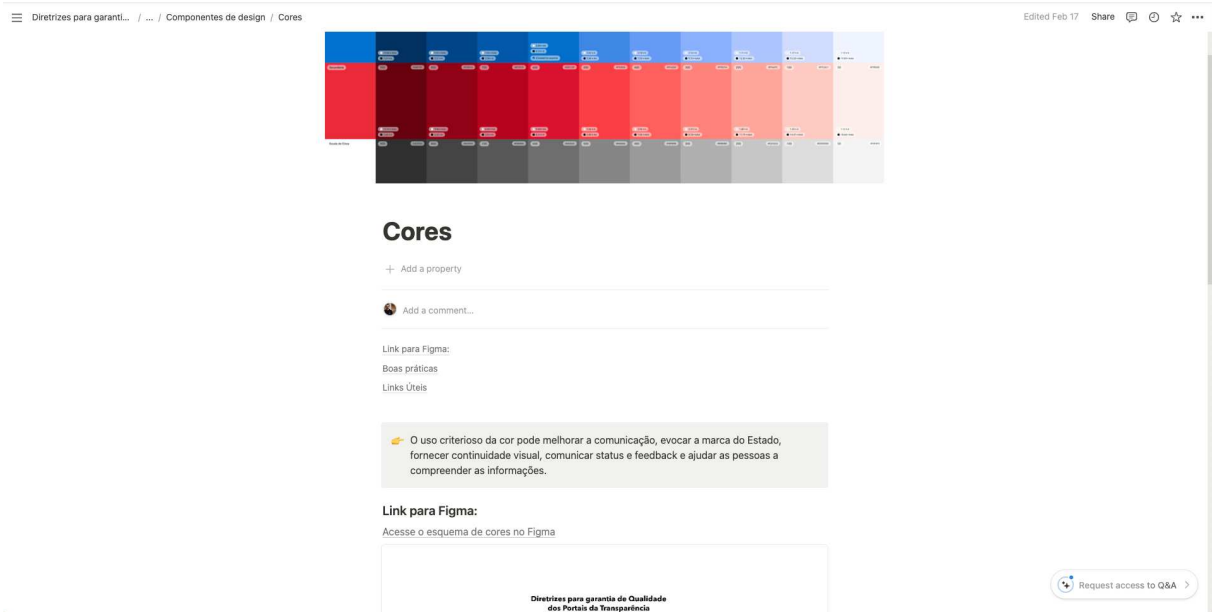


Figura 32 - Página interna de cada componente

Além dos componentes de estilo, foram criados também alguns componentes de ação do usuário. Dentre os componentes criados estão os botões de ação, botões de controle (*checkboxes* e *radio buttons*), listas de menu, campos de formulário. A escolha para a criação destes componentes decorreu-se da observação das funções mais presentes em um Portal da Transparência, assim como das interações mais comuns que os cidadãos têm com esses sistemas.

Para cada componente foi pensado em suas mais diversas variações, levando como base as instruções do *Material Design*, tendo seus estilos variados de acordo com o estado do componente (habilitado ou desabilitado, por exemplo), assim como a ação do usuário sobre ele, por exemplo se o componente está sendo pressionado ou se o usuário já selecionou tal componente.

Essas variações também são importantes para guiar o desenvolvimento de novos componentes, pois podem servir de referências para manter a consistência visual e garantir que todos os componentes tenham os mesmos comportamentos, garantindo maior previsibilidade e menor esforço cognitivo por parte do usuário.

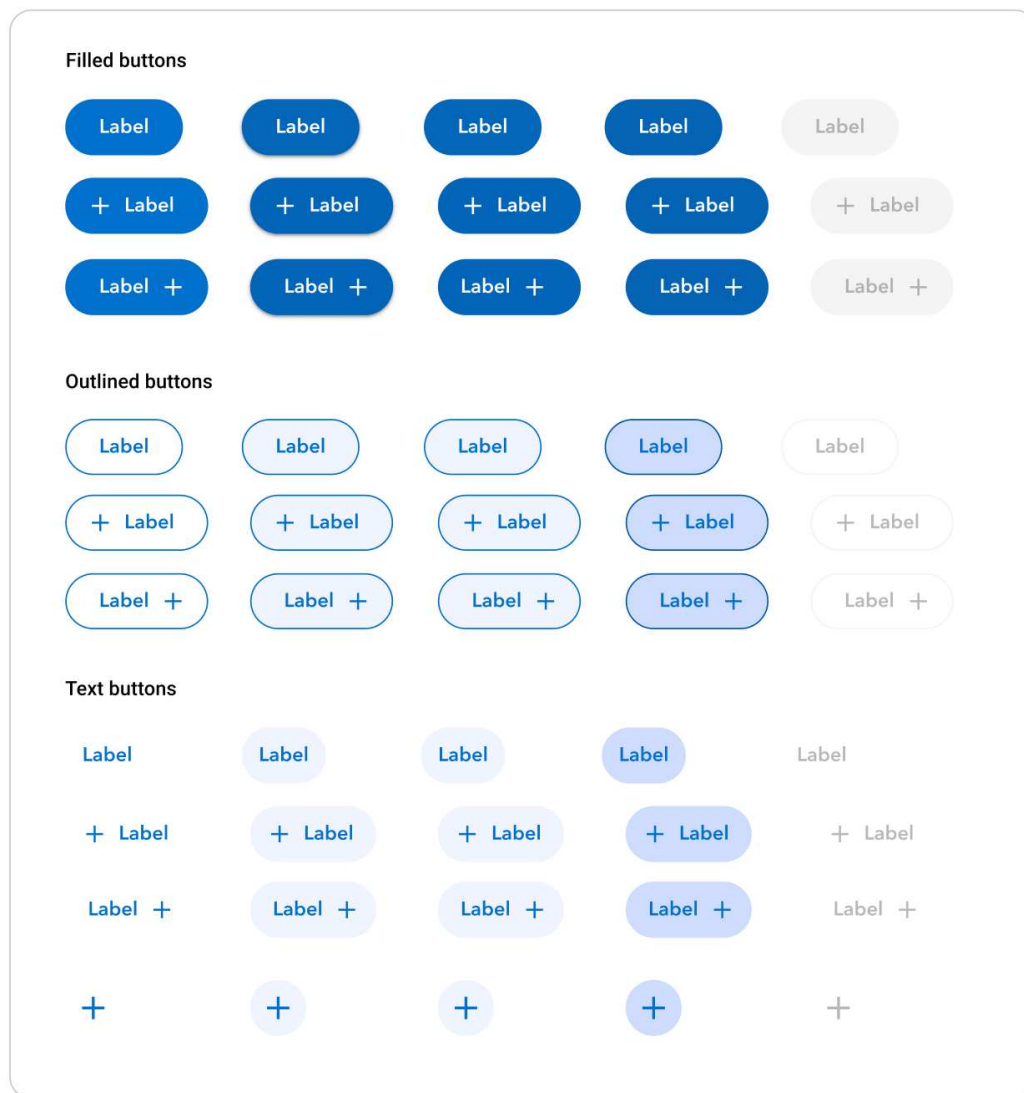


Figura 33 - Componentes de botões de ação e suas variações

A referência em sistemas de design já existentes, *Material Design* e *Human Interface Guidelines*, assegura que os componentes desenhados nesse eixo sigam determinado padrão que se encontra nos produtos digitais mais utilizados hoje no mundo. Isso, mais uma vez, tem papel fundamental em diminuir a carga cognitiva do usuário, visto que são componentes aos quais as pessoas já estão, de certo modo, familiarizadas com suas interações e comportamentos e, assim, não será necessário um novo aprendizado para interagir com eles.

### 3.4.3.3 Eixo 3 - Componentes de organização e navegação dos Portais

Os componentes de organização e navegação, por sua vez, estão presentes em todas as páginas do Portal e possuem o objetivo primordial de facilitar a navegação dos usuários entre as diversas páginas do Portal.

Para estes componentes do eixo 3 foram desenhados um cabeçalho com suas variações e um rodapé, ambos exercendo essa função de localizar e guiar o usuário durante sua interação.

O cabeçalho possui duas variações: uma para ser utilizada na página inicial e outra para ser utilizada nas demais páginas internas. A diferença entre eles está na presença do componente de *breadcrumbs* contido no cabeçalho das páginas internas, que pode ser visto na Figura 34. Os *breadcrumbs* possuem papel fundamental na navegação dos usuários em sistema interativos pois indicam a localização atual do usuário e qual foi o caminho percorrido por ele para chegar até ali.

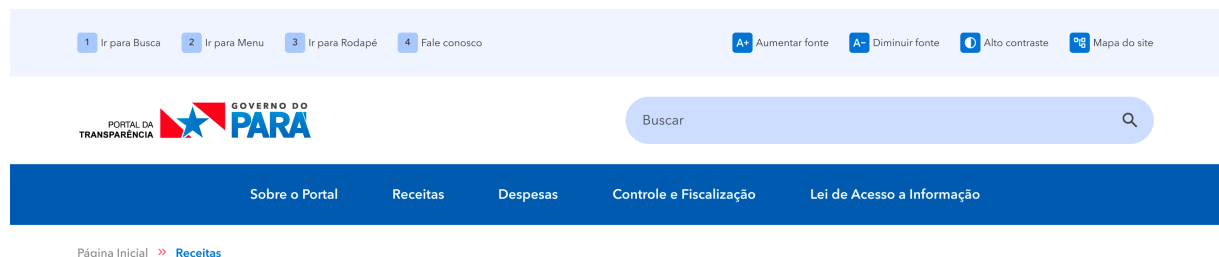


Figura 34 - Componente de cabeçalho para páginas internas

Além do mais, o cabeçalho foi estruturado em três seções, sendo a primeira composta por atalhos para o usuário encontrar componentes importantes como o campo de busca, o menu e até o rodapé. Além dos atalhos, estão contidas nessa primeira seção do cabeçalho os botões de acessibilidade, que proporcionam, desde o início da navegação, a possibilidade de os usuários ajustarem a interface de acordo com suas necessidades.

Na segunda seção do cabeçalho encontra-se o logo do Portal da Transparência, sendo este um botão para retornar a página inicial, e, também, um campo de busca com o destaque necessário para que todos os usuários se sintam confiantes em buscar as informações que desejam e facilitar o processo de navegação. O valor de um componente de busca claro e eficiente aumenta a medida que a quantidade de informações em um Portal aumenta, visto que com um maior volume de informações, a probabilidade em aumentar a dificuldade de navegação e busca por tais informações são altas.

Para o rodapé, que pode ser visto na Figura 35, foi incluído um mapa do site pontuando as páginas que formam o Portal, sendo assim, uma outra forma de navegação entre as páginas.

Ao contrário da navegação pelo cabeçalho que, geralmente, apresenta as páginas mais procuradas pelos usuários, o mapa do site no rodapé oferece uma navegação global para o usuário, expondo não só as páginas principais, mas, também, as páginas internas ou “subpáginas” que acabam por ter um nível inferior de navegação. Com isso, o usuário tem consegue ter a consciência de tudo o que é oferecido pelo Portal, podendo até “encurtar” seu caminho para atingir algum objetivo.



Figura 35 - Componente de rodapé

#### 3.4.3.4 Aplicação das Diretrizes

Para a aplicação das Diretrizes foram selecionados dois fluxos de usuários do antigo Portal da Transparência do Estado do Pará para serem realizados o *redesign* aplicando, assim, as diretrizes.

Os fluxos selecionados seguem as áreas de interesse mais votadas no questionário aplicado com os cidadãos, onde declararam terem mais interesse em questões acerca das receitas e das despesas.

Buscando deixar os desenhos dos fluxos mais específicos, foram determinadas duas tarefas realizadas por usuários dentro do Portal. Com isso, tanto a análise do portal atual quanto o *redesign* a ser feito já ficam delimitados a esse objetivo de executar a tarefa definida.

Portanto, a primeira tarefa a ser redesenhada, aplicando as Diretrizes, era “Encontrar a receita total da Universidade Estadual do Pará e dentre o total, quanto foi a receita de serviços, no ano de 2023” e a outra tarefa foi “Identificar quanto foi pago pela Universidade

Estadual do Pará com serviços de energia elétrica em 2023”. Com essas tarefas foi possível analisar tanto os fluxos de receitas quanto o de despesas dentro do Portal.

Essas tarefas definidas e redesenhadas serviram, também, como base para os testes de usabilidades aplicados na etapa de validação e aprimoramento das diretrizes. Nas Figura 36, Figura 37, Figura 38, Figura 39, Figura 40, Figura 41 é possível comparar as principais páginas redesenhadas.



Figura 36 - Página inicial do Portal da Transparência do Estado do Pará em 2023

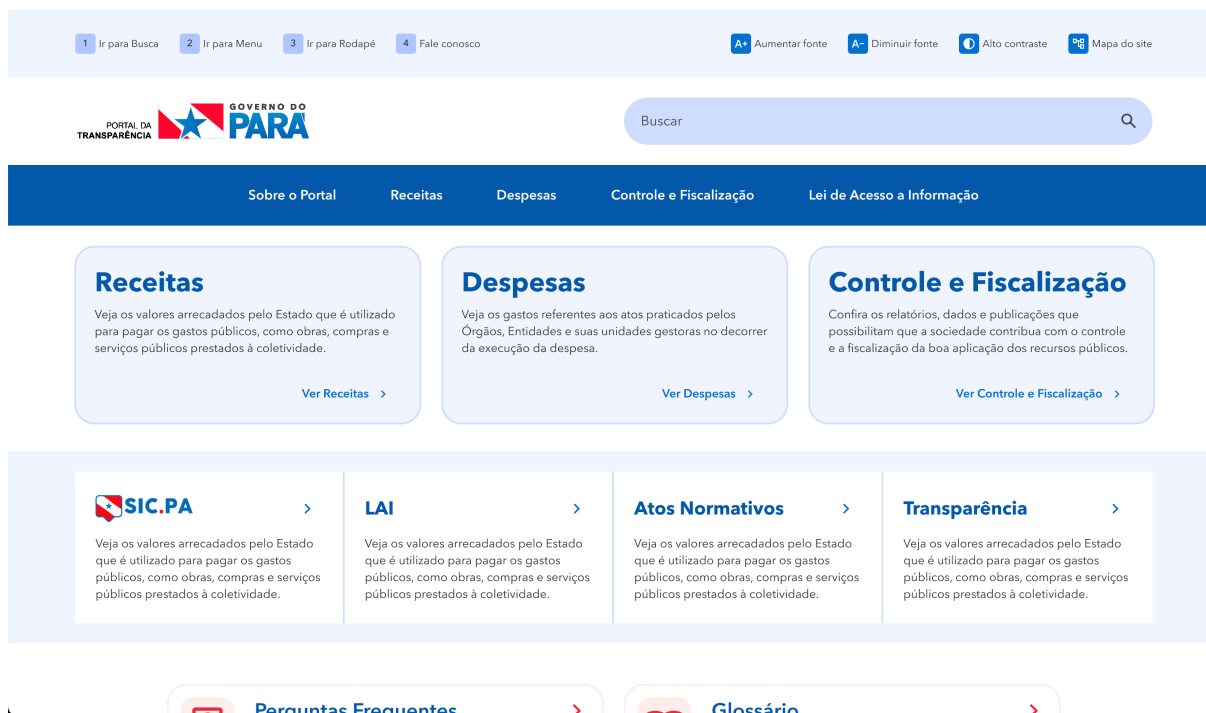


Figura 37 - Redesign da Página Inicial, aplicando as Diretrizes



Figura 38 - Página de Consulta de Receitas, Portal da Transparência do Estado do Pará em 2023

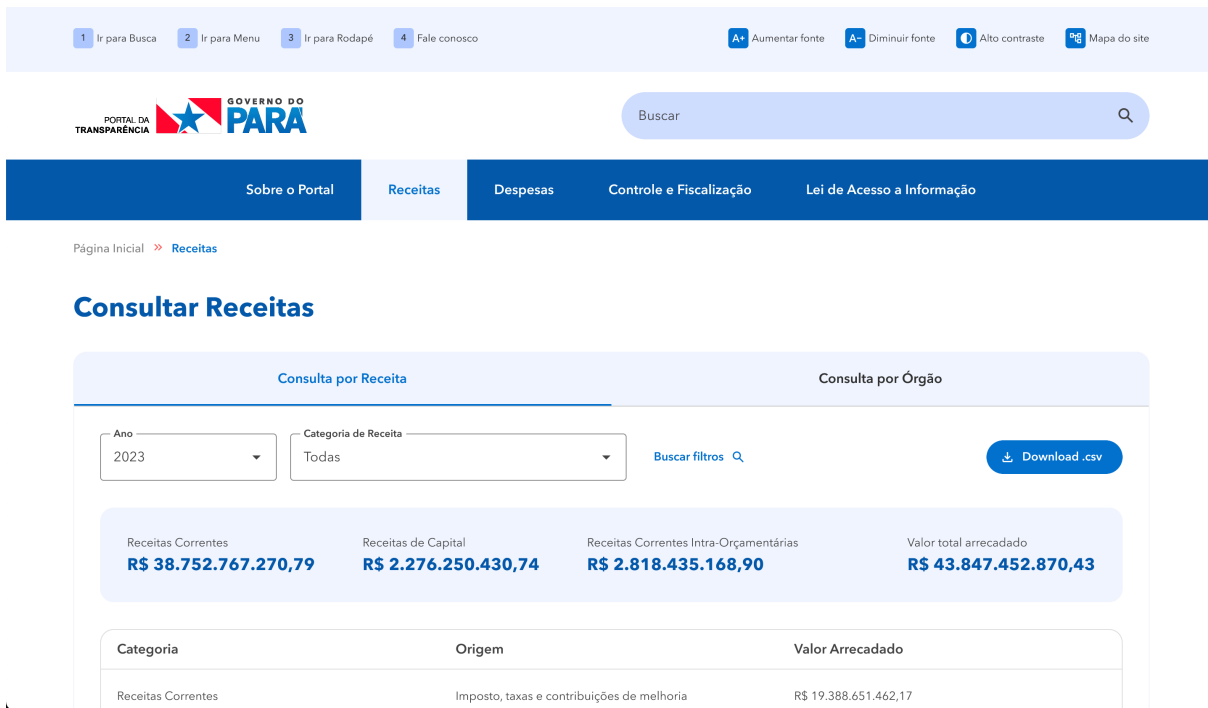


Figura 39 - Página de Consulta de Receitas, *Redesign* aplicando as Diretrizes

Figura 40 - Página de Consulta de Despesas, Portal da Transparência do Estado do Pará em 2023

Figura 41 - Página de Consulta de Despesas, Redesign aplicando as Diretrizes

Finalizados os desenhos dos fluxos definidos, também foi criado um protótipo navegável que, nada mais é, a interação entre as telas redesenhadas, tornando possível criar uma navegação entre as interfaces, permitindo, assim, que as tarefas definidas possam ser executadas

e, também, possa ser aplicado os testes de usabilidade por meio desses protótipos para validar a eficiência e as melhorias trazidas pelas Diretrizes.

### **3.4.4 Validação e Aprimoramento das Diretrizes**

Nesta última etapa do projeto, portanto, após a definição e aplicação das Diretrizes de Usabilidade, foi-se avaliado a eficiência que as diretrizes definidas trouxeram no contexto de realização de tarefas em um Portal da Transparência. Além disso, foi o momento para identificar possíveis aprimoramentos que poderiam ser realizados nas diretrizes, principalmente nos Eixos 2 e 3, com o objetivo de melhorar ainda mais a experiência.

Para a validação, então, foram realizados testes de Usabilidade onde os participantes deveriam executar as tarefas selecionadas na etapa anterior por meio dos protótipos redesenhados.

Desta forma, o teste de usabilidade foi aplicado com cinco participantes e para sua aplicação foi seguido um roteiro que pode ser visto no Apêndice D que, basicamente, consistiu em um primeiro momento de contextualização, onde foi explicado ao participante os objetivos da pesquisa de mestrado, bem como os objetivos do teste de usabilidade em questão. Em seguida, sucintamente, foram realizadas perguntas para conhecer um pouco mais sobre o participante, questões sobre a idade, o nível de familiaridade do participante em relação ao Portal da Transparência e nível de conforto em relação a tecnologia num geral. Após essa contextualização, o participante acessou ao protótipo onde foi orientado a ficar na Página Inicial e olhar essa página para começar a se habituar ao que o estava sendo apresentado. Ao analisar brevemente a página inicial, foi solicitado que o participante realizasse a primeira tarefa, após realizar a tarefa foram feitas algumas perguntas para entender como havia sido a experiência e apresentado, também, a próxima tarefa a ser realizada. Ao fim da segunda tarefa, o participante também foi questionado acerca de sua satisfação ao executar a tarefa em específico e, para finalizar, foi discutido sobre a experiência do participante num geral, entendendo os pontos em que sentiu mais dificuldades, compreendendo como havia sido a adaptação no decorrer das tarefas e, por fim, colhendo *feedbacks*.

Dos cinco testes aplicados, três foram realizados presencialmente e dois de maneira remota, via chamada de vídeo. Para os testes realizados em chamada de vídeo, os participantes já estavam cientes da necessidade em acessar a chamada via desktop e, também, já estavam cientes da necessidade em compartilharem a tela enquanto realizavam as tarefas, para que fosse possível visualizar as ações que o participante estava tomando. Além disso, para

todos os participantes foi solicitado, no momento de contextualização da pesquisa, que buscassem se expressar em voz alta quais estavam sendo seus pensamentos durante a execução da tarefa, bem como, o porquê estavam tomando as decisões do momento.

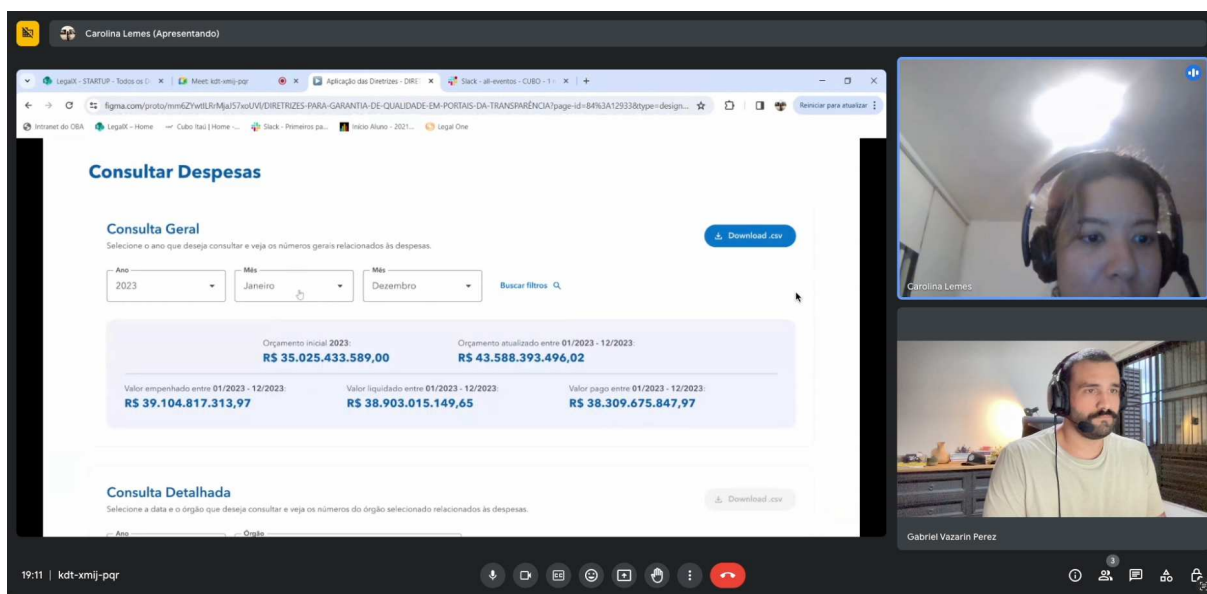


Figura 42 - Captura de tela durante realização do Teste de Usabilidade

Os cinco participantes possuíam idades entre 24 e 30 anos, já sabiam o que são os Portais das Transparência e apenas um deles disse já ter utilizado em algum momento de maneira profissional, os outros quatro participantes, apesar de saberem sobre, não possuíam familiaridade prática com Portais da Transparência. Além disso, os cinco participantes julgaram-se com nível 5, numa escala de 0 a 5, em relação ao seu conforto com tecnologias e todos também dizem utilizar sites e aplicativos na maior parte do dia.

Sobre a performance ao realizarem as tarefas, todos os participantes levaram entre 2 e 3 minutos para realizarem ambas as tarefas, que foram julgadas como fáceis por todos eles, tendo um dos participantes realizado a primeira tarefa em 1:50 minutos. Notou-se que todos os participantes interagiram com os componentes da interface sem expressar nenhuma dificuldade e três participantes disseram que os fluxos e as interações estavam "intuitivas", sendo as únicas dificuldades encontradas por conta das limitações de um protótipo navegável.

Foi possível notar, tanto pelo desempenho quanto pelos comentários de que a segunda tarefa se mostrou ainda mais fácil de ser executada e isso se deve a adaptação e a rápida curva de aprendizado passada pelos participantes na execução da primeira tarefa, mostrando assim que os componentes desenhados exigiram pouca carga mental por parte dos participantes para compreender e efetivar suas ações.

Dos aprendizados e aprimoramentos a serem realizados nos componentes criados, foi adicionado um campo de busca em listas de menu que apresentavam muitos itens, pois, segundo comentário de um dos participantes, possui o costume de já começar a escrever ao que procura ao abrir uma lista de menu, ao invés de fazer a rolagem da lista até encontrar a informação que necessita. Essa foi a única queixa apontada pelos participantes que iam de encontro com as diretrizes definidas.

Com a aplicação do teste de usabilidade foi possível identificar, portanto, a eficácia e eficiência proporcionada pelas diretrizes na realização da tarefa, além de assegurar que a satisfação por parte dos participantes ao atingirem os objetivos propostos sem dificuldades e de forma rápida.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se, assim, que os objetivos específicos foram atingidos na busca pelo objetivo geral desta pesquisa. Observou-se considerável evolução na legislação brasileira a fim de promover a transparência dos dados públicos, buscando incentivar a fiscalização e o controle por parte da população.

Entretanto, explorando as pesquisas que abordam a qualidade dos Portais da Transparência, assim como analisando os dados obtidos por meio da aplicação dos questionários, nota-se a necessidade de diversas melhorias em relação aos Portais da Transparência com o objetivo de torná-los ferramenta importante para fortalecer a cidadania e a democracia.

Estas melhorias podem ser alcançadas com a aplicação das diretrizes definidas neste trabalho, no que tange a qualidade da informação e, principalmente, na usabilidade oferecida por esses Portais, fazendo com que a tarefa do cidadão de controlar e fiscalizar a Administração Pública seja mais fácil e intuitiva, o aproximando cada vez mais do Estado.

Apesar das limitações que a avaliação por meio de protótipos navegáveis oferecem, foi possível constatar a influência direta das diretrizes e componentes desenhados com a eficiência e satisfação na realização das tarefas no protótipo do Portal da Transparência., considerando, portanto, que as diretrizes aqui definidas, principalmente no que tange os componentes de design e navegação, possuem potencial de extrapolar o Portal da Transparência, sendo possível sua aplicação em diversos tipos de interface, com a finalidade de melhorar a experiência do usuário em suas interações, garantindo maior eficiência e satisfação na execução de tarefas em produtos digitais.

## REFERÊNCIAS

- [1] PINHEIRO, P. H. A. Lei de Responsabilidade Fiscal: um novo modelo na gestão fiscal dos recursos públicos, plano prático-ideológico. *Revista do Tribunal de Contas do Rio Grande do Norte*, Natal, 12, n. 1, dezembro 2010. 99-103.
- [2] NUNES, G. S. D. F. et al. ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS DE TRANSPARÊNCIA CONTIDOS NA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUL. *Revista Ambiente Contábil*, Natal, 5, n. 2, 2013. 128-150.
- [3] CRUZ, C. F. et al. Transparência da gestão pública municipal: um estudo a partir dos portais eletrônicos dos maiores municípios brasileiros. *Revista De Administração Pública*, 46, n. 1, 2012. 153-176.
- [4] NUNES, G. S. D. F. *Avaliação da transparência pública a luz da legislação brasileira: um estudo nos municípios da região sul do Brasil*. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 162. 2013.
- [5] PLATT NETO, O. A. et al. Publicidade e Transparência das Contas Públicas: obrigatoriedade e abrangência desses princípios na administração pública brasileira. *Contabilidade Vista & Revista*, 18, n. 1, 2009. 75-94.
- [6] RODRIGUES, S. L. Mídia, Informação e Transparência construindo a Cidadania Contra a Corrupção no Maranhão. *II Conferência Sul-Americana e VII Conferência Brasileira de Mídia Cidadã*, Belém, PA, 2011.
- [7] ABDALA, P. R. Z.; TORRES, C. M. S. D. O. E. A Transparência como Espetáculo: uma análise dos portais de transparência de estados brasileiros. *Administração Pública e Gestão Social*, 8, n. 3, 2016. 147-158.
- [8] FREIRE, F. R.; BATISTA, C. M. Como o cidadão avalia o Portal? Um estudo com os usuários do Portal da Transparência do Governo Federal. *Revista da CGU*, Brasília, 8, n. 13, 2016. 373-404.
- [9] GOMES, P. P. F. A. B.; SILVA, M. G. L. L. D. Usabilidade para Democracia: Avaliação Heurística da Interface do Portal da Transparência da Cidade de Santa Rita - PB. *Anais do 9º CIDI e 9º CONGIC*, Belo Horizonte, 2019. 11-21.
- [10] NAZÁRIO, D. C.; SILVA, P. F. D.; ROVER, A. J. Avaliação da qualidade da informação disponibilizada no portal da transparência do governo federal. *Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico*, n. 6, 2012. 180-199.
- [11] NETO, M. A. D. M.; SATO, D. P. Transparência na Gestão Pública Municipal: Um estudo sobre a aplicação da Lei de Acesso à Informação no Portal da Transparência. *Id on Line Rev. Mult. Psic*, 13, n. 44, 2019. 991-1005.
- [12] SOUZA, R. J. D. et al. Avaliação da Qualidade das Informações disponibilizadas no Portal da Transparência do Estado do Ceará. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 24, n. 54, 2019. 91-104.
- [13] SALES, T. S. Acesso à Informação, Controle Social das Finanças Públicas e Democracia: Análise dos Portais da Transparência dos Estados Brasileiros Antes e Após o Advento da Lei nº 12.527/2011. *Revista Direito Público*, 9, n. 48, 2012. 28-48.
- [14] SOARES, C. S.; ROSA, F. S. D. Transparência na gestão pública municipal: análise das informações divulgadas nos portais eletrônicos dos maiores municípios gaúchos. *Desenvolvimento em Questão*, 20, n. 58, 2022. 1-19.
- [15] BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Brasília, DF, 1988.

- [16] PLATT NETO, O. A. *Construção de um modelo para avaliação da transparência da gestão da dívida pública municipal com vistas a favorecer o controle social*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - UFSC. Florianópolis. 2005.
- [17] HOMERCHER, E. O princípio da transparência e a compreensão da informação. *Revista Jurídica da Presidência*, Brasília, 13, n. 100, 2011. 375-391.
- [18] BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. *Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências*. , 2000.
- [19] BRASIL. Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009. *Acrescenta dispositivos à Lei Complementar no 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, a fim de determinar a disponibilização, em tempo real, de info*, 2009.
- [20] NEVES, O. M. D. C. *Evolução das Políticas de Governo Aberto no Brasil. VI Congresso CONSAD*, Brasília, 2013.
- [21] BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. *Vigência Regulamento Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de ma*, 2011.
- [22] MELO, F. J. A. D. *A importância das leis de transparência pública como ferramenta de gestão e controle social: um estudo em sites oficiais de municípios alagoanos*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Alagoas. Santana do Ipanema, p. 67. 2018.
- [23] LIMA, V. A. D. Porque não se avança nas comunicações. In: SADER, E. *10 Anos de Governos Pós-neoliberais no Brasil: Lula e Dilma*. São Paulo, SP: Boitempo, 2013.
- [24] BRASIL. Decreto nº 11.529, de 16 de maio de 2023. *Institui o Sistema de Integridade, Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal e a Política de Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal.*, 2023.
- [25] ARAÚJO, X. M. B. et al. Quem está ficando para trás? Uma análise da transparência pública dos portais eletrônicos de municípios tocantinenses. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, Florianópolis, 17, n. 44, 2020. 123-141.
- [26] FIGUEIREDO, V. D. S.; GAZONI, R. L. Transparência nos sites dos municípios do Estado do Rio de Janeiro. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, Curitiba, 8, n. 2, 2016. 130-143.
- [27] PRADO, O.; LOUREIRO, M. R. G. Governo eletrônico e transparência: avaliação da publicização das contas públicas das capitais brasileiras. *Revista Alcance*, 13, n. 3, 2006. 355-372.
- [28] HOCH, P. A.; RIGUI, L. M.; SILVA, R. L. D. Desafios à concretização da Transparência ativa na internet, à luz da Lei de Acesso à informação pública: análise dos portais dos Tribunais Regionais Federais. *Revista Direitos Emergentes na Sociedade Global*, 1, n. 2, 2012.
- [29] CGU, C. G. D. U.-. Portal da Transparência. *Portal da Transparência*. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br>>. Acesso em: Novembro 2023.
- [30] BRASIL. Decreto nº 5.482, de 30 de junho de 2005. *Dispõe sobre a divulgação de dados e informações pelos órgãos e entidades da administração pública federal, por meio da Rede Mundial de Computadores - Internet.*, 2005.

- [31] FREIRE, F. R. *Desafios para a transparência pública: Um estudo com os usuários do Portal da Transparência do Governo Federal*. Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília. Brasília, DF, p. 283. 2014.
- [32] SOUZA, G. D. S. D. *Portal da Transparência da Prefeitura Municipal de Florianópolis: Funcionalidades, limitações e propostas de aprimoramentos*. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 182. 2020.
- [33] OLIVEIRA, C.; SANTOS, I.; SANTOS, M. Avaliação da usabilidade e da acessibilidade do portal da transparência do governo do estado de pernambuco. *XLI Encontro Nacional de Estudantes de Biblioteconomia, Documentação, Ciência e Gestão da Informação (ENEBD)*, Rio de Janeiro, RJ, 2018.
- [34] BERG, C. H. et al. PROPOSTA DE REDESIGN DE INTERFACE NO PORTAL DE TRANSPARÊNCIA DE SANTA CATARINA: UMA ANÁLISE SOBRE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO NA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL. *Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – ciki*, 1, n. 1, 2023.
- [35] SILVA, L. F. P.; OLIVEIRA, J. J. D. Usabilidade e adequação dos portais de transparência dos ministérios públicos do centro-oeste do Brasil. *Revista Foco*, Curitiba, PR, 16, n. 10, 2023. 01-21.
- [36] RAUPP, F. M.; ABREU, E. D.; ABREU, M. B. Disponibilização de informações à sociedade em meios eletrônicos: um estudo nas prefeituras dos maiores municípios brasileiros. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, Florianópolis, SC, 14, n. 42, 2015. 41-54.
- [37] BEHAR, P. A. et al. A importância da acessibilidade digital na construção de objetos de aprendizagem. *Novas Tecnologias na Educação*, 6, n. 2, 2008.
- [38] MEZZAROBBA, M. P. et al. Acessibilidade em portais de Governo Eletrônico do Poder Judiciário. *Revista Brasileira de Design da Informação*, São Paulo, SP, 13, n. 1, 2016. 93-104.
- [39] W3C WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE (WAI). Introduction to Web Accessibility. *W3C*, 2023. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/>>. Acesso em: 28 novembro 2023.
- [40] CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. *Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações*. 3ª Edição. ed. [S.l.]: Novatec Editora, 2015.
- [41] GRILO, A. *Experiência do usuário em interfaces digitais: compreendendo o design nas tecnologias da informação*. 1ª Edição. ed. Natal: SEDIS - UFRN, 2019.
- [42] CONFORTO, D.; SANTAROSA, L. M. C. Acessibilidade à Web : Internet para todos. *Informática na educação : teoria & prática*, Porto Alegre, RS, 5, n. 2, novembro 2002. 87-102.
- [43] PASSERINO, L. M.; MONTARDO, S. P. Inclusão digital e acessibilidade digital: interfaces e aproximações conceituais. *Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação*, Curitiba, PR, 2007.
- [44] NC STATE UNIVERSITY. Center for Universal Design. *College of Design*, 1997. Disponível em: <<https://design.ncsu.edu/research/center-for-universal-design/>>. Acesso em: 20 novembro 2023.
- [45] FERREIRA, A. *Usabilidade e Acessibilidade no design para a Web*. Dissertação (mestrado) - Universidade do Porto. [S.l.]. 2008.
- [46] W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. *W3C*, 2008. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/WCAG20/>>. Acesso em: 15 novembro 2023.

- [47] CORADO, D. F. S.; SANTOS, G. F. D. Acessibilidade web em portais eletrônicos governamentais: panorama dos padrões universais em legislação brasileiras. *Revista Humanidades e Inovação*, 7, n. 9, 2020.
- [48] BRASIL. eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. *Portal do Governo Brasileiro*, 2014. Disponível em: <<https://emag.governoeletronico.gov.br/>>. Acesso em: 18 novembro 2023.
- [49] ROCHA, J. A. P.; DUARTE, A. B. S. Diretrizes de acessibilidade web: um estudo comparativo entre as WCAG 2.0 e o e-MAG 3.0. *Inclusão Social*, 5, n. 2, 2013.
- [50] BEVAN, N.; KIRAKOWSKI, J.; MAISSEL, J. What is Usability? *Proceedings of the 4th International Conference on HCI*, Stuttgart, 1991.
- [51] DIAS, C. *Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis*. [S.l.]: Alta Books, 2007.
- [52] ISO. ISO 9241-11:2018(en) Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts. *ISO*, 2018. Disponível em: <<https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>>. Acesso em: 10 novembro 2023.
- [53] KUROSU, M. Usability, Quality in Use and the Model of Quality Characteristics. *Conference: International Conference on Human-Computer Interaction*, 2015.
- [54] ARAUJO, F. S. *Avaliação da experiência do usuário: uma proposta de sistematização para o processo de desenvolvimento de produtos*. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2014.
- [55] MESQUITA, C. *Usabilidade na Web: metodologias para a avaliação qualitativa da usabilidade em dispositivos mobile no sítio web da Universidade do Porto*. Dissertação (mestrado) - Universidade do Porto. [S.l.]. 2013.
- [56] WINCKLER, M.; PIMENTA, M. S. Avaliação de usabilidade de sites web. *Sociedade Brasileira de Computação (SBC)*, Porto Alegre, 2002.
- [57] NIELSEN, J. *Usability Engineering*. [S.l.]: Academic Press, Inc., 1993.
- [58] SHNEIDERMAN, B. *Designing the user interface*. 4th ed. ed. [S.l.]: Pearson Education, Inc., 2005.
- [59] NIELSEN, J. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. *NN Group*, 2020. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em: 2 novembro 2023.
- [60] MAIA, M. A. Q.; BARBOSA, R. R.; WILLIAMS, P. Usabilidade e experiência do usuário de sistemas de informação: em busca de limites e relações. *Ciência da Informação em Revista*, Maceió, 6, n. 3, 2019. 34-48.
- [61] GALITZ, W. O. *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques*. 3rd ed. ed. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc., 2007.
- [62] ALLAM, A. H.; HUSSIN, A. R. C.; DAHLAN, H. M. User Experience: Challenges and Opportunities. *Journal of information systems research and innovation*, 2013.
- [63] GARRETT, J. J. *The elements of user experience*. 2nd ed. ed. [S.l.]: [s.n.], 2011.
- [64] POLIMENO, C. et al. Experiência do usuário e design de interação: Uma análise bibliométrica de publicações acadêmicas. *Revista Brasileira de Design da Informação*, São Paulo, SP, 19, n. 1, 2022. 1-18.
- [65] FREIRE, K. Reflexões sobre o conceito de design de experiências. *Strategic Design Research Journal*, 2009. 37-44.

- [66] TEIXEIRA, F. *Introdução e boas práticas em UX Design*. [S.l.]: Editora Casa do Código, 2014.
- [67] VIERIA, S. *Como elaborar questionários*. São Paulo: Atlas, 2009.
- [68] PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2ª Edição. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.
- [69] GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª Edição. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- [70] SILVA, A. M. D. *Metodologia de Pesquisa*. 2ª Edição. ed. Fortaleza, CE: EDUECE, 2015.
- [71] BARROS, V. T. D. O. *Redec - Look: Modelo de Repositório do conhecimento para gestão de objetos de aprendizagem*. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, p. 234. 2013.
- [72] SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 1ª Edição. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- [73] INTERACTION DESIGN FOUNDATION. Usability Testing. *Interaction Design Foundation*. Disponível em: <[https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability-testing#what\\_is\\_usability\\_testing?-0](https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability-testing#what_is_usability_testing?-0)>. Acesso em: 2 dezembro 2023.
- [74] DUMAS, J. S.; REDISH, J. C. *A Practical Guide to Usability Testing*. 1ª Edição. ed. [S.l.]: Intellect Ltd, 1999.
- [75] MORAN, K. Usability Testing 101. *NN Group*, 2019. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>>. Acesso em: dezembro fev. 2023.
- [76] SILVA, A. L. D. *Evidenciação de informações nas páginas web de prefeituras municipais mato-grossenses: uma análise de aderência à Lei de responsabilidade fiscal e à Lei de acesso a informação*. Dissertação (mestrado) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, p. 116. 2013.
- [77] *Material Design*, 2023. Disponível em: <<https://m3.material.io/>>. Acesso em: 2023.



## **Apêndices**



# APÊNDICE A – PRIMEIRA VERSÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

**1. Você está familiarizado com o Portal da Transparência?**

- a) Sim, utilizo regularmente.
- b) Já ouvi falar, mas nunca utilizei.
- c) Não estou familiarizado.

**2. Quais informações você considera mais importantes em um Portal da Transparência municipal? (Marque todas as opções que se aplicam)**

- a) Despesas públicas e contratos
- b) Receitas e arrecadação
- c) Salários dos servidores públicos
- d) Licitações e processos de compras
- e) Dados sobre obras públicas
- f) Outros: \_\_\_\_\_

**3. Com que frequência você utiliza o Portal da Transparência?**

- a) Diariamente
- b) Semanalmente
- c) Mensalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

**4. De 0 a 10, qual o seu grau de satisfação com o Portal da Transparência existente? (Sendo 0 nada satisfeito e 10 muito satisfeito)**

\_\_\_\_\_

**5. Quais são as principais dificuldades que você enfrenta ao utilizar o Portal da Transparência? (Marque todas as opções que se aplicam)**

- a) Navegação confusa ou pouco intuitiva
- b) Dificuldade em encontrar as informações desejadas
- c) Falta de atualização das informações
- d) Ausência de informações relevantes
- e) Lentidão no carregamento das páginas
- f) Outras dificuldades \_\_\_\_\_
- g) Nenhuma dificuldade

**6. Na sua opinião, quais melhorias poderiam ser feitas no Portal da Transparência para torná-lo mais útil e acessível?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**7. Você acredita que o Portal da Transparência é eficiente para combater a corrupção e promover a accountability?**

- a) Sim, é muito eficiente.
- b) Sim, mas poderia ser melhorado.

- c) Não, é ineficiente.
- d) Não tenho opinião sobre o assunto.

**8. Você já teve problemas para se manter em conformidade com as leis de transparência?**

- a) Sim, enfrentei dificuldades.
- b) Não, nunca tive problemas.
- c) Não se aplica à minha função.

**9. Na sua opinião, quais são os principais obstáculos enfrentados para se manter em conformidade com as leis de transparência? (Marque todas as opções que se aplicam)**

- a) Falta de orientação e capacitação
- b) Volume excessivo de informações a serem disponibilizadas
- c) Dificuldades técnicas na publicação das informações
- d) Falta de recursos para implementar as exigências de transparência
- e) Outros obstáculos: \_\_\_\_\_

**10. Na sua opinião, quais melhorias poderiam ser feitas no Portal da Transparência para mantê-lo atualizado e em conformidade com as leis de forma mais fácil e prática?**

---

---

---

---

**11. Caso tenha sugestões adicionais ou algum comentário sobre o Portal da Transparência, por favor, compartilhe.**

---

---

---

---



## APÊNDICE B – VERSÃO FINAL DO INSTRUMENTO DE PESQUISA APLICADO COM PROFISSIONAIS DE TI

### 1. Qual a sua idade?

- a) Menos de 21
- b) 21 – 30 anos
- c) 31 – 40 anos
- d) 41 – 60 anos
- e) Mais de 60 anos

### 2. Há quanto tempo você trabalha na área pública?

- a) Menos de 1 ano
- b) Entre 1 e 5 anos
- c) Entre 5 e 10 anos
- d) Entre de 10 e 20 anos
- e) Mais de 20 anos

### 3. Qual o seu nível de especialidade?

- a) Iniciante / Júnior
- b) Intermediário / Pleno
- c) Avançado / Sênior
- d) Especialista
- e) Gerente

### 4. Qual é o envolvimento das atividades que você exerce com o Portal da Transparência do Município?

- a) **Líder estratégico:** Desempenho um papel estratégico na definição de políticas e diretrizes relacionadas ao Portal da Transparência, influenciando diretamente em sua evolução e funcionalidades.
- b) **Responsável pela gestão:** Sou responsável pela gestão e atualização regular de informações no Portal da Transparência.
- c) **Colaboração ocasional:** Colaboro ocasionalmente com as atividades relacionadas ao Portal da Transparência, mas isso não é uma parte significativa das minhas responsabilidades.
- d) **Conhecimento ocasional:** Tenho algum conhecimento sobre o funcionamento do Portal da Transparência, mas não estou diretamente envolvido em suas operações.
- e) **Não tenho envolvimento:** Não estou diretamente envolvido nas atividades relacionadas ao Portal da Transparência.

### 5. Com que frequência você utiliza o Portal da Transparência?

- a) Diariamente
- b) Semanalmente
- c) Mensalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

**6. Qual o nível de complexidade você considera que gestão/equipe de TI enfrentam para se manter em conformidade com as leis de transparência? (1 - Nada complexo e 5 - Muito complexo)**

- a) 1                      b) 2                      c) 3                      d) 4                      e) 5

**7. Na sua opinião, quais são os principais obstáculos enfrentados para se manter em conformidade com as leis de transparência? (Marque todas as opções que se aplicam)**

- a) Falta de orientação e capacitação  
b) Volume excessivo de informações a serem disponibilizadas  
c) Dificuldades técnicas na publicação das informações  
d) Falta de recursos para implementar as exigências de transparência  
e) Outros: \_\_\_\_\_

**8. Na sua opinião, quais melhorias poderiam ser feitas no Portal da Transparência Municipal para mantê-lo atualizado e em conformidade com as leis de forma mais fácil e prática?**

---

---

---

**9. Sobre o Portal da Transparência do seu Município, quais são as principais dificuldades enfrentadas em sua utilização? (Marque todas as opções que se aplicam)**

- a) Navegação confusa ou pouco intuitiva  
b) Dificuldade em encontrar as informações desejadas  
c) Falta de atualização das informações  
d) Ausência de informações relevantes  
e) Lentidão no carregamento das páginas  
f) Nenhuma dificuldade  
g) Outras: \_\_\_\_\_

**10. Quais são as diretrizes ou padrões de acessibilidade seguidos para garantir a inclusão de usuários com diferentes necessidades no Portal da Transparência do seu Município? (Marque todas as opções que se aplicam)**

- a) WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines 2.0)  
b) eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico)  
c) Outro: \_\_\_\_\_  
d) Desconheço  
e) Nenhum

**11. Na sua opinião, quais melhorias poderiam ser feitas no Portal da Transparência do seu Município para torná-lo mais útil e acessível? (Marque todas as opções que se aplicam)**

- a) **Usabilidade:** Tornar a navegação mais fácil e intuitiva, além de adotar padrões que facilitem o acesso via dispositivos móveis.  
b) **Acessibilidade:** Incluir opções de acessibilidade, como o ajuste no tamanho das letras ou no contraste das cores, além de permitir o uso de leitores de tela.  
c) **Interatividade:** Melhorar ferramentas de busca, para encontrar informações específicas

- d) **Atualizar Informações:** Garantir que as informações disponíveis estejam mais atualizadas, além de notificar os usuários sobre atualizações relevantes.
- e) **Transparência sobre o Funcionamento do Portal:** Fornecer informações claras sobre como os dados são coletados e atualizados, além de disponibilizar documentação que explique o propósito de cada seção do portal.
- f) **Comunicação com Usuários:** Estabelecer um canal de comunicação eficiente para sanar dúvidas.

*Em que medida você concorda com as afirmações abaixo:*

**12. O Portal da Transparência do seu Município utiliza linguagem e conceitos familiares aos usuários, com texto legível e compreensível.**

- a) Concordo totalmente
- b) Concordo parcialmente
- c) Neutro
- d) Discordo parcialmente
- e) Discordo totalmente

**13. O Portal mantém padrões de design consistentes em toda a interface para evitar confusão e facilitar o reconhecimento.**

*(exemplo: Botões possuem a mesma aparência; As estruturas das páginas são parecidas; As mensagens oferecidas pelo sistema seguem o mesmo conceito)*

- a) Concordo totalmente
- b) Concordo parcialmente
- c) Neutro
- d) Discordo parcialmente
- e) Discordo totalmente

**14. No Portal da Transparência do seu Município, ao executar uma ação, é fácil de entender se deu tudo certo ou se ocorreu algum erro, permitindo que os usuários entendam as consequências de suas interações.**

- a) Concordo totalmente
- b) Concordo parcialmente
- c) Neutro
- d) Discordo parcialmente
- e) Discordo totalmente

**15. O Portal da Transparência do seu Município oferece opções para desfazer alguma ação ou sair de situações indesejadas.**

- a) Concordo totalmente
- b) Concordo parcialmente
- c) Neutro
- d) Discordo parcialmente
- e) Discordo totalmente

**16. Caso ocorram erros, o Portal da Transparência do seu Município fornece mensagens claras e orientações sobre como corrigir o problema, permitindo que o usuário se recupere facilmente.**

- a) Concordo totalmente
- b) Concordo parcialmente

- c) Neutro
- d) Discordo parcialmente
- e) Discordo totalmente

**17. O Portal da Transparência do seu Município oferece recursos de ajuda e documentação que sejam fáceis de encontrar, compreender e utilizar quando necessário.**

*(exemplo: Perguntas frequentes, tutoriais etc.)*

- a) Concordo totalmente
- b) Concordo parcialmente
- c) Neutro
- d) Discordo parcialmente
- e) Discordo totalmente

**18. Caso tenha sugestões adicionais ou algum comentário sobre o Portal da Transparência, por favor, compartilhe.**

---

---

---

## APÊNDICE C – VERSÃO FINAL DO INSTRUMENTO DE PESQUISA APLICADO COM CIDADÃOS

### 1. Você é servidor público?

- a) Sim
- b) Não

### 2. Qual a sua idade?

- a) Menos de 21
- b) 21 – 30 anos
- c) 31 – 40 anos
- d) 41 – 60 anos
- e) Mais de 60 anos

### 3. Qual seu nível de escolaridade?

---

### 4. Qual seu nível de escolaridade?

- a) Não frequentou a escola
- b) Ensino Médio incompleto
- c) Ensino Médio completo
- d) Ensino Superior incompleto
- e) Ensino Superior completo
- f) Pós-Graduação

### 5. Você possui algum tipo de deficiência?

- a) Não possui
- b) Problemas de acuidade visual: miopia, hipermetropia, astigmatismo e outros
- c) Deficiência auditiva
- d) Daltonismo
- e) Deficiência Físico-motora
- f) Autismo
- g) Outros: \_\_\_\_\_

### 6. De 1 a 5, o quanto você se sente confortável com a tecnologia?

*(Sendo 1 nada confortável e 5 muito confortável)*

- a) 1                      b) 2                      c) 3                      d) 4                      e) 5

### 7. Quais as maiores dificuldades que você enfrenta ao utilizar sites e aplicativos? *(Marque todas as opções que se aplicam)*

- a) Tamanho das letras não ajustável
- b) Cores costumam causar confusão
- c) Ícones e figuras costumam causar confusão
- d) Dificuldade em utilizar as funções do site/aplicativo
- e) Falta de legenda em imagens e vídeos
- f) Falta de compatibilidade com leitores de tela - Que favorecem usuários com deficiência visual
- g) Problemas com conexão e internet
- h) Outros: \_\_\_\_\_

Seção: Sobre o Portal da Transparência Municipal

Levando em consideração que o Portal da Transparência é uma plataforma online onde a Prefeitura disponibiliza informações detalhadas sobre as receitas, despesas e demais atividades financeiras e administrativas realizadas, permitindo que os cidadãos tenham acesso fácil e compreensível a dados relacionados à gestão pública municipal para conseguirem monitorar como os recursos públicos são arrecadados e utilizados. **Responda as perguntas abaixo:**

**8. Você está familiarizado com o Portal da Transparência?**

- a) **Muito familiarizado** - Utilizo regularmente.
- b) **Familiarizado** - Sei o que é e utilizei poucas vezes
- c) **Neutro** - Conheço, mas não tenho certeza sobre o que é.
- d) **Pouco familiarizado** - Ouvi falar, mas não sei detalhes.
- e) **Não familiarizado** - Não sei o que é.

**9. Quais informações você considera mais importantes em um Portal da Transparência municipal? (Marque todas as opções que se aplicam)**

- a) Despesas públicas e contratos
- b) Receitas e arrecadação
- c) Salários dos servidores públicos
- d) Licitações e processos de compras
- e) Dados sobre obras públicas
- f) Outros: \_\_\_\_\_

**10. Com que frequência você utiliza o Portal da Transparência Municipal?**

- a) Diariamente
- b) Semanalmente
- c) Mensalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

**11. De 0 a 5, qual o seu grau de satisfação com o Portal da Transparência do seu Município? (Sendo: 0 nada satisfeito e 5 muito satisfeito)**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

**12. Você acredita que o Portal da Transparência é uma ferramenta eficiente para combater a corrupção?**

- a) Muito eficiente.
- b) Eficiente.
- c) Neutro - Poderia ser melhorado.
- d) Ineficiente.
- e) Não consigo / Não sei avaliar.

**13. Accountability é a obrigação de prestar contas pelos resultados alcançados e pelos recursos utilizados, promovendo a transparência e a confiança nas relações. Você acredita que o Portal da Transparência é eficiente para promover essa obrigação?**

- a) Muito eficiente.
- b) Eficiente.
- c) Neutro - Poderia ser melhorado.

- d) Ineficiente.
- e) Não consigo / Não sei avaliar.

**14. Quais são as principais dificuldades que você enfrenta ao utilizar o Portal da Transparência da sua cidade? (Marque todas as opções que se aplicam)**

- a) Navegação confusa ou pouco intuitiva
- b) Dificuldade em encontrar as informações desejadas
- c) Falta de atualização das informações
- d) Ausência de informações relevantes
- e) Lentidão no carregamento das páginas
- f) Outros: \_\_\_\_\_
- g) Nenhuma dificuldade

**15. Na sua opinião, quais melhorias poderiam ser feitas no Portal da Transparência do seu Município para torná-lo mais útil e acessível? (Marque todas as opções que se aplicam)**

- a) **Usabilidade:** Tornar a navegação mais fácil e intuitiva, além de adotar padrões que facilitem o acesso via dispositivos móveis.
- b) **Acessibilidade:** Incluir opções de acessibilidade, como o ajuste no tamanho das letras ou no contraste das cores, além de permitir o uso de leitores de tela.
- c) **Interatividade:** Melhorar ferramentas de busca, para encontrar informações específicas
- d) **Atualizar Informações:** Garantir que as informações disponíveis estejam mais atualizadas, além de notificar os usuários sobre atualizações relevantes.
- e) **Transparência sobre o Funcionamento do Portal:** Fornecer informações claras sobre como os dados são coletados e atualizados, além de disponibilizar documentação que explique o propósito de cada seção do portal.
- f) **Comunicação com Usuários:** Estabelecer um canal de comunicação eficiente para sanar dúvidas.



## APÊNDICE D – ROTEIRO PARA TESTE DE USABILIDADE

### Introdução

- Explicação do objetivo do teste e como será o procedimento
- Ressaltar que a avaliação é, necessariamente, sobre o desempenho do participante, mas, sim, sobre a usabilidade das interfaces.

### Parte 1 – Dados do Participante

- Idade do participante
- De 0 a 5, o quanto o participante se sente confortável com tecnologia
- Qual o nível de familiaridade com Portais da Transparência

### Parte 2: Instruções Gerais

- Explicar as tarefas que o participante realizará.
- Introduzir o Portal e sua funcionalidade básica.
- Esclarecer que o participante deve pensar em voz alta durante o teste.

**Tarefa 1:** Qual foi a receita total da Universidade Estadual do Pará e dentre o total, quanto foi a receita de serviços, no ano de 2023?

- Observar como o participante navega pelo protótipo para encontrar a informação solicitada.
- Avaliar a facilidade de uso para encontrar as informações solicitadas.
- Registrar o tempo necessário para completar a tarefa.
- Solicitar feedback geral sobre a experiência.

**Tarefa 2:** Quanto foi pago pela Universidade Estadual do Pará com serviços de energia elétrica em 2023?

- Observar como o participante navega pelo protótipo para encontrar a informação solicitada.
- Avaliar a facilidade de uso para encontrar as informações solicitadas.
- Registrar o tempo necessário para completar a tarefa.
- Solicitar feedback geral sobre a experiência.

### Pós-Tarefa: Entrevista de Feedback

- Perguntar sobre a experiência do participante durante as tarefas.
- Explorar quaisquer dificuldades encontradas e sugestões de melhorias.



## TRABALHOS PUBLICADOS PELO AUTOR

1. PEREZ, G. V.; CONDE, R. G.; SILVA, M. S.; BARROS, V. T. O.; BARROS, R. M.; **An Integrated and User Centered Process For Game Development**, International Journal of Knowledge Engineering and Management, 2022, p. 04-32 (Qualis CC 2020, B1)