



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE QUIXADÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM COMPUTAÇÃO

DIOGO NAZARENO ALMEIDA DE MELO

UX.BR: UM MODELO DE MATURIDADE DE EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO PARA
APLICAÇÕES GOVERNAMENTAIS

QUIXADÁ

2023

DIOGO NAZARENO ALMEIDA DE MELO

UX.BR: UM MODELO DE MATURIDADE DE EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO PARA
APLICAÇÕES GOVERNAMENTAIS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Computação do Programa de Pós-Graduação em Computação do Campus de Quixadá da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em computação. Área de Concentração: Ciência da Computação

Orientadora: Profa. Dra. Ingrid Teixeira Monteiro

QUIXADÁ

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M485u Melo, Diogo Nazareno Almeida de.
UX.br: um modelo de maturidade de experiência de usuário para aplicações governamentais / Diogo Nazareno Almeida de Melo. – 2023.
186 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Programa de Pós-Graduação em Computação, Quixadá, 2023.
Orientação: Profa. Dra. Ingrid Teixeira Monteiro.

1. Governo Eletrônico. 2. Experiência do Usuário. 3. Maturidade de e-gov. I. Título.

CDD 005

DIOGO NAZARENO ALMEIDA DE MELO

UX.BR: UM MODELO DE MATURIDADE DE EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO PARA
APLICAÇÕES GOVERNAMENTAIS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Computação do Programa de Pós-Graduação em Computação do Campus de Quixadá da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em computação. Área de Concentração: Ciência da Computação

Aprovada em: 25 de setembro de 2023

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ingrid Teixeira Monteiro (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Andréia Libório Sampaio
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Davi Romero de Vasconcelos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Joelma Choma
Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR
-Sorocaba)

Dedico a Deus, minha família e meus amigos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me guiar até esse caminho com coragem e perseverança.

À minha orientadora, Ingrid, parceira de longa data, desde a graduação. Ela sempre acreditou e apoiou meu trabalho e, por isso, tem minha eterna gratidão. Muito obrigado!

A minha família que está comigo em todos os momentos.

Agradeço aos meus colegas e amigos de mestrado, que fizeram essa jornada ser mais empolgante e gratificante.

“O cientista não é o homem que fornece as verdadeiras respostas; é quem faz as verdadeiras perguntas..”

(Claude Lévi-Strauss)

RESUMO

O governo eletrônico (e-gov) é implementado em muitos países como forma de melhorar e / ou aumentar a eficiência e eficácia da prestação de serviços no setor público. Apesar dos avanços, muitas agências governamentais enfrentam desafios significativos quando implementam o governo eletrônico. Um dos desafios diz respeito a projetar aplicações que atendam as necessidades dos usuários cidadãos ao mesmo tempo que ocorre um baixo nível de adoção de serviços de governo eletrônico pelos cidadãos. O critério de qualidade de uso, em sistemas computacionais interativos, que representa uma boa interação entre usuários e os produtos que eles utilizam é a Experiência do Usuário (UX), a qual diz respeito às percepções e reações de uma pessoa que resultam do uso ou utilização prevista de um produto, sistema ou serviço. Um dos desafios atuais no campo do Design de UX é justamente a institucionalização da UX, especificamente em nível governamental. Assim como os governos precisam de modelos de maturidade para sua implementação mais eficaz, estes também precisam de um olhar de UX para seus projetos de desenvolvimento de software. Muitos modelos de maturidade relacionados a UX e usabilidade foram propostos nas últimas décadas, porém estes se concentram em descrever o estágio atual de maturidade de uma organização, não ajudando a organização a avançar para o próximo estágio. Outro ponto que merece atenção é que os modelos de maturidade de UX foram concebidos para organizações em geral, sem o foco específico em governo eletrônico. E por fim, esses modelos não se destinam especificamente aos governos do Brasil, nas mais diversas áreas (saúde, educação, financeiro, etc). Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo geral ajudar as organizações governamentais a aumentar sua maturidade de UX ao propor um modelo de maturidade mais voltado para UX e governo eletrônico brasileiros. Para isso, fizemos uma pesquisa bibliográfica e investigamos qual o estado atual de algumas agências governamentais brasileiras em relação a adoção de UX em seus projetos. Depois propusemos um modelo de maturidade de UX para instituições de governo. Por fim, realizamos uma pesquisa-ação em uma organização governamental brasileira para avaliar o modelo proposto.

Palavras-chave: Governo Eletrônico. Experiência do Usuário. Maturidade de e-gov. Maturidade de UX.

ABSTRACT

Electronic government (e-gov) is implemented in many countries as a way to improve and/or increase the efficiency and effectiveness of service delivery in the public sector. Despite advances, many government agencies face challenges when implementing e-government. One of the challenges concerns designing applications that meet the needs of citizen users while there is a low level of adoption of e-government services by citizens. The suggested quality of use, in interactive computer systems, that represents a good interaction between users and the products they use is the User Experience (UX), which concerns a person's perceptions and reactions that result from the use or anticipated use of a product, system or service. One of the current challenges in the field of UX Design is precisely the institutionalization of UX, specifically at the government level. Just as governments need maturity models for their most effective implementation, they also need a UX eye for their software development projects. Many maturity models related to UX and usability have been proposed in the last decades, however these focus on describing the current maturity of an organization, not helping the organization to advance to the next stage. Another point that deserves attention is that the UX maturity models were designed for organizations in general, without a specific focus on e-government. And finally, these models are not specifically intended for Brazilian governments, in the most diverse areas (health, education, finance, etc). In this sense, this work has the general objective of helping government organizations to increase their UX maturity by proposing a maturity model more focused on Brazilian UX and e-government. For this, we did a bibliographical research and investigated the current state of some Brazilian government agencies in relation to the adoption of UX in their projects. Then we proposed a UX maturity model for government institutions. Finally, we carried out action research in a Brazilian government organization to evaluate the proposed model.

Keywords: Electronic Government. User Experience. E-gov maturity. UX maturity.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1 – Metodologia das atividades realizadas | 24 |
| Figura 2 – Aspectos da UX. | 33 |
| Figura 3 – Linha do tempo da UX em sistemas governamentais | 37 |
| Figura 4 – Modelo de Maturidade do Governo Digital. | 56 |
| Figura 5 – As abordagens de implementação do governo eletrônico. | 57 |
| Figura 6 – Modelo de maturidade de UX de Spool | 59 |
| Figura 7 – Modelo de maturidade de UX de (FRASER; PLEWES, 2015) | 61 |
| Figura 8 – Metodologia IUXG | 63 |
| Figura 9 – Tamanho das organizações dos participantes. | 68 |
| Figura 10 – Tipo de setor a que as organizações pertencem. | 68 |
| Figura 11 – Métodos utilizados nas organizações. | 72 |
| Figura 12 – UX.br: Modelo de maturidade de UX | 74 |
| Figura 13 – Dimensões, componentes e subcomponentes do modelo de maturidade UX.br | 77 |
| Figura 14 – Literatura-base para desenvolvimento dos níveis de maturidade de e-gov e de UX | 82 |
| Figura 15 – Literatura-base para desenvolvimento das dimensões e componentes de e-gov | 83 |
| Figura 16 – Literatura-base para desenvolvimento das dimensões e componentes de UX | 84 |
| Figura 17 – Estado de maturidade do UX.br das organizações governamentais participan- tes do estudo | 86 |
| Figura 18 – Metodologia da pesquisa-ação. | 88 |
| Figura 19 – Página da <i>intranet</i> da organização. | 91 |
| Figura 20 – Página da <i>intranet</i> sobre os sistemas da organização. | 92 |
| Figura 21 – Quantidade de projetos nos quais os <i>designers</i> estão envolvidos. | 97 |
| Figura 22 – Plataformas para as quais o <i>designer</i> desenvolve. | 97 |
| Figura 23 – Métodos utilizados pelos <i>designers</i> | 98 |
| Figura 24 – Dificuldade “Compartilhamento dos <i>designers</i> entre os times” e seus relacio- namentos | 99 |
| Figura 25 – Dificuldade “Resistência dos gestores” e seus relacionamentos. | 100 |
| Figura 26 – Dificuldade “Falta de padrão visual” e seus relacionamentos. | 100 |
| Figura 27 – Colunas do quadro <i>Kanban</i> relacionadas a atividades de UX | 103 |
| Figura 28 – Maturidade de UX na organização | 105 |

| | |
|--|-----|
| Figura 29 – Proposta de processo de <i>design</i> de UX da organização. | 109 |
| Figura 30 – Exemplo de fase do processo. | 109 |
| Figura 31 – Exemplo de página sobre UX em uma plataforma da organização. | 110 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Visão de UX dos participantes. | 69 |
| Tabela 2 – Aplicação de UX nas organizações dos participantes. | 71 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 – Artigos submetidos em conferências | 127 |
|---|-----|

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|--|
| e-gov | <i>Eletronic Government</i> |
| TI | Tecnologia da Informação |
| TIC | Tecnologia da Informação e Comunicação |
| G2C | <i>Government to citizens</i> |
| UX | <i>User Experience</i> |
| ESD | <i>Electronic Service Delivery</i> |
| G2G | <i>Government to Government</i> |
| G2B | <i>Government to Business</i> |
| OCDE | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico |
| SERPRO | Serviço de Processamento de Dados do Governo Federal |
| OGP | <i>Open Government Partnership</i> |
| LGPD | Lei Geral de Proteção de Dados |
| IHC | Interação Humano-Computador |
| HFE | <i>Human Factors Engeneering</i> |
| IBM | <i>International Business Machines Corporation</i> |
| SAGE | <i>Strategic Air-Ground Environment</i> |
| EUA | Estados Unidos da América |
| NASA | <i>National Aeronautics and Space Administration</i> |
| SSA | <i>Social Security Administration</i> |
| MANPRINT | <i>Manpower and Personnel Integration</i> |
| GUI | <i>Graphical user interface</i> |
| TIGERS | <i>Tactical Information GUI Engineering Requirements Specification</i> |
| UPA | <i>Usability Professionals' association Conference</i> |
| MIE | Módulo Impressor Externo |
| UE | União Europeia |
| BID | Banco Interamericano de Desenvolvimento |
| DCU | Design Centrado no Usuário |
| DMC | Desenvolvimento de Método Cooperativo |
| MIS | Método de Inspeção Semiótica |
| AH | Avaliação Heurística |

| | |
|------|--|
| PC | Percurso Cognitivo |
| SPCM | <i>Softwares Process Capability Maturity</i> |
| IUXG | <i>Institutionalise UX in Government</i> |
| WCG | <i>Western Cape Government</i> |
| MDEC | <i>Malaysia Digital Economy Corporation</i> |
| MSC | <i>Malaysia Multimedia Super Corridor-status</i> |
| UXCB | <i>User Experience Capacity-Building</i> |
| ERP | <i>Enterprise Resource Planning</i> |

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 19 |
| 1.1 | Motivação | 19 |
| 1.2 | Objetivos | 23 |
| 1.3 | Metodologia | 24 |
| 1.4 | Organização do Trabalho | 25 |
| 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 26 |
| 2.1 | Governo Eletrônico | 26 |
| <i>2.1.1</i> | <i>Governo eletrônico e transformação digital no Brasil</i> | <i>28</i> |
| 2.2 | Experiência do Usuário (<i>User Experience - UX</i>) | 32 |
| <i>2.2.1</i> | <i>Design de Experiência do Usuário</i> | <i>35</i> |
| <i>2.2.2</i> | <i>Iniciativas de UX no contexto governamental</i> | <i>36</i> |
| <i>2.2.3</i> | <i>Maturidade de UX</i> | <i>42</i> |
| 3 | TRABALHOS RELACIONADOS | 45 |
| 3.1 | Organização e busca de Trabalhos Relacionados | 45 |
| 3.2 | Estudos que abordam governo eletrônico, UX e IHC | 45 |
| 3.3 | Estudos que abordam maturidade de UX | 48 |
| 4 | MODELOS DE MATURIDADE DE E-GOV E UX | 54 |
| 4.1 | Modelos de maturidade de e-gov | 54 |
| <i>4.1.1</i> | <i>Planejamento da busca por modelos de maturidade de e-gov</i> | <i>54</i> |
| <i>4.1.2</i> | <i>Descrição dos modelos de maturidade de e-gov</i> | <i>55</i> |
| 4.2 | Modelos de maturidade de UX | 58 |
| <i>4.2.1</i> | <i>Planejamento da busca por modelos de maturidade de UX</i> | <i>58</i> |
| <i>4.2.2</i> | <i>Descrição dos modelos de maturidade de UX</i> | <i>59</i> |
| 5 | QUESTIONÁRIO COM PROFISSIONAIS DE TI DE ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS SOBRE MATURIDADE EM UX | 66 |
| 5.1 | Planejamento do questionário | 66 |
| <i>5.1.1</i> | <i>Informações demográficas</i> | <i>66</i> |
| <i>5.1.2</i> | <i>Informações organizacionais</i> | <i>67</i> |
| <i>5.1.3</i> | <i>Perguntas sobre UX e maturidade de UX</i> | <i>69</i> |

| | | |
|--------------|--|------------|
| 6 | UX.BR: MODELO DE MATURIDADE DE UX DESIGN PARA ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS BRASILEIRAS | 73 |
| 6.1 | Objetivos do modelo | 73 |
| 6.2 | O modelo de maturidade UX.br | 73 |
| 6.3 | Componentes e subcomponentes do modelo | 76 |
| 6.3.1 | <i>Infraestrutura de governo</i> | 76 |
| 6.3.2 | <i>Designers de UX</i> | 79 |
| 6.3.3 | <i>Equipes e apoiadores de UX Design</i> | 79 |
| 6.3.4 | <i>Usuários finais</i> | 80 |
| 6.3.5 | <i>Processo</i> | 80 |
| 6.4 | Literatura-base para construção do modelo | 81 |
| 6.5 | O modelo UX.br aplicado a organizações brasileiras | 84 |
| 7 | PESQUISA-AÇÃO EM UMA ORGANIZAÇÃO GOVERNAMENTAL . | 87 |
| 7.1 | Metodologia da Pesquisa-ação | 87 |
| 7.2 | Contexto, objetivos e objeto do estudo | 87 |
| 7.3 | Coleta de dados | 90 |
| 7.3.1 | <i>Análise da infraestrutura de governo da instituição</i> | 90 |
| 7.3.2 | <i>Pesquisa com designers de UX da organização</i> | 93 |
| 7.3.3 | <i>Resultados do questionário</i> | 95 |
| 7.3.4 | <i>Grupo focal com designers</i> | 98 |
| 7.3.5 | <i>Análise documental</i> | 101 |
| 7.3.6 | <i>Maturidade de UX da organização</i> | 104 |
| 7.4 | Plano de ação | 105 |
| 7.5 | Realização das intervenções | 107 |
| 7.5.1 | <i>Definir uma equipe dedicada a UX Design na organização</i> | 107 |
| 7.5.2 | <i>Definir um processo de UX, bem como métodos e ferramentas</i> | 108 |
| 7.5.3 | <i>Disponibilizar todos os conteúdos de UX em um repositório comum a toda organização</i> | 108 |
| 7.5.4 | <i>Apresentação para equipes de projeto o que é UX e a equipe de UX</i> | 109 |
| 7.5.5 | <i>Iniciar um Design System</i> | 113 |
| 7.6 | Aprendizado das intervenções | 113 |
| 7.7 | Discussão | 114 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 7.8 | Resposta à QP3: é possível aplicar o modelo de maturidade de UX no órgão governamental em questão? | 115 |
| 7.9 | Resposta à sQP3: Quais os principais desafios e lições aprendidas da aplicação do modelo? | 116 |
| 7.9.1 | <i>Leis e burocracia de governo eletrônico</i> | 116 |
| 7.9.2 | <i>Competências do profissional de UX</i> | 116 |
| 7.9.3 | <i>Particularidades de setores da organização</i> | 117 |
| 7.9.4 | <i>Particularidades de times da organização</i> | 117 |
| 7.9.5 | <i>UX como pilar da organização</i> | 118 |
| 7.9.6 | <i>Atuação do designer de UX em sistemas legados</i> | 118 |
| 7.9.7 | <i>Adoção do processo e dos métodos de UX</i> | 118 |
| 7.9.8 | <i>Usuários internos e externos</i> | 119 |
| 7.9.9 | <i>UX pertencente à área de TI</i> | 119 |
| 7.9.10 | <i>Limitações dos colaboradores terceirizados</i> | 119 |
| 7.9.11 | <i>Medir continuamente a maturidade</i> | 119 |
| 7.9.12 | <i>Alterações no modelo</i> | 120 |
| 8 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 122 |
| 8.1 | Contribuições | 123 |
| 8.1.1 | <i>Contribuições científicas</i> | 123 |
| 8.1.2 | <i>Contribuições práticas</i> | 124 |
| 8.2 | Limitações | 124 |
| 8.3 | Trabalhos futuros | 126 |
| 8.4 | Publicações | 127 |
| | REFERÊNCIAS | 128 |
| | APÊNDICES | 144 |
| | APÊNDICE A–PROJETO COMPLETO APROVADO PELO CEP (PDF) | 144 |
| | APÊNDICE B–COMPROVANTE DE ACEITAÇÃO DO PROJETO PELO CEP (PDF) | 168 |
| | APÊNDICE C–RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO COM PROFISSIONAIS DE TI (PDF) | 172 |

| | |
|--|------------|
| APÊNDICE D-ESTADO DAS DIMENSÕES E DOS COMPONENTES E SUBCOMPONENTES DOS NÍVEIS DO MODELO (PDF) | 184 |
|--|------------|

1 INTRODUÇÃO

Muitos países têm desenvolvido ativamente sistemas de governo eletrônico para tornar a administração pública mais eficiente e transparente. Como resultado, o Governo Eletrônico (*Electronic Government* (e-gov)) foi estabelecido em todas as áreas do setor público e tem proporcionado resultados tangíveis e visíveis (KWON *et al.*, 2015). Governo eletrônico é o termo utilizado para descrever a utilização de Tecnologia da Informação (TI), Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e outras tecnologias de telecomunicações baseadas na *web* para melhorar e / ou aumentar a eficiência e eficácia da prestação de serviços no setor público, de parceiros de negócios e de funcionários (JEONG, 2006; MANOHARAN *et al.*, 2021).

Compreender um quadro geral das fases de desenvolvimento do e-gov é crucial para o sucesso do desenvolvimento, implementação e melhoria de uso em plataformas e-gov (ZHANG; KIMATHI, 2022). Os modelos de maturidade fornecem orientações para o desenvolvimento, controle e manutenção das aplicações de e-gov, bem como o incentivo a uma cultura de excelência na entrega e gerenciamento dos serviços governamentais (UXQB, 2020). West (2005) define maturidade do governo eletrônico como a medida em que um governo firmou uma presença *online*. Esta tal presença *online* dos governos é realizada por meio de recursos implementados em sites de governo eletrônico, como acesso gratuito a publicações *online*, acesso a bancos de dados e uma variedade de serviços *online* (gratuitos e pagos) (WEST, 2005).

A literatura está repleta de modelos de maturidade de e-gov que ajudam, por exemplo, na concepção, desenvolvimento e implementação de serviços sustentáveis de e-gov (ALMA-RABEH; ABUALI, 2010). Também oferecem oportunidade para entender os pontos fortes e fracos nas aplicações de TIC governamentais em projetos de e-gov (AICHHOLZER, 2004; ALMUFTAH *et al.*, 2016).

1.1 Motivação

Muitos modelos de maturidade de e-gov consideram a participação do cidadão usuário, visto que o sucesso do governo eletrônico é altamente dependente da adoção e uso de serviços de governo eletrônico pelos cidadãos (CARTER; BÉLANGER, 2005; OZKAN; KANAT, 2011; PANAGIOTOPOULOS *et al.*, 2012). Por isso, alcançar os objetivos do governo eletrônico exige um maior envolvimento público nos serviços de governo eletrônico.

Os *sites* de governo eletrônico, além de disponibilizar os serviços, devem tornar mais

fácil para os usuários expressar suas preocupações e fornecer feedback, com atenção especial à acessibilidade (JAEGER, 2006).

A participação eletrônica melhora a comunicação entre o governo e os cidadãos e permite que eles se envolvam no processo de formulação de políticas públicas (VRABIE; TIRZIU, 2016).

Embora amplamente adotado pelos governos para facilitar a prestação de serviços públicos aos cidadãos em geral (PANAGIOTOPOULOS *et al.*, 2019), muitas agências governamentais enfrentam desafios significativos quando implementam o governo eletrônico (MUNYOKA, 2020; SAFAROV, 2021). Um desses desafios diz respeito ao baixo nível de adoção de serviços de governo eletrônico pelos cidadãos (HUJРАН *et al.*, 2013; HAMNER; AL-QAHTANI, 2009; JUNG, 2019; RANA; DWIVEDI, 2015).

Outros desafios estão associados à falta de competências para projetar, implantar e gerenciar sistemas de governo eletrônico (MUNYOKA, 2020; SAFAROV, 2019). Aplicações governamentais, por sua vez, têm características específicas em comparação com as aplicações privadas, tais como: a integração de serviços oferecidos pelo governo e uma pluralidade de cidadãos-usuários, com diferentes características, conhecimentos e habilidades (CHOUDRIE *et al.*, 2017). Ainda, serviços digitais governamentais, em contraste com serviços comerciais, são normalmente desenvolvidos por provedores de serviços internos que muitas vezes negligenciam o usuário final, ocasionando rupturas no processo de interação (AXELSSON; MELIN, 2007; BRIDGE *et al.*, 2003).

Os serviços de governo para cidadãos (*Government to citizens* (G2C)) estão recebendo mais atenção dos cidadãos em termos de adoção de serviços (SALEEMI *et al.*, 2017), mas a falta de aceitação e uso (principalmente em países em desenvolvimento (JOSHI; ISLAM, 2018)) está relacionada à integração privada de serviços de e-gov. O crescimento cumulativo das unidades urbanas de um país aumenta as questões de gestão urbana e as formas tradicionais de recuperação dos serviços governamentais são tipicamente limitadas aos escritórios físicos com horário de trabalho restrito (KUMAR *et al.*, 2017).

O governo, como provedor de informações e serviços vitais que afetam a vida cotidiana das pessoas, tem a responsabilidade de responder às necessidades de seus cidadãos, funcionando da maneira mais eficaz e eficiente possível (USABILITY.GOV, 2013). Além disso, os governos devem prestar atenção especial aos usuários ao projetar, desenvolver e manter seus portais de governo eletrônico (FATH-ALLAH *et al.*, 2016). Logo, quem projeta sistemas para o

governo precisa ter uma ideia clara de como melhorar continuamente sua qualidade e experiência.

O e-gov avançou para uma abordagem de transformação digital. Os serviços de e-gov não se resumem à tecnologia e depende, entre outros fatores, da comunicação com o cidadão, que é o usuário (MONTEIRO, 2020). O critério de qualidade de uso, em sistemas computacionais interativos, que representa uma boa interação entre usuários e os produtos que eles utilizam é a Experiência do Usuário (*User Experience (UX)*), a qual representa as percepções e reações de uma pessoa que resultam do uso ou utilização prevista de um produto, sistema ou serviço" (DIS, 2009). Logo, a experiência do usuário está em tudo que se olha, se ouve, se sente e em tudo com que o usuário interage. Como a experiência está ligada também à interação com o produto, é possível gerar resultados positivos ou negativos (TEIXEIRA, 2014).

As organizações do setor privado e público estão percebendo um valor econômico e social significativo e duradouro por meio da adoção do *design* de UX (SHEPPARD *et al.*, 2018). Como tal, projetos e iniciativas com foco em design estão sendo cada vez mais realizados por empresas e governos.

Levando então a discussão da UX para e-gov, Berntzen *et al.* (2018) apresentam alguns dos motivos pelos quais serviços são implementados sem favorecer uma boa experiência aos cidadãos (ou usuários):

- O setor público pensa em sua eficiência interna, não levando em conta o esforço adicional exigido pelos usuários para alcançar essa eficiência;
- O setor público é complexo e transfere essa complexidade para seus usuários;
- Os cidadãos veem muitas entidades governamentais desconectadas e precisam navegar por conta própria.

Berntzen *et al.* (2018) ainda mostraram a crescente conscientização do governo sobre a centralidade no cidadão enraizada na “Nova Gestão Pública”. Esta consiste em o governo ver os cidadãos como clientes e fornecer o mesmo nível de serviço que as empresas privadas oferecem.

Entretanto, para que o cidadão seja o centro das aplicações do governo, é necessário que as próprias instituições governamentais entendam e pratiquem o *design* de UX e avancem cada vez mais em sua maturidade.

Schaffer (2012) pontua que um dos desafios atuais no campo do *design* de UX é justamente a institucionalização da UX, especificamente em nível governamental. Mais que isso, desafios como criar consciência de UX e implementar sua prática em uma organização são

os mais importantes (WONG *et al.*, 2016). Assim como os governos precisam de modelos de maturidade para sua implementação mais eficaz, estes também precisam incluir um olhar de UX para seus projetos de desenvolvimento de *software*.

A forma mais comum de traçar o estado atual de organização em relação a UX é através de modelos de maturidade. A maturidade de UX é definida como “o nível de compreensão e implementação de um processo sistemático de design centrado no ser humano dentro de uma organização ou equipe de desenvolvimento” (E.V, 2022). Para mensurar o processo de implementação de UX em uma organização, recomenda-se aos praticantes e pesquisadores de UX que adotem um modelo de maturidade de UX em uma organização e adaptem o modelo de acordo com a cultura individual da empresa (WONG *et al.*, 2016).

Muitos modelos de maturidade relacionados a UX e usabilidade foram propostos nas últimas décadas, como a Escala de Centramento Humano Organizacional de Earthy (EARTHY, 1998), o Modelo de Maturidade de Usabilidade de Schaffer e Lahiri (SCHAFFER; LAHIRI, 2013), o Modelo de Maturidade de UX de Chapman e Plewes (CHAPMAN; PLEWES, 2014) e Modelos de Maturidade de UX Corporativo da Nielsen (NIELSEN, 2006).

Sauro *et al.* (2017) tentaram abordar limitações desses modelos de maturidade desenvolvendo um novo questionário de avaliação de maturidade de UX, e suas descobertas mostraram que classificações mais altas de maturidade organizacional estavam correlacionadas com níveis mais altos de valor percebido de UX em toda a organização e uso mais frequente de métodos de avaliação de UX. Porém, os modelos de maturidade oferecem poucos conselhos sobre como aumentar o valor percebido da UX ou a frequência de aplicação dos métodos de UX em uma organização. Da mesma forma, um modelo de maturidade não oferece recomendações específicas sobre os métodos “certos” a serem usados ou as “melhores” estruturas e formatos de equipe de UX.

O fato de se seguir um modelo de maturidade não é suficiente, visto que ele se concentra em descrever o estágio atual de maturidade de uma organização, não ajudando a organização a avançar para o próximo estágio. Outro ponto que merece atenção é que os modelos de maturidade de UX foram concebidos para organizações em geral, sem o foco específico em governo eletrônico. Por fim, não se destinam especificamente aos governos do Brasil, nas mais diversas áreas (saúde, educação, financeiro, etc).

1.2 Objetivos

Este trabalho tem como objetivo geral ajudar as organizações governamentais a aumentar sua maturidade de UX ao propor um modelo de maturidade mais voltado para UX e governo eletrônico brasileiros. Para isso, fizemos uma revisão de literatura e investigamos qual o estado atual de algumas agências governamentais brasileiras em relação a adoção de UX em seus projetos. Depois propusemos um modelo de maturidade de UX para instituições de governo. Por fim, realizamos uma pesquisa-ação em uma organização governamental brasileira para implementar e avaliar o modelo proposto.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- (i) Conhecer modelos de maturidade de e-gov e de UX;
- (ii) Compreender o contexto do trabalho de UX de governo eletrônico no Brasil;
- (iii) Analisar dados e propor um modelo de maturidade de UX que atenda as instituições governamentais; e
- (iv) Aplicar e avaliar o modelo em uma organização governamental, ajudando-a a aumentar sua maturidade em UX.

Como foco principal da pesquisa tem-se a busca por uma alternativa de modelo de maturidade de UX focado em governo eletrônico. Assim, pretendemos responder às seguintes questões de pesquisa (QP):

- *QP1: Como um modelo de maturidade pode auxiliar organizações governamentais a melhorar sua maturidade em UX Design?*

Para responder a essa questão principal, inicialmente fizemos um levantamento sobre os modelos de maturidade de e-gov e de UX existentes e consolidados na literatura. Esse estudo foi realizado para responder a seguinte subquestão de pesquisa (sQP):

- *sQP1: Quais os modelos de maturidade de e-gov e UX Design disponíveis na literatura?*
- *QP2: Qual o estado atual das organizações governamentais brasileiras em relação à maturidade de UX?*

Para respondê-la, realizamos um questionário com o objetivo de entender os principais desafios e dificuldades do conhecimento de UX dentro das organizações governamentais.

O questionário também busca responder a outra subquestão:

- *sQP2: Qual a percepção dos profissionais de Tecnologia da Informação de organizações governamentais em relação a maturidade de UX?*

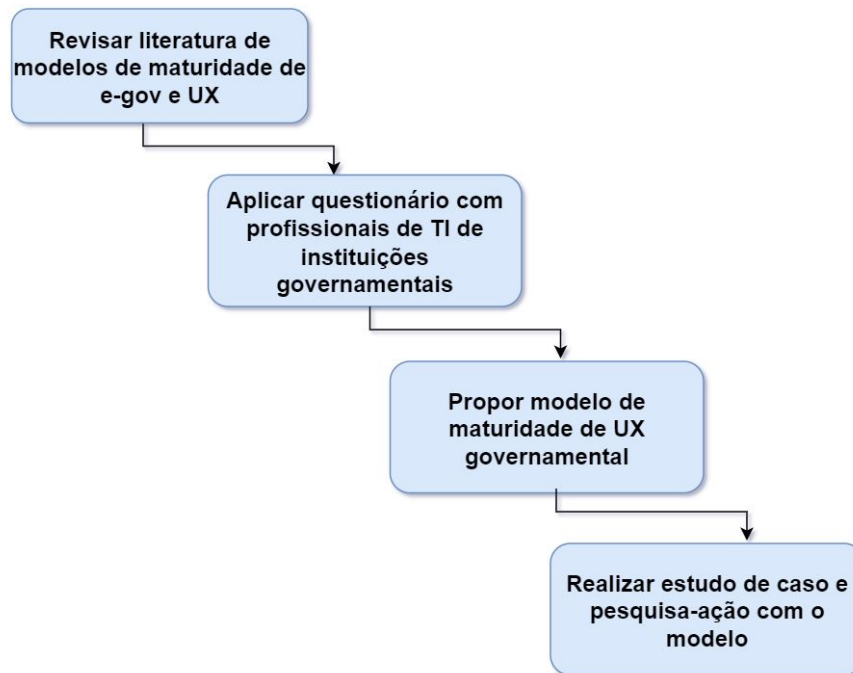
Com os resultados das etapas anteriores, propusemos o modelo de maturidade de UX (chamado UX.br) específico e customizado para a realidade governamental. E por fim, precisamos testar a aplicabilidade desse modelo através de uma pesquisa-ação, a qual responderá à questão de pesquisa:

- *QP3: É possível aplicar o modelo de maturidade de UX na organização governamental em questão?* Através da QP3, poderemos responder a seguinte subquestão:
 - *sQP3: Quais os principais desafios e lições aprendidas da aplicação do modelo?*

1.3 Metodologia

Nesta seção descrevemos a metodologia adotada nesta pesquisa, levando em consideração os objetivos elencados anteriormente. A Figura 1 apresenta uma visão mais completa de como ocorreu a execução das atividades.

Figura 1 – Metodologia das atividades realizadas



Fonte: o autor.

A seguir descrevemos as etapas da pesquisa:

- **Revisão de literatura sobre modelos de maturidade de e-gov e UX :** Em busca de uma melhor entendimento sobre maturidade de e-gov e UX, foram levantados alguns artigos que serviram de base para construção do modelo;
- **Aplicação de questionário com profissionais de TI:** aplicamos um questionário *online*

com perguntas sobre a percepção dos profissionais em relação ao trabalho de *UX Design* em sua organização governamental;

- **Proposta de modelo de maturidade de UX governamental:** Com a revisão de modelos de maturidade de UX existentes e as respostas do questionário sobre a realidade de *UX Design* no governo brasileiro, propusemos um modelo de maturidade para organizações governamentais.
- **Pesquisa-ação com o modelo:** A fim de validar o modelo e propor possíveis melhorias nele, aplicamos uma pesquisa-ação em uma empresa governamental brasileira. Realizamos o diagnóstico de qual nível de maturidade a empresa se encontra. Para isso, foram realizados estudos com profissionais de UX da organização; e estudos com profissionais de TI e gestores. Após isso, realizamos ações para que a organização avançasse de nível e discutimos os resultados das ações.

Os detalhes de cada fase serão abordados em seus respectivos capítulos.

1.4 Organização do Trabalho

O restante do documento está dividido da seguinte forma: O próximo capítulo (2) apresenta a revisão de literatura com conceitos que serviram de base para essa pesquisa. Já o capítulo 3 aborda o estado da arte, bem como trabalhos relacionados ao tema em questão. Em seguida, no capítulo 4, mostramos os principais resultados sobre a revisão de literatura de maturidade de UX e e-gov. Depois, no capítulo 5, são apresentados os resultados sobre o estudo realizado em organizações governamentais brasileiras. No capítulo 6 é mostrado a proposta de modelo, juntamente com seus componentes. O capítulo 7, por sua vez, mostra o planejamento e execução da pesquisa-ação, além das análises, discussão a respeito das experiências vivenciadas com a aplicação do modelo. E finalmente, no capítulo 8, encontram-se as conclusões, bem como os passos futuros desta pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta os conceitos de dois grandes grupos de referências que serviram de base para nossa pesquisa. Primeiramente (na seção 2.1) abordamos o conceito de governo eletrônico e digital. Além disso, fornecemos uma linha do tempo do governo eletrônico e da transformação digital no Brasil. A seção 2.2 apresenta e explica conceitos como UX, Design de UX, maturidade de UX e iniciativas de UX que vêm sendo implementadas em governos do mundo.

2.1 Governo Eletrônico

As primeiras especificações de governo eletrônico partiram da prestação de serviços públicos *online* via *internet*. Depois se atrelou ao termo uma série de conceitos como a melhoria de processos da administração e aumento da eficiência, aumento da confiabilidade e governança (LEITE; REZENDE, 2017). Garson (2006) conceitua governo eletrônico como a provisão de serviços públicos por meios eletrônicos principalmente pela *internet*.

Dentre as muitas definições existentes para o governo eletrônico, Ronaghan (2002) define o governo eletrônico como o uso da *internet* e da *web* para fornecimento de informações e serviços governamentais aos cidadãos, empresas e outras agências governamentais. Outra definição foi dada por Ndou (2004) como a utilização de TICs para desenvolver e melhorar a relação entre governo, cidadãos, empresas e outras entidades governamentais. Drew (2011) descreve o governo eletrônico como uma ferramenta para fornecer melhores serviços governamentais aos cidadãos, empresas e funcionários.

De acordo com Ferrer e Santos (2004), “podemos chamar de governo eletrônico o conjunto de serviços e o acesso a informações que o governo oferece aos diferentes atores da sociedade civil por meios eletrônicos”. Ainda para essas autoras, “o governo eletrônico é um novo modo de gerenciar as atividades de governo e prestar serviços e informações para a sociedade com o uso intensivo de TI e das novas formas de telecomunicação” (FERRER; SANTOS, 2004).

E por fim, o portal Governo Digital do Brasil ¹, mantido pelo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, define o programa de Governo Eletrônico como “ações que priorizam o uso das TICs para democratizar o acesso à informação, visando ampliar o debate e a

¹ <https://www.gov.br/governodigital/pt-br>

participação popular na construção das políticas públicas, como também aprimorar a qualidade dos serviços e informações públicas prestadas”.

As diversas definições de e-gov trazem algumas semelhanças entre si, quando consideram aspectos como informatização de serviços, uso de tecnologia e eficiência, mas alguns autores se destacam quando incluem o cidadão como principal beneficiário desse processo e, conseqüentemente, promovendo a democracia através da participação eletrônica (SIAU; LONG, 2005).

Gant (2008) indica que o e-gov adotado em muitos países pode ressaltar a potência de seus povos, orientando para que sejam mais produtivos em relação às suas necessidades e interesses. A tecnologia incorporada ao governo também facilita a capacidade dos indivíduos de participarem da vida de sua sociedade, governo e comunidade (GANT, 2008).

Outro conceito relacionado ao termo “e-gov” é a Entrega Eletrônica de Serviços (*Electronic Service Delivery* (ESD)), pois o e-gov geralmente se refere ao fornecimento de serviços governamentais por meio da *internet* ou de outros meios eletrônicos (XU, 2010). Com a ESD, agências governamentais federais, estaduais, municipais e locais podem interagir com cidadãos e organizações (empresas e outras entidades governamentais) para satisfazer suas muitas e diversas necessidades. Particularmente, a ESD fornece uma maneira digital de prestar serviços diretamente aos cidadãos, sem exigir que eles se dirijam a uma repartição do governo. Por exemplo, pagar impostos ou exigir documentos, como passaportes ou carteira de motorista.

Em um *benchmark* avaliando a oferta de 20 serviços de governo comum em 32 países europeus, publicado em 2010, Lorincz (2011) propôs uma estrutura baseada em um modelo de sofisticação de cinco níveis de serviços de e-gov: i) Informações: o *site* do órgão público fornece apenas informações sobre o serviço e como ele é fornecido; ii) Interação unilateral: o *site* do órgão público permite que o cidadão faça o *download* do formulário de solicitação do serviço, podendo o formulário preenchido ser encaminhado ao órgão por meio dos canais tradicionais; iii) Interação bidirecional: o *site* do órgão público permite que o cidadão inicie a prestação do serviço, por exemplo, preencher os formulários de atendimento e encaminhá-los pelo *site*; iv) Transação: o serviço do governo é fornecido integralmente no *site*, possivelmente incluindo o seu pagamento; e v) Segmentação: o serviço governamental é proativamente prestado aos cidadãos, com base no registro prévio de um evento ou perfil do cidadão.

O e-gov é planejado como o procedimento de cooperação entre governo e também com a sociedade. De acordo com Hashim *et al.* (2015), um aspecto crítico na execução das

administrações do governo eletrônico é o reconhecimento e a prontidão da sociedade para utilizá-las. Do ponto de vista dos cidadãos, o e-gov permite que as pessoas acessem os serviços públicos para fazer suas transações governamentais de maneira conveniente, a qualquer hora e em qualquer lugar.

Segundo Barbosa *et al.* (2004), as ações de e-gov são classificadas em três categorias: *Government to Government* (G2G), que consiste em compras ou transações entre governos; *Government to Business* (G2B) que engloba a relação entre governo e fornecedores. E, por fim, o G2C, em que temos a relação entre governo e cidadãos. As iniciativas G2C caracterizam a comunicação entre o cidadão e o governo, de forma ampla e completa, proporcionando aos usuários dos serviços públicos informações e serviços que atendam suas reais necessidades, ao longo de seu ciclo de vida - infância, adolescência, maioridade e terceira idade.

Houve um avanço do e-gov para uma abordagem de transformação digital. A definição da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) mais recente se refere a governo digital como o uso de tecnologias digitais como parte das estratégias de modernização do governo para que possa trazer benefícios à sociedade (OCDE, 2019).

2.1.1 Governo eletrônico e transformação digital no Brasil

A literatura sobre o uso de tecnologias no governo avançou de uma perspectiva de governo eletrônico para uma de transformação digital (WEERAKKODY *et al.*, 2016). Transformação digital se refere ao uso da inovação para melhorar a eficiência operacional de uma empresa, através do uso de novas tecnologias. Em outras palavras, a transformação digital não tem a ver apenas com tecnologia da informação com estratégia, mas também com novas formas de pensar (ROGERS, 2017).

Os esforços iniciais para fornecer informatização na administração pública brasileira começaram em meados da década de 1960. Em 1964, a criação do Serviço de Processamento de Dados do Governo Federal (SERPRO) possibilitou a construção de uma infraestrutura tecnológica que deu início ao governo digital no Brasil. O ritmo e a direção da informatização variaram entre as diferentes organizações, de forma desintegrada e desarticulada (FEDERAL; ESTADO, 1998). Na década de 1990, algumas iniciativas de informatização foram implantadas com foco principalmente em sistemas horizontais voltados para as necessidades internas do governo federal, como o sistema de processamento e controle de pagamentos de servidores e o cadastro unificado de fornecedores públicos.

Além desses esforços, foi iniciada uma estratégia de construção de um governo digital no Brasil na década de 2000. As políticas de governo eletrônico foram inicialmente motivadas por mudanças internas na burocracia do estado para adotar a estrutura dos sistemas. Inicialmente, a estratégia de construção do governo digital enfrentou muitas dificuldades em relação ao problema de acesso da sociedade às mídias digitais (RUEDIGER, 2002). A exclusão digital era um dos grandes desafios, portanto a principal preocupação estava relacionada à disponibilidade de infraestrutura no governo, e não havia uma estratégia deliberada de digitalização de serviços públicos e mudança de políticas.

Em 2004, a criação do Departamento de Governo Eletrônico veio atender às necessidades de padrões de interoperabilidade de sistemas, criação de redes de comunicação e organização do Programa Nacional de Governo Eletrônico. Essas mudanças deram início a um processo de transformação da governança pública com a adoção da obrigatoriedade de contratação pública eletrônica e a criação e difusão de modelos institucionais de governo eletrônico (MEDEIROS; GUIMARÃES, 2006).

Apesar da estratégia bem-sucedida, proporcionando melhorias na infraestrutura de TIC no governo e criando os primeiros marcos legais que institucionalizaram o governo eletrônico no Brasil, os resultados não foram acompanhados por mudanças na estrutura de prestação dos serviços públicos. As interações do cidadão com a burocracia permaneceram analógicas, apesar da alta disponibilidade tecnológica. Os portais governamentais eram pouco acessíveis e raramente usados, sem linguagem inclusiva. Eles estavam distantes da realidade e eram antidemocráticos em sua preocupação com os cidadãos (PINHO, 2008).

Esse processo só foi modificado com o Decreto do Cidadão de 2009 (BRASIL, 2009), uma primeira tentativa de modificar os processos de interação entre os usuários e a estrutura burocrática dos serviços públicos. Sem envolver necessariamente mudanças tecnológicas, o Decreto do Cidadão estabeleceu que o número de documentos e certificações exigidos aos usuários do serviço público deveria ser reduzido ao mínimo. O Decreto do Cidadão também estabeleceu que o governo deve ser o provedor de informações e, como tal, deve usar os meios eletrônicos para compartilhar as informações necessárias.

A Parceria para Governo Aberto (*Open Government Partnership (OGP)*)², em 2011, surgiu como um acordo entre governos nacionais e subnacionais para promover um governo aberto, capacitar cidadãos, combater a corrupção e aproveitar novas tecnologias para fortalecer

² <https://www.opengovpartnership.org/>

a governança. A OGP deu início a um processo de maior disponibilização de dados abertos, na medida em que os efeitos do governo eletrônico brasileiro contribuíram para modificar os elementos necessários à transparência e prestação de contas (FILGUEIRAS, 2016).

A provisão de governo eletrônico no Brasil promoveu estratégias mais amplas de participação política por meio da *internet*. Diversas experiências foram realizadas no Brasil, proporcionando novas modalidades de participação política (SAMPAIO *et al.*, 2010). O governo eletrônico brasileiro também proporcionou novas modalidades de deliberação pública, como a constituição do portal Participa.br. Essas iniciativas de participação e deliberação modificaram elementos institucionais da democracia brasileira (MENDONÇA; ERCAN, 2015).

Em 2011 foi instituída a Lei 12.527 (Lei de acesso à informação), a qual aborda que os cidadãos devem ter acesso a todas as informações públicas a respeito da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios. Este normativo representou um importante passo para a consolidação do regime democrático brasileiro e para o fortalecimento das políticas de transparência pública (BRASIL, 2011).

Outra inovação importante foi a adoção do Marco Civil da *internet* em 2014 (BRASIL, 2014), que busca regulamentar a neutralidade da *internet*. Estabelece princípios e parâmetros para os usuários, para proteger a privacidade das pessoas, e criar marcos regulatórios mais claros para a *internet* no Brasil, definindo parâmetros para a identidade eletrônica, que tem sido fundamental para o processo de digitalização dos serviços públicos.

Foi lançado em 2015 o Programa Bem Mais Simples³, para simplificar processos e facilitar o acesso dos cidadãos aos serviços públicos. Além disso, em janeiro de 2016, a Política de Governança Digital foi publicada para promover as ferramentas de gestão necessárias para digitalização de serviços - conceitos, princípios objetivos, diretrizes de serviço digital, estrutura de governança, mecanismos operacionais, coordenação de processos e redes.

De acordo com a Política de Governança Digital, à Casa Civil foi atribuída a função de coordenar e oferecer apoio político para a estratégia de transformação digital, e ao do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, de implementar programas de transformação digital e fornecer os recursos necessários. Assim, a implementação da política de transformação digital foi centralizada no Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão para estabelecer maior coerência de políticas e interoperabilidade de sistemas e para mediar e revisar os processos de atendimento digital entre as diversas organizações do Governo Federal.

³ <https://memoria.ebc.com.br/programa-bem-mais-simples-brasil>

O Decreto 8.638 de 2016 (BRASIL, 2016) criou recursos públicos para o processo de transformação digital, não só para garantir a infraestrutura do sistema, mas também para fortalecer a política de dados abertos do Governo Federal e para apoiar uma plataforma centralizada de cidadania digital, intitulada Portal de Serviços ⁴. O Portal de Serviços mapeou os serviços públicos prestados pelo Governo Federal e estabeleceu processos mais simples para facilitar o acesso do cidadão a esses serviços.

Além disso, foi publicado o Decreto 9094 de 2017 (BRASIL, 2017a) para redesenhar os processos do serviço público e torná-los voltados para o cidadão. No mesmo ano, o governo brasileiro promulgou a Lei 13.460 de 2017 (BRASIL, 2017b) para estabelecer princípios e regras para a participação, defesa e proteção dos direitos dos usuários de serviços públicos no Brasil.

A Lei 13.460 de 2017 (BRASIL, 2017b) também trouxe um importante marco de inovação pública, não só para fortalecer a política de transformação digital do governo brasileiro, mas também para estabelecer uma governança voltada para o cidadão. O foco da transformação digital mudou do governo eletrônico para o cidadão, as pessoas comuns que precisam de conteúdo abrangente e focado, linguagem amigável ao cidadão, processos rápidos e fáceis de seguir, *design* acessível, alternativas auditivas e visuais e tecnologia assistiva.

Ainda sobre a Lei 13.460/2017, esta implementou um sistema de ouvidoria sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública.

Em 2018 tivemos uma importante lei em vigor, a Lei 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)), que teve como principal objetivo proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. Além disso, focou na criação de um cenário de segurança jurídica, com a padronização de regulamentos e práticas para resguardar os dados pessoais de todo cidadão que esteja no Brasil ((MPF), 2018).

Segundo Filgueiras *et al.* (2019) a transformação digital no Brasil é agora um problema de política pública, em vez de uma discussão sobre a disponibilidade de TIC. A estrutura de governança definida para a coordenação e implementação centralizada da política de transformação digital aumentou a escala, alcance e velocidade desse processo. O primeiro passo do governo federal brasileiro para a transformação digital foi fazer um levantamento de todos os serviços públicos, mapeando responsabilidades, o público-alvo, os pontos de contato de cada

⁴ www.servicos.gov.br

serviço na interação entre usuários e burocracia, custos, processos e tipos de entregas.

Institucionalizada recentemente, a Lei do Governo Digital (Lei nº 14.129 de 2021) (BRASIL, 2021), estabelece regras e instrumentos para o aumento da eficiência da Administração Pública, especialmente por meio da inovação, da transformação digital e da participação dos cidadãos. “A Lei nº 14.129 consolidou na legislação avanços que a vida prática já exigia, como a possibilidade de o cidadão solucionar suas demandas com o governo 24 horas por dia, sete dias por semana, de forma ágil, cômoda e eficiente”, ressalta o então secretário de Governo Digital do Ministério da Economia, Luis Felipe Monteiro.

É importante ressaltar que a pandemia da Covid-19 maximizou a necessidade de que os serviços públicos fossem implementados de forma digital com uma oferta mais ágil e efetiva ao cidadão. Segundo Ruiz *et al.* (2020), o contexto pandêmico acelerou a apropriação da transformação digital por muitos setores privados, com aplicação de métodos de incorporação das tecnologias, sistemas computacionais e digitais para a modernização dos processos e serviços, com o intuito de prover melhorias nos meios produtivos e na gestão dos negócios e serviços.

2.2 Experiência do Usuário (*User Experience - UX*)

A literatura dispõe de muitas definições para Experiência do Usuário (UX, do inglês *User Experience*). Na ISO 9241-210, mais precisamente no capítulo 2 (termos e definições), é afirmado que UX diz respeito "às percepções e reações de uma pessoa que resultam do uso ou utilização prevista de um produto, sistema ou serviço". Tal experiência inclui todas as emoções, crenças, preferências, percepções, respostas físicas e psicológicas, comportamentos e realizações do usuário que ocorrem antes, durante e após o uso de um produto ou sistema (DIS, 2009).

Em outras palavras, UX pode ser descrita como toda a experiência que um usuário obtém ao interagir com uma empresa e seus produtos ou serviços. Uma boa experiência do usuário vai além de olhar para o que os usuários expressam que desejam de um produto (ou serviço) e se concentra no que eles precisam (NORMAN; NIELSEN, 2016). Ademais, UX é tudo aquilo que os usuários passam, sentem e pensam durante o uso de um produto (BULEY, 2013; HÁZI, 2017).

Há também uma visão mais detalhada sobre o que é UX:

A experiência do usuário é a totalidade do efeito ou efeitos sentidos por um usuário como resultado da interação e do contexto de uso de um sistema, dispositivo ou produto, incluindo a influência da usabilidade, utilidade e impacto

emocional durante a interação[...] (HARTSON; PYLA, 2012, p. 98), *tradução de Bitelo et al. (2022)*.

Para Teixeira (2014), as experiências são subjetivas, uma vez que podem ser influenciadas por: (i) fatores humanos, como os cinco sentidos, a habilidade motora, a capacidade de ler e entender o que está escrito em uma tela e até mesmo o humor no momento da interação; e, (ii) por fatores externos, como o horário do dia, o ambiente onde a interação está acontecendo, a presença de outras pessoas, entre outros fatores.

Como observamos, o fundamento da UX está ligado a trazer valor para o usuário final. Esse valor pode ser percebido pelo diagrama criado por Morville (2004) que mostra os atributos de valor da UX, o chamado “*User Experience Honeycomb*”. Reis (2022) traz uma tradução ao diagrama, visível na Figura 2.

Figura 2 – Aspectos da UX.



Fonte: Adaptado de (MORVILLE, 2004)

- Útil (*useful*): Atende plenamente às necessidades dos usuários e os ajuda a alcançar seus objetivos;
- Utilizável (*usable*): Possui boa usabilidade, é fácil de aprender e de usar com máxima eficiência e baixa taxa de erros;
- Desejável (*desirable*): Satisfaz o usuário em termos emocionais. Envolve a imagem, a identidade, a marca e outros elementos que evocam emoção, prazer, alegria e gratidão;
- Encontrável (*findable*): Oferece boa navegação para os usuários encontrarem o que precisam. Seus conteúdos e funcionalidades são fáceis de localizar tanto dentro quanto fora do

ambiente de uso, como nos serviços de busca;

- Acessível (*accessible*): É acessível para pessoas com deficiência, usuários com equipamentos carentes de algum recurso ou em ambientes que dificultam o uso do produto;
- Credível/Confiável (*credible*): tem credibilidade, os usuários confiam nas informações que o produto transmite;
- Valioso (*valuable*): ajuda as organizações a alcançarem seus objetivos de negócio, oferecendo valor para as partes interessadas (stakeholders).

Segundo Rogers *et al.* (2013), a UX tem como principal meta criar produtos que sejam satisfatórios, agradáveis, divertidos, interessantes, úteis, motivadores, esteticamente apreciáveis, compensadores e emocionalmente agradáveis. As autoras complementam que cabe à usabilidade enfatizar a eficácia e a eficiência de uso, mensurando tanto a compreensão de como o usuário se sente com relação ao produto, como quanto a sua satisfação em relação a ele, garantindo o sucesso e o tempo necessário para a realização de todas as funcionalidades que o objeto propõe.

No contexto de organizações, Norman e Nielsen (2016) deixaram claro que o *design* de UX vai muito além de uma única profissão ou departamento. A experiência do usuário é um esforço de equipe que requer contribuições de diversas disciplinas, incluindo engenharia, marketing, *design* gráfico, *design* industrial, *design* de interface, dentre outros.

Partindo das afirmações anteriores, nosso trabalho tem como um dos objetivos investigar as percepções que os profissionais de organizações governamentais têm sobre a definição e as responsabilidades de UX.

Como se percebe, *UX design* é um tema mais amplo, que aborda consigo outras áreas. A Interação Humano-Computador (IHC) está relacionada com UX. IHC é uma disciplina interessada no projeto, implementação e avaliação de sistemas computacionais interativos para uso humano, juntamente com os fenômenos relacionados a esse uso (HEWETT *et al.*, 1992). Barbosa *et al.* (2021) pontua que o foco da IHC está mais voltado à pesquisa e ao desenvolvimento acadêmico. A área está envolvida em pesquisas científicas e empíricas, considerando aspectos do comportamento dos usuários considerando sua aplicabilidade prática. A UX, por sua vez, está mais inserida no contexto da indústria e com desenvolvimento de produtos e serviços. Esse desenvolvimento é o resultado diretamente das descobertas de especialistas de IHC sobre a mentalidade dos usuários e sua forma de interagir com tecnologias digitais.

Barbosa *et al.* (2021) ainda descreveram as áreas multidisciplinares que trabalham

em diferentes atividades relacionadas à UX.

- *UX Research*: foca em pesquisas com usuários para compreender os usuários-alvo de uma aplicação. Pesquisadores de UX, empregando métodos e técnicas da IHC, conduzem pesquisas com usuários reais, reunindo dados qualitativos e quantitativos sobre como as pessoas pensam, sentem e se comportam. Depois de estudar o usuário, eles focam em compartilhar os dados dos usuários com a equipe de desenvolvimento de produto. O objetivo é ajudar o time a entender o público-alvo e propor uma estratégia de *design* centrada no usuário. A UX Research serve de fundamentação para tomar decisões de produto baseadas em dados, em vez de suposições.
- *UI/UX Design*: *design* de elementos da experiência do usuário e dos aspectos visuais do produto. Esta área considera como o produto funciona e como o usuário o percebe (*UX design*), mas também os aspectos estéticos da interface do produto (*UI design*). Os *designers* de UI/UX podem trabalhar em pesquisas, mas estão mais focados em criar protótipos, realizar testes com usuários e propor o *design* da interface — desde a paleta de cores e tipografia até seus mecanismos interativos.
- *UX Writing*: Apoia-se em conceitos e princípios de UX para melhorar a parte textual do produto e para projetar uma estratégia de comunicação adequada ao público-alvo. Essa estratégia serve como guia durante o *design* para comunicar ao usuário como interagir com um produto, ajudando-o a realizar seus objetivos de maneira eficiente e satisfatória.

2.2.1 *Design de Experiência do Usuário*

O campo que põe a UX em prática chama-se *design* de Experiência do Usuário (*UX design*). Este consiste em projetar as interações do usuário com um produto ou serviço interativo, seja ele físico ou digital (BULEY, 2013). Entretanto, geralmente o *UX design* está associado a softwares, *sites* e aplicativos (SOEGAARD, 2018). Norman (2016) definiu ainda o *design* de UX pelas seguintes características:

- atende às necessidades exatas do cliente sem inconvenientes
- não é apenas uma interface de usuário (UI) ou apenas usabilidade
- requer a fusão perfeita dos serviços de várias disciplinas

Hess (2014 apud TEIXEIRA, 2014) afirma que UX não é apenas encontrar a melhor solução para os usuários. *UX design* é sobre definir: o problema que precisa ser resolvido (o porquê); definir para quem esse problema precisa ser resolvido (o quem); e definir o caminho

que deve ser percorrido para resolvê-lo (o como).

Para projetar a experiência ideal de uso de um produto ou serviço é preciso equilibrar as necessidades do usuário e as metas de negócio (HÁZI, 2017 apud BITELO *et al.*, 2022), deixando a UX na intersecção entre os dois. Sob a perspectiva do usuário, busca-se identificar suas necessidades, entender seus problemas e resolvê-los, facilitando e simplificando as tarefas que eles têm que realizar. Já do ponto de vista do negócio, em se tratando de governo eletrônico, as metas podem estar relacionadas ao incremento de transações *online*, melhoria do ambiente de negócios, aumento da participação pública e melhoria da produtividade e eficiência dos órgãos de governo, conforme mencionado por Bitelo *et al.* (2022).

Nosso trabalho foca justamente na melhor forma em como pôr em prática o *design* de UX considerando o contexto de aplicações governamentais.

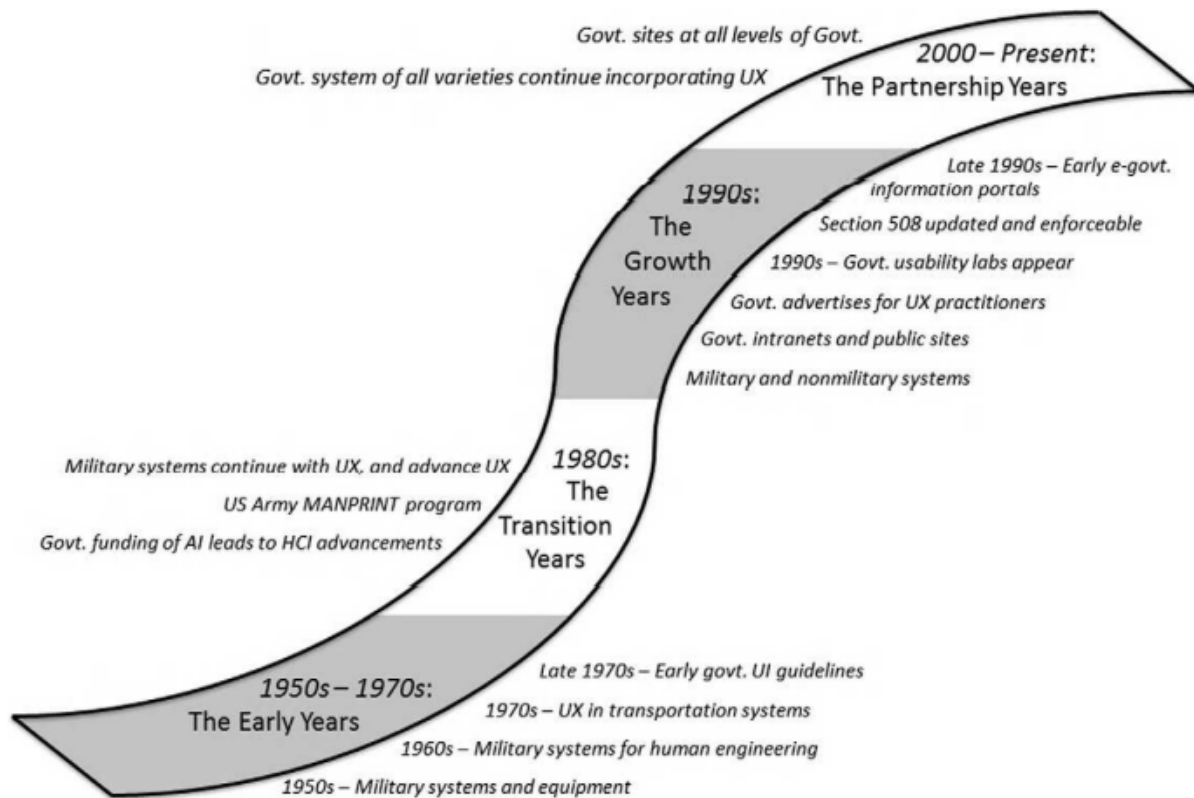
2.2.2 *Iniciativas de UX no contexto governamental*

O trabalho de UX vem sendo realizado há mais tempo do que se imagina. A Figura 3 ilustra a linha do tempo da UX nos sistemas governamentais, incluindo esses agrupamentos junto com as principais atividades (DOWNEY; ROSALES, 2012).

Partindo da década de 1950 até 1970, a *Human Factors Engineering* (HFE) colaborou para o sucesso das forças militares, visto que precisavam de uma tecnologia de defesa e campo de batalha bem-sucedida — incluindo sistemas operados no solo, no ar e no mar. A *International Business Machines Corporation* (IBM) foi a primeira empresa de computadores a estabelecer um grupo de fatores humanos, e o foco original do grupo era em sistemas militares durante a Segunda Guerra Mundial (PEW, 2002). Ainda na década de 1950, a Força Aérea dos Estados Unidos encomendou o Projeto *Strategic Air-Ground Environment* (SAGE) — um sistema de defesa aérea — que incluía um grupo de fatores humanos liderado por JCR Licklider (TATNALL, 2012).

Os padrões militares foram desenvolvidos pela primeira vez durante esse período e se tornaram um fator importante nos sistemas governamentais em todo o mundo. O Departamento de Defesa dos (Estados Unidos da América (EUA)) desenvolveu o padrão em 1968 com base nos resultados de testes e avaliações do Laboratório de Engenharia Humana do Exército dos EUA (POSTON, 2003). Em 1994, a reforma dos padrões militares converteu muitos dos padrões de fatores humanos em manuais ou padrões de critérios de projeto. Além dos sistemas militares, os sistemas de transporte passaram a considerar fatores humanos em seus projetos — por exemplo,

Figura 3 – Linha do tempo da UX em sistemas governamentais



Fonte: (DOWNEY; ROSALES, 2012).

sistemas de controle de tráfego aéreo de vários governos ao redor do mundo.

O financiamento do governo dos Estados Unidos construiu capital intelectual e treinou as equipes de pesquisa em IHC (CARD, 1995). Por exemplo, *designs* de exibição em armas, cockpits, foguetes e ônibus espaciais passaram por uma série de redesenhos, cada iteração contendo metas de melhoria para UX. A *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) desenvolveu as primeiras interfaces de usuário do ônibus espacial na década de 1970 (NASA, 2000).

Uma das primeiras séries de atividades de usabilidade do governo ocorreu na *Social Security Administration* (SSA) em 1978 (PEW, 2002). Os contratados da SSA realizaram atividades de projeto que permitiram aos usuários de campo da SSA avaliar projetos alternativos para um sistema interativo planejado que seria implantado no campo. Embora o sistema não tenha sido implementado, o SSA abraçou muitas atividades de usabilidade nos anos posteriores.

O Exército dos EUA estabeleceu o programa *Manpower and Personnel Integration* (MANPRINT) em 1981 (ARMY, 2007) e o usou para incorporar considerações humanas durante todo o ciclo de vida do sistema. O programa definia o ser humano como parte do sistema — seja hardware, software ou uma arma. O sucesso do MANPRINT levou ao conceito de Integração

de Sistemas Humanos, que foi adotado pelo Departamento de Defesa dos EUA e muitas outras agências governamentais.

A invenção da *Graphical user interface* (GUI) introduziu mais opções e controle para o usuário e também aumentou as complexidades de uso e *design*, exigindo um foco mais forte em IHC. O Serviço de Meio Ambiente Atmosférico do governo canadense construiu um protótipo para permitir que os meteorologistas processassem digitalmente esboços de gráficos de representação do tempo usados na previsão (TRAFFORD, 1987). Os principais objetivos do sistema incluíam facilidade, velocidade e precisão para competir com a produção manual de gráficos.

Em 1986, os Estados Unidos aprovaram sua lei de acessibilidade, conhecida como Seção 508, que trata da acessibilidade da tecnologia eletrônica e da informação. A Seção 508 teria efeitos de longo alcance para os sistemas do governo dos Estados Unidos, mas não antes de 1998, quando o Congresso dos Estados Unidos alterou a lei e a tornou mais aplicável. A atualização mais recente da Seção 508 ocorreu em 2000.

Em 1990, um certo nível de maturidade foi alcançado e continuou durante os anos de crescimento. Empresas, consultores e profissionais do governo começaram a se concentrar no valor que a UX poderia trazer para os sistemas de informação do governo. Com o advento da *internet*, incorporar UX no ciclo de desenvolvimento e avaliação de usabilidade se tornaram temas-chave nesta época. No início da década de 1990, a SSA trabalhou com o Congresso NIST para produzir um protótipo de sistema de recuperação de informações destinado a modernizar um processo de verificação de salários. Willman (1994) incorporou novas técnicas de indexação e busca e também introduziram uma GUI como parte do protótipo. O desenvolvimento envolveu análise de processos, entrevistas, observações, análise de tarefas, criação de perfis de usuários e testes de usabilidade.

Pesquisadores, profissionais e contratados do governo encorajaram e buscaram ativamente incorporar a UX nos sistemas governamentais. Winkler e Buie (1995) realizaram um workshop na conferência CHI'95 para abordar os desafios de IHC em sistemas governamentais. De 1996 a 1998, o congresso NIST realizou uma série de simpósios de engenharia de usabilidade com o objetivo de promover a colaboração entre a indústria e o governo para aumentar a usabilidade de sistemas governamentais e corporativos. No simpósio de 1996, os participantes compartilharam histórias de sucesso do governo (DOWNEY *et al.*, 1996).

Especialistas em usabilidade relataram a aplicação de métodos de usabilidade no

Laboratório Federal de Entendimento de Documentos Inteligentes e a criação de uma metodologia de usabilidade chamada *Tactical Information GUI Engineering Requirements Specification* (TIGERS). O TIGERS foi desenvolvido para sistemas de combate e utilizado no desenvolvimento de um sistema da Marinha dos EUA. A SSA compartilhou uma história de sucesso sobre a criação de uma equipe de usabilidade com o objetivo de avaliar e melhorar os sistemas internos. A equipe também treinou mais de 120 pessoas na SSA no entendimento básico de usabilidade (STOOS, 1997).

Trabalhos descreveram processos de usabilidade e avaliação aplicados a formulários de impostos e declarações fiscais da Receita Federal do Reino Unido. Funcionários federais e contratados apresentaram trabalhos sobre testes de usabilidade de diferentes *sites* internos e externos do Departamento de Estatísticas do Trabalho dos EUA (LEVI, 2007).

No passado, os empregos do governo dos EUA para profissionais de UX eram principalmente para engenheiros e psicólogos de fatores humanos, mas começaram a aparecer anúncios de empregos do governo para especialistas em usabilidade, *designers* visuais e, eventualmente, para arquitetos de informação. O amplo campo de UX havia chegado. Wodehouse (1997) descreveram a evolução de 1994 a 1999 de uma grande *intranet* distribuída com mais de 3.500 usuários no Departamento de Energia dos Estados Unidos. O processo incluiu análise de requisitos, prototipagem e testes de usabilidade. A usabilidade foi um diferencial importante para a aceitação do usuário. Algumas agências governamentais também estabeleceram seus próprios laboratórios internos de usabilidade para testar seus sistemas e *sites*.

Durante a década de 1990, vários países aprovaram leis que cobriam a acessibilidade da tecnologia da informação e afetavam seus sistemas governamentais e *sites*: a Austrália aprovou a Lei de Discriminação por Deficiência em 1992; o Reino Unido aprovou sua Lei de Discriminação por Deficiência em 1995 e a Lei de Igualdade em 2010 (SPREMIĆ *et al.*, 2009; ZHOU, 2005). O Brasil também regulamentou leis de acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência em 2004 e em 2015 (BRASIL, 2004; BRASIL, 2015). Essas leis citam explicitamente sistemas de comunicação e de tecnologia da informação que possam ser utilizados como barreiras para pessoas com deficiência.

Nos anos 2000, pesquisadores e profissionais levantaram questões sobre as diferenças de habilidades, informações e conhecimento entre os usuários de tecnologia (BERTOT, 2003; DEWAN; RIGGINS, 2005; HARGITTAI, 2003).

Em 2004, Ferguson (2004) compartilhou perspectivas internacionais sobre sistemas

de votação na *Usability Professionals' association Conference* (UPA). O relatório incluiu variações entre países, papel versus mídia eletrônica e se os governos abordaram a usabilidade em sistemas de votação. A pesquisa incluiu o Reino Unido, Irlanda, França, Bélgica, Suíça, Índia, Brasil e Austrália. A partir disso, os Estados Unidos adicionaram no *Help America Vote Act* uma cláusula que pedia especificamente um relatório sobre UX em sistemas de votação (LASKOWSKI *et al.*, 2004).

No contexto brasileiro, em 1996 foram realizadas as primeiras eleições com a urna eletrônica. Na eleição subsequente do ano 2000, pela primeira vez no Brasil e no mundo, a votação foi completamente informatizada (CATARINA, 2023). Lima *et al.* (2003) realizaram um estudo de UX e de ergonomia nas urnas eletrônicas. O autor concluiu que urna eletrônica possui uma boa usabilidade, apresentando problemas apenas em acessibilidade (tamanho da fonte). Já o Módulo Impressor Externo Módulo Impressor Externo (MIE) apresentou uma usabilidade e qualidade ergonômica problemática. Isso porque os eleitores ignoraram as informações apresentadas no visor do MIE e aqueles eleitores que tentaram visualiza-lo, foram prejudicados pela qualidade do espelho de visualização de votos e pela falta de clareza (legibilidade) das informações no voto impresso.

Depois de perceber o baixo uso dos serviços *online*, o governo japonês ordenou uma revisão de usabilidade dos *sites* do governo central em 2008 (KUROSU, 2011). Em 2004, o governo australiano desenvolveu um conjunto de melhores práticas em Inteligência Artificial para orientar as agências governamentais no *design* de suas *intranets* e *web* voltados para o público local (AUSTRALIA, 2008).

Tem se intensificado a presença de projetos que tentam focar na melhoria da experiência do cidadão. Em novembro de 2005, a Presidência britânica da União Europeia (UE) realizou uma Conferência Ministerial em Manchester. A declaração adotada na conferência colocou o foco no cidadão no topo da agenda política. Com base nesta declaração, Blakemore *et al.* (2010) foram convidados pela Unidade de e-gov da Comissão Europeia para fazer um estudo de dois anos sobre e-gov centrado no cidadão. O projeto, denominado "cc:eGov", realizou vários *workshops* e produziu um conjunto de "documentos de reflexão" para discutir diferentes aspectos do e-gov centrado no cidadão. O resultado do projeto foi a elaboração de um manual dedicado à questão de atender as necessidades e desejos dos cidadãos.

A Comissão Europeia também iniciou outros projetos para explorar o eGovernment centrado no cidadão. Por exemplo, *OneStopGov* (TAMBOURIS; TARABANIS, 2008), foi

iniciado em janeiro de 2006 e foi um projeto de pesquisa e desenvolvimento de três anos financiado pela UE que visava especificar, desenvolver e avaliar uma plataforma interoperável, abrangente, integrada e orientada para eventos de vida das pessoas para o governo *online*.

Já a Conferência Ministerial sobre e-gov, realizada em Lisboa, em setembro de 2007, declarou que os estados membros devem “fornecer serviços de e-gov que sejam mais fáceis de usar e que beneficiem todos os cidadãos, aumentando a centralidade do usuário, melhorando a acessibilidade, conveniência e experiência do usuário” (AUSTRALIA, 2008).

O envolvimento dos usuários em todo o ciclo de vida dos serviços de e-gov ganhou destaque em 2010, com a criação da rede temática NET-EUCEN (NIGLIA; SCHINA, 2011). Uma das atividades dessa rede foi desenvolver uma estrutura para medir a centralidade do usuário em todos os estágios do ciclo de vida do serviço (BERNTZEN *et al.*, 2016).

Nos Estados Unidos, a importância da usabilidade em serviços de e-gov cresceu e já é considerada uma boa prática (USABILITY.GOV, 2012).

No Brasil, por sua vez, o estado de São Paulo montou um laboratório de IHC especificamente para testar seus serviços de e-gov (FILGUEIRAS *et al.*, 2004). Um dos grandes desafios identificados em um relatório da Sociedade Brasileira de Computação de 2006 foi o “acesso participativo e universal ao conhecimento para o Cidadão Brasileiro” (PRATES; FILGUEIRAS, 2011).

O Grupo de Pesquisas em Governança e Sociedade Digital da PUCRS, com o apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), identificou como está atualmente o processo da Transformação Digital nos Governos Estaduais e Distrital e contribuiu para o entendimento das ações necessárias para o desenvolvimento e fortalecimento dessas capacidades como condições relevantes para o desenvolvimento do governo digital nos estados brasileiros (GOV, 2020).

Cappelli *et al.* (2021) propuseram um minicurso sobre a utilização da Linguagem Simples como suporte à Transparência e ao desenvolvimento das melhores práticas para Transformação Digital. A técnica pode apoiar o processo de entendimento do cidadão e conseqüentemente de Transparência e Transformação Digital, como uma questão de interesse público – direito à cidadania.

Mapurunga e Filho (2022) propuseram um modelo para medir o nível de maturidade em transformação digital em uma organização pública brasileira. Com um questionário respondido por 329 participantes do estudo, os autores concluíram que a organização possui

nível de maturidade Otimizado e que a falta de conhecimento em TICs pelas pessoas e a ausência de investimentos, equipamentos e recursos tecnológicos adequados constituem um risco à transformação digital na organização.

Ainda sobre o Brasil, atualmente, já existe uma iniciativa do governo federal de adotar um "Padrão de Governo Digital"⁵ para suas aplicações. Esses padrões de interface devem ser seguidos por *designers* e desenvolvedores para garantir a experiência única na interação com os sistemas interativos.

2.2.3 Maturidade de UX

A maturidade de UX é definida como “o nível de compreensão e implementação de um processo sistemático de *design* centrado no ser humano dentro de uma organização ou equipe de desenvolvimento” (UXQB, 2020).

Um modelo de maturidade de UX, por sua vez, representa “uma descrição de vários níveis de maturidade de UX. Cada nível de maturidade de UX é descrito por uma série de características que permitem que a organização e avaliadores externos neutros determinem se a organização ou uma equipe de projeto atingiu esse nível de maturidade de UX” (UXQB, 2020).

A maturidade de UX vem sendo integrada e implementada com sucesso no modelo de negócios de várias empresas privadas e no ciclo de vida de desenvolvimento de produtos, como Google, Apple, Microsoft, Amazon, Ericsson e Samsung. Diversas práticas de *design* Centrado no Usuário, usabilidade ou UX têm sido realizadas em vários países e os métodos mais utilizados são questionário e entrevista (HUSSEIN *et al.*, 2012).

Chincholle *et al.* (2013) compartilharam a experiência da empresa Ericsson, na qual o desenvolvimento dos produtos passou a ser orientado para as necessidades do usuário, a fim atrair novos clientes e reter os existentes no campo de telecomunicações. Os autores também destacam como a prática de UX na Ericsson vai além da interface do usuário. Existem quatro fases de implementação do processo de Design Centrado no Usuário (DCU) na Ericsson, que são as fases de descoberta, definição, desenvolvimento e entrega. Na empresa, o trabalho de UX reúne especialistas de diversas disciplinas, como tecnologia, psicologia, artes e negócios. São abrangidos todo o *design* visual gráfico, a forma como os usuários interagem com um serviço e com que eficácia e precisão a interface do usuário ajuda os usuários a realizar tarefas. A Ericsson se preocupa com os sentimentos e percepções dos usuários, que são dinâmicos e mudam ao

⁵ <https://www.gov.br/ds/home>

longo do tempo à medida que seus contextos físicos, temporais, mentais e sociais mudam.

Ainda ilustrando exemplos de promoção e adoção de práticas de UX em indústrias de software, um estudo experimental foi realizado usando o Desenvolvimento de Método Cooperativo (DMC) com empresas de software na Itália. Este método DMC é baseado na colaboração de pesquisadores e profissionais na realização de estudos empíricos de UX nas organizações (ARDITO *et al.*, 2014). O estudo revelou que ainda existem muitas empresas italianas que negligenciam usabilidade e UX, ou não os consideram adequadamente no processo de desenvolvimento de software. Estes resultados também ocorrem em outros estudos semelhantes, como (FRASER; PLEWES, 2015; ARDITO *et al.*, 2011).

Hussein *et al.* (2012), Vredenburg *et al.* (2002) listaram outras razões pelas quais os métodos DCU ou UX são difíceis de aplicar na prática, como por exemplo, problemas de comunicação, falta de tempo, problemas organizacionais, más atitudes, falta de competência ou muito foco no cronograma e orçamentos do projeto.

Hussein *et al.* (2013) também estudaram sobre a importância do DCU no processo de desenvolvimento de produtos para empresas de TI e de software da Malásia. Os resultados revelaram que não envolvem o usuário no processo de desenvolvimento, apesar de muitos entrevistados acreditarem que os usuários devem ser o centro do processo de *design*.

Listamos vários achados sobre estudos em organizações privadas. Nosso trabalho busca entender se esses e outros problemas também são encontrados em organizações governamentais brasileiras.

Em termos de institucionalização da usabilidade ou UX em uma organização, Schaffer (2004) descreveu 6 etapas no método Schaffer, que são a fase de avaliação e estrutura do plano, saber o que a organização quer, saber o que os usuários querem, a fase de padrões do plano, a fase de concepção e implementação do plano e a fase de avaliação do plano.

Os estudos de maturidade de UX têm se concentrado principalmente na Europa e nos EUA. Rukonić *et al.* (2019) avaliaram cinco dimensões da maturidade e capacidade de UX, ou seja, métodos, recursos, artefatos, cultura e alfabetização. Como demonstração de como seu modelo poderia ser usado, os pesquisadores realizaram um estudo de caso em quatro corporações. A coleta de dados foi realizada por meio de uma pesquisa, composta por questionário, preenchido *online*, e entrevistas realizadas à distância. Uma seleção dos participantes da pesquisa foi entrevistada para corroborar suas respostas à pesquisa, estabelecer seu nível de alfabetização em UX e extrair suas opiniões sobre o valor da UX para auxiliar no

desenvolvimento de produtos. Houve um foco particular em como o retorno do investimento em UX foi entendido pelos participantes e em como a disciplina de UX foi vista por seus empregadores.

O primeiro estudo empírico de maturidade de UX envolvendo diversas pessoas e organizações foi realizado por Sauro *et al.* (2017). Os autores descreveram os primeiros passos de um modelo de maturidade baseado em evidências empíricas e o que aprenderam com pesquisas de praticantes em muitas organizações e com uma série de entrevistas com profissionais experientes em UX. Esta metodologia de base empírica mostrou-se pelos resultados suficientemente flexível e inteligível para aplicação em um amplo espectro de setores e organizações. A própria ferramenta de avaliação foi uma pesquisa empregando algumas medidas:

- características do usuário individual;
- características da organização;
- equipe envolvida em UX;
- cultura e liderança corporativa;
- habilidades e treinamentos relacionados a UX;
- grau de integração de UX;
- sucesso do produto;
- sucesso nos negócios;
- o orçamento e recursos para UX; e
- desafios associados e direções futuras para UX.

Henry (2003), por sua vez, focou na prática de *UX design* e destacou três mitos principais que viu como responsáveis pelos maiores danos ao desenvolvimento de software na Índia:

- “Telas bonitas são tudo que você precisa;”
- “Posso desenhar sozinho; apenas me dê um pouco de orientações;”
- “Usabilidade é sobre testes.”

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Neste capítulo mostramos mais detalhes sobre estudos que se relacionam com esta pesquisa. Os trabalhos estão divididos em duas seções: a seção 3.2, que abordam governo eletrônico, UX e IHC; e a seção 3.3, que contém trabalhos sobre maturidade e adoção de UX. Para cada trabalho mencionado, mostramos sua visão geral perante a literatura e uma descrição do trabalho (bem como objetivos e principais resultados).

Ao final de cada subseção de grupos de trabalhos relacionados, comparamos estes com a proposta da dissertação.

3.1 Organização e busca de Trabalhos Relacionados

Para obter uma melhor organização da busca por trabalhos relacionados foi utilizada a ferramenta Mendeley ¹. Nela há a possibilidade de importar os trabalhos e organizá-los em grupos. Além disso é possível ler os trabalhos na ferramenta, bem como realizar anotações, resumos e comentários.

A busca foi realizada pela plataforma do Google Acadêmico ², já que a ferramenta engloba todas as principais bases de pesquisa e outras fontes.

3.2 Estudos que abordam governo eletrônico, UX e IHC

Em uma perspectiva do usuário, o e-gov faz uso de tecnologias da informação e comunicação com a finalidade de melhorar a interação entre cidadãos e governo, além de encorajar a participação daqueles no processo de tomada de decisão (MACIEL *et al.*, 2004).

O envolvimento de instituições governamentais em UX varia muito, refletido nos diferentes níveis de usabilidade presentes ou completa falta de atenção ao UX, em sistemas governamentais ao redor do mundo (DOWNEY; ROSALES, 2012; BUIE; MURRAY, 2012).

Os usuários que interagem com sites governamentais geralmente percebem que não foi feito o suficiente para antecipar suas necessidades ou tornar as informações facilmente disponíveis e localizáveis (STRAUB; GERROL, 2008). A experiência do usuário em sites governamentais não se compara bem com as experiências online que os cidadãos têm no setor privado.

¹ <https://www.mendeley.com/> Acesso em: 08 ago. 2022

² <https://scholar.google.com.br/> Acesso em: 08 ago. 2022

Como as agências governamentais têm uma grande presença na vida cotidiana dos cidadãos, é essencial que elas não apenas envolvam os cidadãos no desenvolvimento de sites, mas também meçam e relatem como um site está atendendo às necessidades dos usuários (USABILITY.GOV, 2012).

Silva e Freire (2020) avaliaram uma amostra de 27 sistemas de informação móvel do governo federal brasileiro fazendo uma relação com um conjunto de 76 padrões de *design* interativos. Os resultados mostram que os usuários não conseguem associar alguns padrões de interface de governo com outras soluções de *design* comumente presentes em outros aplicativos.

A pesquisa de Almarashdeh e Alsmadi (2016) apresenta um método de verificação importante para o sucesso de *mobile-gov*. Eles conduziram um estudo exploratório para examinar os problemas de usabilidade que podem afetar o desempenho do m-gov usando o método de avaliação heurística. O estudo de Marques et. al (MARQUES *et al.*, 2015) realiza uma análise utilizando três métodos de inspeção de usabilidade (Percurso Cognitivo, Avaliação Heurística e g-Quality) e expõe suas diferenças e similaridades ao avaliar sítios governamentais.

Lyzara *et al.* (2019) conduziram uma Revisão Sistemática para investigar a aplicação do método mais adequado para avaliação de usabilidade no governo eletrônico. Cada método foi agrupado em teste de usabilidade, inspeção e investigação. Os resultados mostram que os métodos que não envolvem a participação do usuário mais comuns são o teste automatizado e a Avaliação Heurística por ter menor custo, ser mais rápido e mais fácil de avaliar.

Kumar *et al.* (2017) exploraram como os cidadãos experimentam os serviços de e-gov e como essa experiência influencia seu comportamento. Também investigou-se como os usuários valorizam os serviços de e-gov oferecidos. Os autores concluíram que facilidade de uso, conveniência, suporte ao cliente e segurança mudaram o comportamento e a atitude dos cidadãos em relação ao uso de serviços de e-gov em vez de visitar escritórios governamentais. O suporte ao cliente integrado aos serviços de e-gov aumenta a confiança dos usuários, ajudando-os a encontrar respostas para suas dúvidas durante o uso desses serviços. Outro resultado importante encontrado é que os cidadãos também têm experiência variada com diferentes níveis de serviços eletrônicos fornecidos pelo governo. Os cidadãos têm uma experiência mais satisfatória com os sites do governo federal e sentem que, na maioria das situações, eles são mais robustos do que os sites do governo estadual. Os cidadãos também sentem que geralmente os sites do governo estadual são mais robustos, benéficos e atraentes em comparação com os sites do governo local. Ainda assim, os serviços atuais não são sofisticados o suficiente para proporcionar uma experiência satisfatória

devido a um conjunto limitado de recursos e baixa qualidade de serviço em termos de acesso e *design*. Por fim, os autores recomendam que, para atender às necessidades dos cidadãos por meio de serviços eletrônicos, o governo deve levar em consideração as mudanças na dinâmica dos cidadãos, seu uso crescente da tecnologia e a capacidade da tecnologia de satisfazer algumas necessidades dos cidadãos. O trabalho também recomenda que o governo tome medidas para melhorar a conectividade com a Internet em todos os lugares e os sites governamentais sejam mais fáceis de usar, rápidos e tenham as informações mais recentes e completas.

Madariaga *et al.* (2019) desenvolveram uma estrutura de monitoramento para interpretar a experiência do usuário de documentos governamentais de diferentes dimensões, como objetivos de interação e volume de informações. Já Foth e Schroeter (2010) exploraram como um sistema de transporte público poderia construir uma plataforma central para melhorar a experiência do usuário.

Existem muitas pesquisas que focam a qualidade dos serviços de governo eletrônico sob o impacto da qualidade do serviço e da qualidade da informação, com abordagens diversas. Estas incluem SERVQUAL (BUCKLEY, 2003), EQ-QUAL (ROTCHANAKITUMNUAI, 2008), qualidade da web percebida pelo usuário (ALADWANI; PALVIA, 2002), qualidade do serviço online (CAI; JUN, 2003), Modelo de Qualidade para Dados do Portal (CARO *et al.*, 2006), Qualidade do Serviço Eletrônico (PAPADOMICHELAKI; MENTZAS, 2012), Aspectos de qualidade em *design* e uso de sites da Web e WebQual (JANOWSKI, 2010).

Há trabalhos que focam em avaliar serviços governamentais. É o caso de Huang e Benyoucef (2014), que avaliaram a usabilidade e credibilidade dos atuais sites de governo eletrônico e a possível ligação entre esses dois critérios de qualidade. Os autores desenvolveram e utilizaram heurísticas de usabilidade e de credibilidade. Adicionalmente, um questionário foi desenvolvido para avaliar a percepção dos participantes sobre a usabilidade e credibilidade dos sites de governo eletrônico alvo. Os resultados mostraram que os sites de governo eletrônico com alto nível de usabilidade foram vistos como de maior credibilidade e vice-versa. Particularmente as heurísticas de usabilidade “Compatibilidade entre o sistema e o mundo real” e “*Design* estético e minimalista” tiveram o maior impacto no fator credibilidade. E o problema de credibilidade comum que tem o maior impacto na usabilidade geral é a heurística “Evitar erros”.

O estudo exploratório de Basri *et al.* (2019) avalia a experiência do usuário ao usar o serviço de e-participação no site de governo eletrônico da Malásia.

Melo *et al.* (2022) realizaram um conjunto de avaliações em um aplicativo gover-

namental a fim de identificar como métodos de inspeção, encontrados na literatura de IHC, contribuem para a melhoria dos serviços prestados. Foram obtidos como resultados: (i) o Método de Inspeção Semiótica (MIS) e a Avaliação Heurística (AH) possuem subsídios que permitem encontrar grande parte dos problemas da interface; (ii) o modelo MALTU se mostra especial quando é necessário conhecer a opinião dos usuários sobre os serviços do governo; (iii) avaliar utilizando o Percurso Cognitivo (PC) é indicado quando se quer testar a eficiência ao realizar tarefas que, em m-gov, se mostraram demasiadamente longas.

3.3 Estudos que abordam maturidade de UX

Os objetivos da pesquisa de Sauro *et al.* (2017) a respeito da maturidade de UX foram três. Primeiro, estabelecer o estado atual da maturidade de UX em um grupo diversificado de indivíduos e organizações por meio de uma avaliação empírica das características e práticas organizacionais. Em segundo lugar, identificar medidas de maturidade de UX que possam ser sistematicamente relacionadas a medidas de sucesso organizacional. Por fim, identificar as principais práticas que ajudam a levar as organizações a estágios mais avançados de maturidade de UX.

Partindo do fato de que UX não é muito valorizado e onde a maturidade de UX é baixa, o estudo de Möller (2018) se preocupou em como aumentar o trabalho de UX dentro das organizações. O problema foi abordado por meio do estudo de uma organização específica que expressou dificuldade em fazer com que o trabalho de UX se encaixasse em suas rotinas de trabalho, em parte pelo fato de também trabalhar com desenvolvimento ágil de *software*. A maturidade da organização para UX foi avaliada usando o modelo de maturidade de UX de Nielsen (que será explicado no próximo capítulo), que descreve oito diferentes estágios de maturidade de UX. Os dados foram coletados por meio de uma pesquisa com perguntas baseadas no modelo de maturidade de UX e seguidas de cinco entrevistas semiestruturadas. Os resultados mostraram que o maior nível de maturidade já alcançado dentro da organização foi o estágio quatro, onde há um orçamento e plano para UX em alguns projetos e onde algumas equipes definiram papéis de UX. Um nível mais baixo de maturidade também pode ser identificado para algumas equipes. Com base nesses achados, foram discutidas ações de como a organização pode aumentar sua maturidade em UX, sendo elas: planejar para UX, encontrar uma maneira de mostrar resultados de UX, conhecer usuários reais, ter profissionais de UX liderando o caminho e estruturar o trabalho de UX para se adequar aos processos ágeis.

Com um objetivo semelhante, o estudo de Christensen (2018) buscou ajudar as equipes a definir e desenvolver UX dentro de suas organizações através de três ações: i) entendendo o que se espera dos funcionários de UX com base nas habilidades, funções e responsabilidades listadas nos anúncios de emprego; ii) comparando e contrastando a prática atual e desejada de UX; e iii) realizando workshops de prototipagem que ajudam gerentes e *designers* de UX a aplicar métodos de *design Thinking* para efetuar mudanças positivas nas práticas e processos de *design* de UX em sua organização. Esta metodologia é utilizada para a criação de novos produtos, serviços, processos ou para a resolução de problemas. Essa metodologia se difere pela multidisciplinaridade e pelo envolvimento do usuário final no processo (SCHOOL, 2018).

Ainda com o objetivo de ajudar a aumentar a maturidade de UX das organizações, Molich *et al.* (2020) chegaram a uma conclusão importante: a UX não deve estar apenas apoiada nos processos, mas também na cultura organizacional. Isso pode ser visto, por exemplo, em aspectos como o apoio da alta direção ou o uso de uma visão de UX.

No estudo de Chapman e Plewes (2014) foi criado um modelo para avaliar o nível de maturidade de UX das organizações. O fator chave do modelo é menos sobre exatamente em que estágio uma organização está, e mais sobre os insights e ideias que os tomadores de decisão e os influenciadores podem utilizar ao aplicar esse modelo à sua própria organização. Por esse motivo, ao invés de focar em mensurar absolutamente a maturidade, o modelo foca em indicadores de maturidade e relaciona esses indicadores com estágios de maturidade de UX. A intenção é que os indicadores estimulem os tomadores de decisão a agir. Os autores exemplificam que se uma organização aspira aos objetivos de UX do “estágio 5”, mas há vários indicadores que sugerem que a organização está no “estágio 2”, os tomadores de decisão podem usar os indicadores para avaliar como podem progredir para o próximo nível.

Alhadreti (2020) relatou os resultados de uma pesquisa com 75 profissionais que trabalham em ambientes de desenvolvimento de *software* na Arábia Saudita, inclusive organizações governamentais. A pesquisa teve como objetivo explorar as percepções dos profissionais sobre maturidade de UX, significado de UX e os desafios que enfrentam com o processo de UX em ambientes de desenvolvimento de *software*. Os resultados mostram uma percepção de maturidade de UX organizacional acima do esperado entre os praticantes pesquisados, com a maioria considerando suas organizações como em "Fase Integrada". Além disso, os métodos de UX mais utilizados são análise de tarefas, prototipagem e avaliação heurística.

Houve muitos esforços anteriores para estudar as práticas organizacionais de UX.

Podemos citar a pesquisa de Gray *et al.* (2015), que se concentram em como as percepções de *designers* individuais e o uso de competências de UX influenciam como eles trabalham e/ou constroem a cultura de UX de sua organização.

Outro exemplo é o *SC5 design Strategy Framework* (LIIKKANEN, 2016). Descrita como “um roteiro para a transformação de UX” (p. 818), a estrutura inclui seis dimensões: processo de *design*, recursos humanos, ferramentas de *design*, dados e análises, ferramentas de gerenciamento e gerenciamento de mudanças. Uma estrutura semelhante foi fornecida por Furniss *et al.* (2018). Usando dados de entrevistas com 22 profissionais de UX e Fatores Humanos e Ergonomia (HFE), os autores identificaram seis áreas integradas de competência organizacional que determinam se um projeto de UX é bem-sucedido.

Já a avaliação de usabilidade estratégica (STRATUS) desenvolvida por Kieffer e Vanderdonckt (2016) teve como objetivo determinar quão bem as organizações empregam a avaliação de usabilidade para atingir seus objetivos de negócios. Cada uma dessas estruturas oferece uma maneira útil de entender a natureza sistêmica e interconectada das práticas organizacionais de UX, mas não fornecem orientação sobre a seleção de estratégias para fortalecer ou sustentar essas práticas.

Kashfi *et al.* (2017) buscaram responder à pergunta de pesquisa: quais desafios os profissionais enfrentam ao integrar práticas de UX em processos e organizações de desenvolvimento de *software*? Foi realizado estudo empírico, no qual entrevistaram-se 17 profissionais com diferentes formações e ocupações de oito empresas de desenvolvimento de *software*. Os autores revelaram oito temas de desafios que os profissionais enfrentam em seu trabalho com UX. Em particular, mostraram-se que as características de UX propostas por Hassenzahl (2018), ou seja, subjetivas, holísticas, dinâmicas, dependentes do contexto e valiosas, desempenham um papel importante na formação dos desafios de UX. Um achado importante é que há desigualdade nas atividades de profissionais de UX em relação a outros profissionais da indústria de desenvolvimento de *software*.

Tendo como objeto de estudo empresas brasileiras, o estudo de Gonçalves *et al.* (2018) buscou responder a duas questões de pesquisa: i) Até que ponto as abordagens de IHC são conhecidas e utilizadas para desenvolver sistemas interativos? ii) Qual é o seu nível de uso em comparação com as abordagens da Engenharia de *software*? Foi realizado um estudo empírico na indústria brasileira. Trinta e seis consultores oficiais dos 2 modelos de *Softwares Process Capability Maturity* (SPCM) utilizados no Brasil (CMMI-DEV e MR-MPS-SW) forneceram sua

percepção de conhecimento e uso de um conjunto de categorias pré-definidas de abordagens para IHC e Engenharia de *software* que suportam as práticas de engenharia desses modelos SPCM. Usando um teste t pareado, foi concluído que os consultores desses modelos não conhecem e não usam abordagens de IHC tão bem quanto conhecem e usam abordagens de Engenharia de *software*. Além disso, conhecem pouco sobre as abordagens de IHC, o que pode justificar seu uso insatisfatório.

Com o objetivo semelhante, Peres e Gomes (2018) investigam aspectos da evolução das práticas de *design* de UX em pequenas e médias organizações brasileiras e a relação com as dimensões dos Modelos de Maturidade da Experiência do Usuário. Os resultados indicam que essas organizações ainda enfrentam muitas dificuldades como equipes de UX reduzidas, falta de apoio da alta direção, falta de métricas, etc.

Ainda no contexto brasileiro, a pesquisa de Amaral (2022) teve o objetivo de compreender como os portais e serviços de governo digital podem ser desenvolvidos centrados no cidadão. Os autores identificaram parâmetros para serviços de governo digital centrados no cidadão, que possam pautar equipes, metodologias e técnicas de UX *design* no desenvolvimento de interfaces para comunicação pública. Como objeto foram analisados equipes e processos de desenvolvimento e atualização de portais de governo digital. Foram selecionados os dois países do continente europeu na ibero-américa (Portugal e Espanha, que não foi analisado por não atender os critérios), e dois países latino-americanos colonizados por eles: Brasil e Uruguai (selecionado por ser o país da América Latina com o melhor Índice de Desenvolvimento em Governo Eletrônico de acordo com a ONU). Foram traçadas as estratégias de governo digital de cada país, realizadas entrevistas com gestores das equipes, e mapeamento de competências em *design* da experiência do usuário. Portugal teve os menores resultados, seguido por Uruguai em nível intermediário e Brasil com a melhor avaliação. Por fim, os autores propuseram o uso de um modelo de maturidade de UX da literatura e uma matriz de avaliação de competências para direcionar as ações dos governos em relação ao desenvolvimento de portais e serviços de governo digital.

Alguns trabalhos se aproximam bastante dos propósitos desta dissertação. É o caso do estudo de Pretorius e Calitz (2014) na medida em que foca na institucionalização da UX em nível governamental. O autor propôs e avaliou uma metodologia para institucionalizar a UX nos Governos Provinciais da África do Sul, denominada *Institutionalise UX in Government (IUXG) methodology*". O *Western Cape Government (WCG)* na África do Sul foi utilizado como estudo

de caso. A metodologia IUXG foi proposta a partir de cinco metodologias de UX, bem como das melhores práticas encontradas na literatura. Foram realizadas três etapas durante esta pesquisa. Primeiramente, incorporando modelos de maturidade de UX, confirmou-se que a compreensão e a adesão de UX são limitadas e que os níveis de maturidade de UX são baixos no nível dos governos sul-africanos. O segundo e o terceiro estudos tiveram a participação de funcionários do site WCG e-Government antes e depois da implementação da metodologia IUXG. Os resultados finais da pesquisa demonstraram que, após a implementação da metodologia IUXG, o WCG melhorou seu nível de maturidade UX nos modelos de maturidade UX identificados. Para demonstrar a nova realidade dos governos sul-africanos, é afirmado que as atividades de UX se tornaram uma prática padrão no ambiente de sites de governo eletrônico após a proposta do autor. Além disso, estratégias e diretrizes de UX foram documentadas para o site WCG e Governo, utilizando técnicas como teste de usabilidade.

Nosso trabalho assemelha-se também ao de Wong *et al.* (2016), que realizaram uma espécie de pesquisa-ação nas empresas de *software* da Malásia. Os autores reportam que a agência governamental da Malásia *Malaysia Digital Economy Corporation* (MDEC), proprietária da criação de um corredor de negócios de alta tecnologia na Malásia, reconhece a importância da UX na produção de *software* e serviços móveis internos para aumentar a satisfação dos clientes. Por isso, a MDEC contratou profissionais para promover a UX para as empresas locais e para defender e integrar a UX em seu processo de desenvolvimento de produtos. Por sua vez, isso ajuda as empresas locais a melhorar a experiência do usuário de seus produtos e serviços, em relação ao aumento das vendas e à elevação da marca da empresa no mercado global a longo prazo. Os autores defenderam e executaram uma série de programas de inovação de UX com o apoio do MDEC em 19 empresas com status *Malaysia Multimedia Super Corridor-status* (MSC). As atividades envolveram *bootcamps* de UX, treinamentos especializados em UX e consultas de mentores. Algumas lições aprendidas descritas no trabalho são: i) A maioria das empresas participantes estão em níveis iniciais de maturidade de UX; ii) a necessidade de contratação de recursos de UX, como *designers* e desenvolvedores de UX, na medida em que muitos não consideram o papel de UX ou *designer* de interface do usuário e acham que esse papel vem por último ou não é importante; e iii) a oportunidade de haver uma pessoa de UX que defenda a estratégia e implementação de UX em todo o ciclo de vida de desenvolvimento do produto.

Com o foco em promover a adoção de UX em organizações de TI, Bang *et al.* (2017) descrevem um estudo de pesquisa-ação para superar uma abordagem tradicional de *design* de

aplicativos bancários. Para isso, foram envolvidos pesquisadores e um grupo de desenvolvedores sem conhecimento prévio de UX. A ideia é que as decisões de UX pudessem ser priorizadas na indústria de *software*. Depois de empregar diversas atividades de adoção de métodos de avaliação de UX, apresentando-os de forma visual (vídeos) e prática (*workshops*), os resultados mostraram que materiais específicos de UX foram adotados no processo de desenvolvimento do departamento de TI. Nosso trabalho também ajudará a identificar lições aprendidas (que podem ser semelhantes às da literatura, mas com complementos no contexto de governo).

Por fim, os autor MacDonald (2019) apresentam o conceito de *User Experience Capacity-Building* (UXCB) para descrever o processo de construção, fortalecimento e sustentação de práticas eficazes de UX em toda a organização. Por meio de uma revisão integrada da literatura de pesquisa sobre IHC e capacitação, o autor define UXCB e propõe um modelo conceitual que descreve as condições, estratégias e resultados que definem uma iniciativa UXCB. Os resultados mostraram que o UXCB tem o potencial de ser uma abordagem robusta e flexível para ajudar os profissionais de UX a superar barreiras organizacionais comuns.

Conforme visto, os trabalhos acima mencionados sobre UX descrevem estudos qualitativos de integração de UX na indústria. Alguns têm foco especificamente em governo digital, mas não aborda maturidade no contexto brasileiro. Através desta dissertação, buscamos propor uma ferramenta para auxiliar na mudança da realidade dos órgãos governamentais brasileiros, ao propor uma metodologia que os ajude a adotar/melhorar *UX design* em seus projetos.

4 MODELOS DE MATURIDADE DE E-GOV E UX

Este capítulo trata de responder a subquestão de pesquisa 1 (sQP 1): *Quais os modelos de maturidade de e-gov e UX design disponíveis na literatura?* Diferentes modelos de e-gov e UX foram descritos e resumidos aqui. O objetivo deste capítulo é selecionar modelos de maturidade a serem usados na pesquisa para determinar a maturidade de UX dos governos brasileiros.

4.1 Modelos de maturidade de e-gov

A maturidade do governo eletrônico geralmente representa um contínuo de estágios de desenvolvimento, desde a publicação de informações até o suporte a transações on-line, com alguns progredindo mais do que outros (WEST, 2007). Alguns estudos anteriores (LAYNE; LEE, 2001; ANDERSEN; HENRIKSEN, 2006) sobre e-gov conceituaram maturidade usando uma abordagem evolutiva. Nessa visão, o e-gov avança por uma série de estágios em função da integração e complexidade, ou em função dos níveis crescentes de atividade *online* e foco no cliente. Esses modelos de maturidade são úteis porque orientam os profissionais, ajudam os cidadãos a entender a trajetória do governo eletrônico e podem ser usados como uma ferramenta de comunicação para explicar o governo eletrônico a terceiros (KIM; GRANT, 2010).

4.1.1 Planejamento da busca por modelos de maturidade de e-gov

Nesta etapa, realizamos uma busca geral na literatura relacionada a modelos de maturidades no campo de governo eletrônico. Utilizamos a plataforma *Google Scholar*¹ para uma busca mais ampla e que engloba várias outras bases de pesquisa. As etapas da pesquisa foram: i) seleção de artigos entre 2015 e 2022; ii) leitura do resumo, título e palavras-chave e filtragem; iii) leitura da introdução e conclusão e filtragem; iv) leitura do artigo completo.

Alguns critérios de qualidade foram aplicados na seleção dos trabalhos. Foi observado se o modelo está disponível na íntegra (com objetivos, níveis e marcos), se do ponto de vista de metodologia o modelo está bem organizado/estruturado e se o modelo proposto é apresentado de modo claro e detalhado. Também foi observado se existe um esboço gráfico ou imagem do modelo proposto.

Para realização da busca, reunimos vários termos-chave de modelo de maturidade

¹ <https://scholar.google.com.br/>

e de e-gov como: *e-government, digital governmental, electronic government, egov, maturity, development, stage, model*.

4.1.2 *Descrição dos modelos de maturidade de e-gov*

Em 2016, Chaushi *et al.* (2016) analisaram os modelos de maturidade de governo eletrônico mais citados (incluindo modelos das décadas de 2000 e 2010), através de uma abordagem de metanálise.

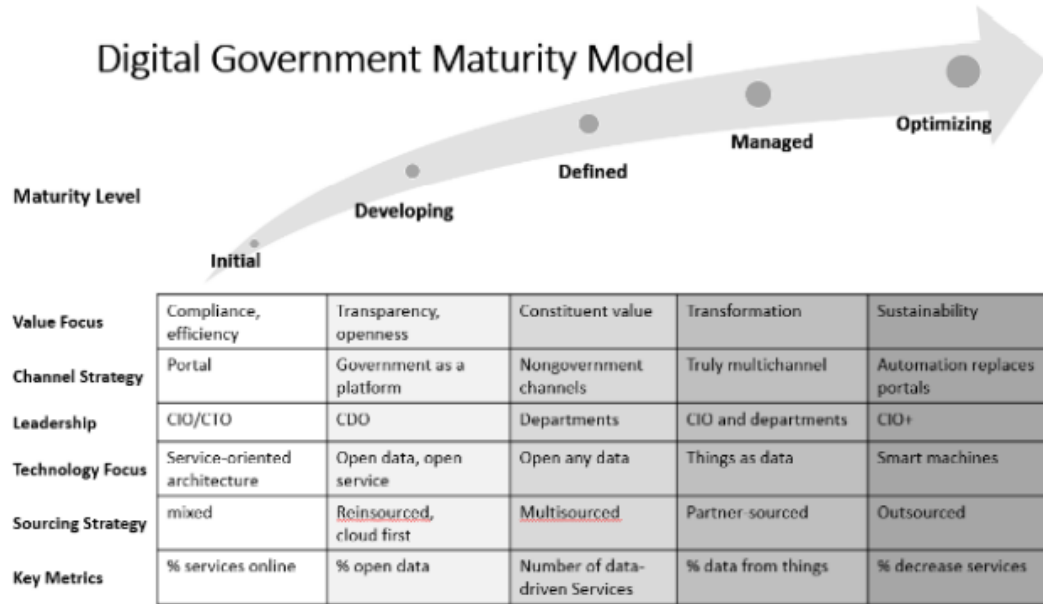
Segundo o autor da metanálise, “todos os modelos partem de um estágio que é a presença *online*, ou seja, a primeira iniciativa que os governos tomam em relação ao governo eletrônico é a criação de sites para o governo e/ou órgãos. A maioria dos autores apresenta uma etapa para a divulgação da informação, exceto o modelo das Nações Unidas que possui duas etapas dedicadas à divulgação da informação, e o modelo de Almazan e Gil-García (2008) que possui duas etapas relacionadas a esta etapa”. Como segundo estágio, a maioria dos autores considera o estágio de interação ou comunicação bidirecional entre o governo e os cidadãos. A terceira etapa, segundo a maioria dos autores, é a fase da transação. Esta fase caracteriza-se por os cidadãos poderem realizar transações *online* com o governo. O quarto estágio baseado na visão da maioria dos autores é o estágio de integração, no qual os governos integram seus bancos de dados e sistemas de *back-end*. Essa etapa, por suas características, assemelha-se aos sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP) no contexto organizacional privado. Com relação ao quinto e ao sexto estágio, muitos autores os veem como e-Participação, e-Democracia ou e-Governança. Segundo o autor, embora existam muitos modelos para medir a maturidade do governo eletrônico, todos convergem em um modelo comum.

Um ponto interessante ainda sobre o trabalho é que os autores afirmam que os artigos não concordam sobre onde o governo eletrônico continua sua evolução a partir do estágio de integração, mas envolve alguma colaboração entre o governo e seus cidadãos. Aqui entra a melhoria contínua que o governo deve ter, o que corrobora com o objetivo do nosso trabalho, que é melhorar a forma como as aplicações são projetadas e desenvolvidas para os cidadãos. Na próxima subseção, abordaremos como os modelos de UX *design* podem promover essa melhoria.

Baum e Maio (2017) propuseram uma visão de modelo de maturidade do governo digital (veja na Figura 4). O estágio de desenvolvimento do governo digital é dividido em 5 níveis:

- **Inicial (Governo Eletrônico):** portais de informação para serviços públicos *online*, infor-

Figura 4 – Modelo de Maturidade do Governo Digital.



Fonte: (JUSSUPOVA *et al.*, 2019)

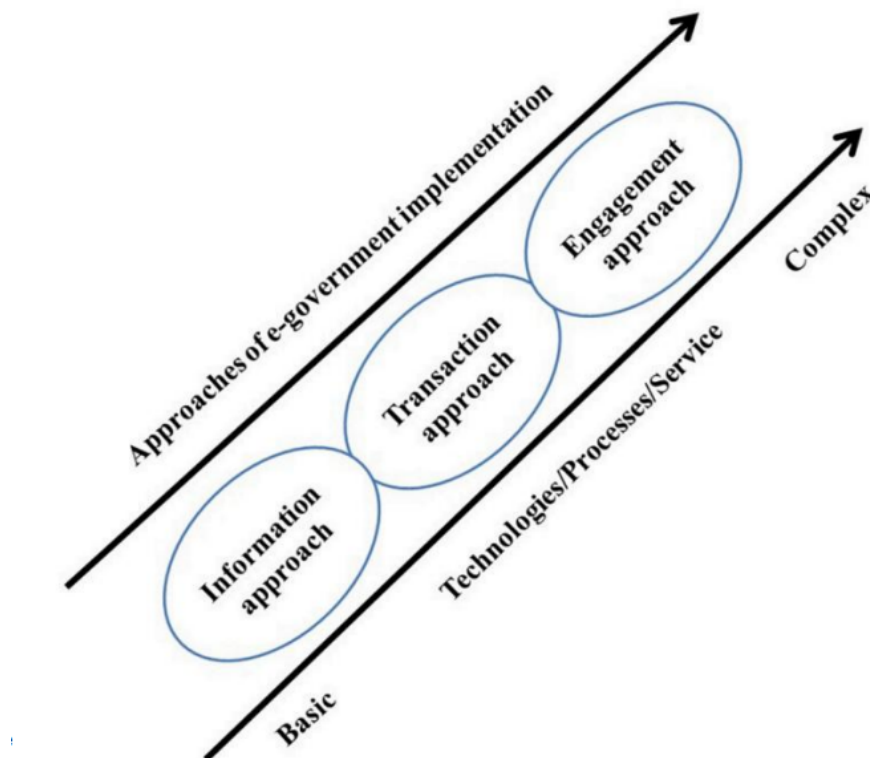
mação, etc. em formato eletrônico;

- **Desenvolvimento (Governo Aberto)**: este nível não segue necessariamente o primeiro, pois pode ser implementado em paralelo. O Governo Aberto oferece mais oportunidades e preferências para os usuários de e-gov trabalharem com serviços de informação. Além disso, um Governo Aberto contribui para o aumento da transparência da administração pública, atraindo a atenção e a confiança dos cidadãos;
- **Definido (Centrado em dados)**: neste nível, o foco está nas necessidades dos cidadãos. Devido ao uso de sistemas analíticos, os usuários devem ser pré-determinados por uma lista de serviços de informação com os quais podem estar interessados, que podem ser úteis para eles, etc;
- **Gerenciado (Totalmente Digital)**: o principal objetivo deste nível é melhorar a administração pública através do uso mais eficaz de enormes recursos de informação para a tomada de decisões gerenciais de alta qualidade e oportunas. Usando os princípios de dados abertos, oferece uma oportunidade de fácil integração para melhorar os serviços não apenas para o governo, mas também para outras organizações. Ao mesmo tempo, existem riscos de insatisfação dos usuários quanto ao uso de suas informações, mas a questão da proteção e confidencialidade dos dados pessoais deve ser abordada.
- **Otimizado (Inteligente)**: nesse nível, as inovações digitais são usadas em enormes bancos de dados e dados abertos para construir sistemas analíticos mais profundos. O governo

não deve apenas monitorar, mas formar previsões, propostas para o desenvolvimento de áreas individuais, construir um sistema sólido de planejamento estratégico e previsão.

Em um artigo bem recente, Zhang e Kimathi (2022) resumem e ilustram (conforme figura 5) os principais modelos de estágio de desenvolvimento do governo eletrônico em três abordagens, que incluem (i) informação, (ii) transação e (iii) engajamento (MANOHARAN *et al.*, 2021).

Figura 5 – As abordagens de implementação do governo eletrônico.



Fonte: (ZHANG; KIMATHI, 2022)

Na abordagem de informação, as agências governamentais geralmente começam implementando ferramentas tecnológicas básicas, como portais da *web*, especificamente nos processos de publicação de informações governamentais aos cidadãos. O foco principal se concentra em serviços de informação. No entanto, a disseminação e publicação de informações geralmente é um tipo de comunicação unidirecional, ou seja, das agências governamentais para os cidadãos, portanto, há falta de comunicação interativa entre os dois.

Já na abordagem de transação, as agências governamentais implementam transações automatizadas pela *web* para facilitar as operações administrativas para si mesmas e fornecer serviços públicos *online* aos cidadãos. Várias entregas de serviços públicos *online* permitem que os cidadãos interajam com agências governamentais. Esta etapa capacita os cidadãos, as

empresas e outras partes interessadas a lidar com agências governamentais *online* a qualquer momento, economizando tempo com papelada, evitando o custo de deslocamento para escritórios do governo para acesso aos serviços públicos e reduzindo o tempo de espera (LEE, 2010).

E por fim, na abordagem de engajamento, as agências governamentais implementam tecnologias e processos de rede na *web* para fornecer uma plataforma de governança digitalizada para facilitar o envolvimento dos cidadãos na tomada de decisões ou nos processos de serviço público. Essa abordagem de engajamento permite que as agências governamentais e os cidadãos interajam uns com os outros *online*.

Como podemos ver, a maioria dos modelos de maturidade de e-gov seguem um padrão de fases. Geralmente, a partir do nível 3, a experiência do usuário/cidadão é incluída. Consequentemente abre margem para que se projete serviços e produtos de governo digital focados em suas necessidades.

4.2 Modelos de maturidade de UX

4.2.1 Planejamento da busca por modelos de maturidade de UX

Nesta etapa, foi realizada outra busca geral na literatura relacionada a modelos de maturidades no campo de *UX design*. Utilizamos a plataforma *Google Scholar*² para uma busca mais ampla e que engloba várias outras bases de pesquisa. Os critérios de inclusão (em ordem de menor para alta prioridade) de pesquisa foram: i) resumo, título e palavras-chave; ii) introdução e conclusão; iii) artigo completo.

Para realização da busca, reunimos vários termos-chave de modelo de maturidade e de *UX design*: *maturity assessment*, *capability assessment*, *capability maturity model*, *process maturity*, *capability model*, *process assessment*, *maturity capability*, *process improvement*, *process capability*, *maturity model*, *User Experience*, *UX*, *User Experience design*.

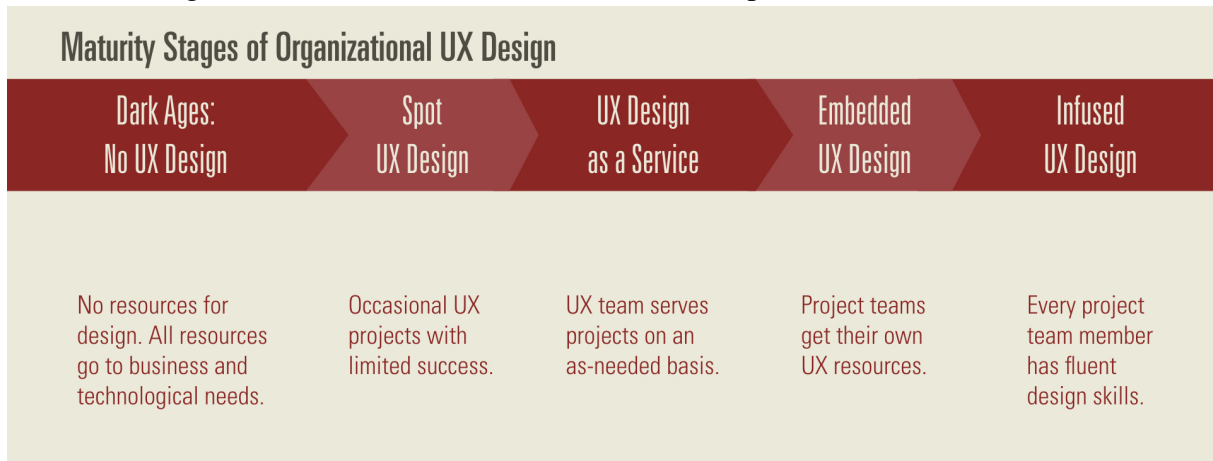
Assim como na busca de modelos de maturidade de e-gov, definimos alguns critérios de qualidade foram aplicados na seleção dos trabalhos. Foi observado se o modelo está disponível na íntegra (com objetivos, níveis e marcos), se do ponto de vista de metodologia o modelo está bem organizado/estruturado e se o modelo proposto é apresentado de modo claro e detalhado. Também foi observado se existe um esboço gráfico ou imagem do modelo proposto.

² <https://scholar.google.com.br/>

4.2.2 Descrição dos modelos de maturidade de UX

Por meio de uma pesquisa, Spool (2019) identificou cinco estágios comuns pelos quais as equipes de produtos e serviços passam, à medida que se tornam mais maduras no *design* de UX. A Figura 6 ilustra o modelo.

Figura 6 – Modelo de maturidade de UX de Spool



Fonte: (SPOOL, 2019)

Os estágios compreendem:

- **Estágio 1: “Idade das Trevas”:** a equipe está totalmente focada em enfrentar os desafios de negócios e tecnologia, sem considerar a experiência do usuário.
- **Estágio 2: UX *design* localizado:** um líder de *design* emergente dentro da equipe se esforça para fornecer produtos e serviços com experiências de usuário aprimoradas.
- **Estágio 3: *design* de UX como serviço:** o suporte executivo para formar e desenvolver uma equipe centralizada de *design* UX chega à organização.
- **Estágio 4: *design* de UX embutido:** as equipes trazem seu próprio recurso de *design* de UX, separado da equipe centralizada de *design* de UX, para oferecer experiências de usuário aprimoradas.
- **Estágio 5: *design* de UX incorporado:** os membros não relacionados ao *design* da equipe desenvolveram experiência suficiente em *design* de UX para, juntamente com os designers de UX da equipe, oferecer experiências de usuário líderes de mercado

Carvalho (2020) adaptou a ISO 33020 e propôs 7 estágios de maturidade de UX:

- **Hostil (não faz parte da escala ISO):**
 - Os desenvolvedores simplesmente não querem ouvir sobre os usuários ou suas necessidades;

- O único objetivo é criar recursos e fazê-los funcionar no computador. Nessa mentalidade, os seres humanos são irrelevantes – eles são instruídos a usar o sistema, independentemente de fazê-lo ser fácil ou agradável.
- **Incompleto:**
 - Não há atividades de UX, o *design* é baseado exclusivamente em opiniões;
 - As equipes de desenvolvimento praticam o *design* centrado no desenvolvedor e o *design* orientado a reclamações;
 - Não há orçamento para UX. Uma UX é boa se vier de graça, mas ninguém está comprometido em entregá-la. Pode haver um orçamento para "tornar as coisas bonitas";
 - Os gerentes de produto podem dizer que se preocupam com a usabilidade, mas quando se trata de tomar decisões inconvenientes para melhorar a UX, por exemplo, atrasar um lançamento para corrigir problemas críticos de UX, nada acontece.
- **Realizado:**
 - Algumas atividades de UX são realizadas por pessoas que podem ter algum conhecimento de UX. As atividades podem ou não ser feitas corretamente;
 - As atividades de UX são *ad hoc*, ou seja, são realizadas sempre que pessoas engajadas veem necessidade delas; elas não são planejadas antecipadamente;
 - Às vezes, há pouco ou nenhum tempo para implementar os resultados da pesquisa de UX.
- **Gerenciado:**
 - Alguns projetos planejam atividades de UX antes do início do projeto e o plano é seguido e monitorado; o plano é ajustado se necessário, assim como um orçamento;
 - Há um orçamento para UX;
 - Guias de estilo estão disponíveis e alguns projetos aderem a eles;
 - A gerência pode se recusar a tomar decisões inconvenientes que são fortemente recomendadas pelos profissionais de UX.
- **Estabelecido:**
 - Todos os projetos estão em conformidade com o sistema de qualidade para UX que consiste em padrões processuais, guias de estilo e regras para acompanhamento do sistema de qualidade;
 - O processo de UX é uniforme. Os projetos ainda podem diferir na maneira como

fazem o trabalho de UX se o sistema de qualidade permitir adaptar o trabalho de UX a necessidades específicas;

- O sistema de qualidade garante que as atividades de UX sejam realizadas de acordo com o estado da arte;
- A organização melhora as atividades de UX com base na contribuição das partes interessadas.

– **Previsível:**

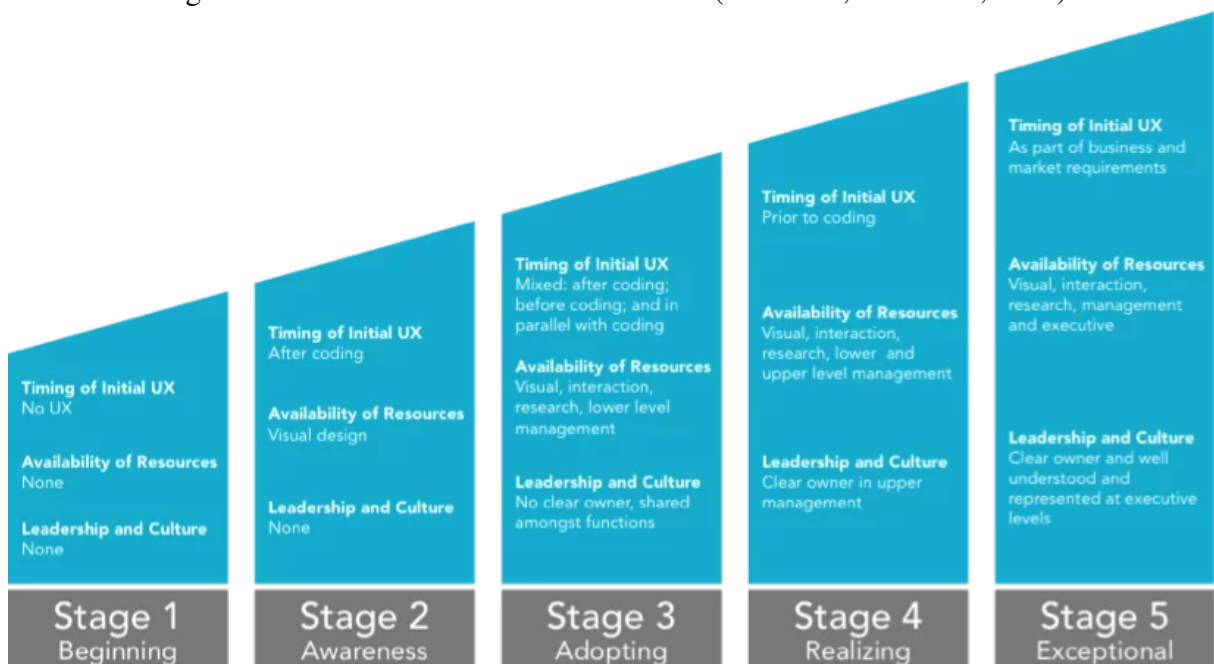
- As métricas são usadas para definir e medir o sucesso e a qualidade de um produto;
- Ações corretivas são tomadas se uma métrica não atender aos requisitos qualitativos ou quantitativos acordados;
- Os produtos são lançados somente se atenderem aos requisitos acordados;

– **Inovando:**

- As decisões e ações da organização são baseadas na pesquisa do usuário e no envolvimento do usuário;
- O desenvolvimento de negócios e o desenvolvimento de TI são indistinguíveis;
- As metas e estratégias de UX estão alinhadas com os objetivos de negócios;

Fraser e Plewes (2015) além de propuserem um modelo de maturidade, também propõem 6 Indicadores de um nível de maturidade UX de organizações (ver Figura 7).

Figura 7 – Modelo de maturidade de UX de (FRASER; PLEWES, 2015)



Fonte: (FRASER; PLEWES, 2015)

Os indicadores compreendem:

- O momento do envolvimento da UX no processo de *design* e desenvolvimento. Quanto mais cedo a UX estiver envolvida, mais madura será a empresa;
- A experiência e os recursos de UX internamente e/ou a capacidade de trazer a experiência de UX rapidamente, conforme necessário;
- O uso de técnicas e entregas apropriadas para obter e entender a entrada do usuário e capturar o *design* de UX;
- A liderança e a cultura na empresa. Quão bem os líderes e a empresa como um todo apreciam o valor e a necessidade do *design* de UX de uma perspectiva de negócios?
- O grau em que os processos de UX estão conectados e integrados a outros processos corporativos que permitem que os indivíduos trabalhem juntos para criar a experiência do usuário do(s) produto(s);
- O *design Thinking* é aplicado na perspectiva mais ampla possível para impulsionar a experiência consistente do cliente.

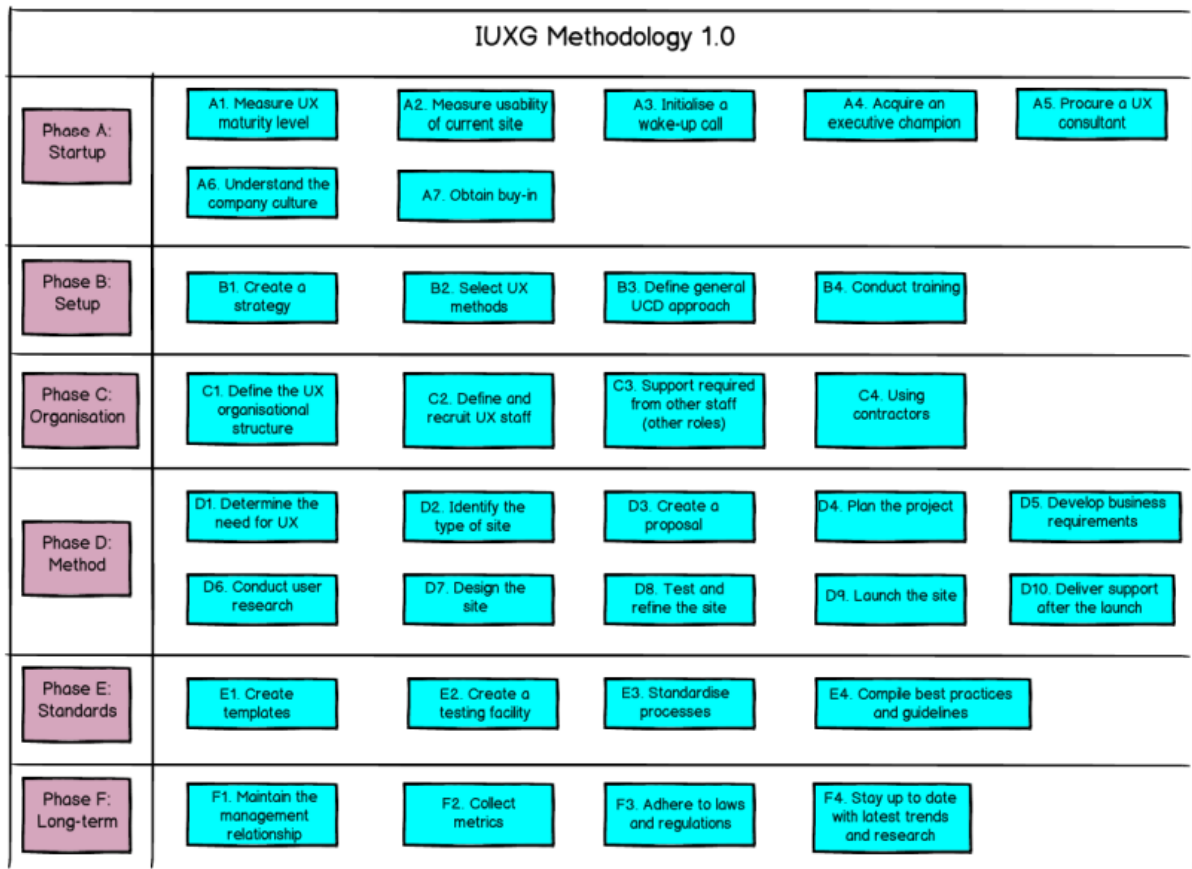
Em 2006, Nielsen (2006) desenvolveu um dos primeiros modelos de maturidade UX, definindo 8 fases de maturidade UX. Cada estágio descrevia a presença da UX em diferentes circunstâncias organizacionais - desde empresas que não se envolveram em absolutamente nenhuma pesquisa de usuário até aquelas que atingiram o foco máximo.

Com as mudanças de *design* e pesquisa em UX, Pernice *et al.* (2021) atualizaram os estágios de maturidade. Estes consistem em:

- Ausente: UX é ignorado ou inexistente;
- Limitado: o trabalho de UX é raro, feito ao acaso e sem importância;
- Emergente: O trabalho de UX é funcional e promissor, mas feito de forma inconsistente e ineficiente;
- Estruturado: A organização possui metodologia semisistemática relacionada à UX que é difundida, mas com graus variados de eficácia e eficiência
- Integrado: o trabalho de UX é eficaz e abrangente;
- Orientado ao usuário: a dedicação ao UX em todos os níveis leva a *insights* profundos e resultados excepcionais de *design* centrado no usuário.

A metodologia IUXG (1.0) foi proposta por Pretorius e Calitz (2014) a partir de algumas metodologias de UX, bem como das melhores práticas encontradas na literatura. Conforme Figura 8, os autores definiram as seguintes fases e etapas:

Figura 8 – Metodologia IUXG



Fonte: (PRETORIUS; CALITZ, 2014)

A fase de inicialização foca em fazer uma alerta sobre os benefícios de se ter UX nos projetos. Esta fase consiste nas seguintes etapas:

- Medir o nível de maturidade de UX da organização;
- Medir a usabilidade do site atual;
- Apresentar os resultados do nível de maturidade de UX, testes de usabilidade e outras chamadas de despertar para a gerência;
- Contratar um executivo que forneça suporte e recursos organizacionais;
- Entender a cultura da empresa.

Já a fase de configuração se preocupa com a infraestrutura necessária para realizar um trabalho de UX eficiente e profissional. Tem como etapas:

- Criar um plano estratégico que descreve etapas específicas, recursos e responsabilidades da equipe;
- Selecionar métodos de UX com diferentes resultados para o contexto do projeto;
- Definir a abordagem geral de UCD;
- Treinar e conscientizar os funcionários sobre o trabalho de UX.

Após uma infraestrutura adequada e um entendimento completo das necessidades da organização, começa a fase de organização, a qual consiste em definir uma equipe dedicada à UX. Possui como etapas:

- Definir a estrutura organizacional de UX: apoio de UX para todos os projetos e profissionais alocados em projetos específicos;
- Definir e contratar vários tipos de profissionais de UX (por exemplo arquiteto da Informação, *designer* de interação, pesquisador de UX, *designer* gráfico);
- Obter suporte necessário de outros profissionais;
- Utilizar fornecedores externos que trabalham colaborativamente e ajudam a transferir habilidades para equipes internas.

A fase de método é crucial para iniciar e desenvolver um projeto de UX. Essa fase consiste nas etapas:

- Determinar a necessidade de UX, bem como responder se será reservado tempo para as atividades de UX e se as decisões de UX serão consideradas;
- Identificar o tipo de aplicação que será utilizada como objeto de desenvolvimento;
- Criar uma proposta entre a equipe de UX e a organização que define claramente o trabalho necessário, para evitar perdas e desentendimentos;
- Utilizar Planejar o projeto com objetivos claros e uma abordagem bem compreendida;
- Desenvolver requisitos de negócios (declarações de alto nível das metas, objetivos ou necessidades da empresa);
- Fazer pesquisas que considerem as expectativas e os objetivos do usuário;
- Prototipar e montar projeto;
- Testar e validar o projeto;
- Lançar o projeto;
- Fornecer suporte após o lançamento.

Já a fase de padrões é responsável por minimizar o retrabalho, impor consistência e aproveitar o que já se sabe sobre as melhores práticas. As etapas são as seguintes:

- Criar modelos e templates dos artefatos de UX;
- Criar um ambiente próprio de testes com o usuário;
- Padronizar processos;
- Compilar as melhores práticas do mercado.

Por fim, a fase de longo prazo se concentra no gerenciamento de UX na organização,

incluindo:

- Manter boa relação de gestão, evangelizando sobre UX e relatando tudo que for feito;
- Coletar métricas sobre os produtos já lançados;
- Manter-se atualizado com as últimas tendências e pesquisas.

Conforme visto na descrição dos modelos, a maioria deles também segue fases parecidas, sendo alguns utilizando indicadores e passos para institucionalização. Utilizaremos essas boas práticas para enriquecer o modelo proposto no próximo capítulo.

No entanto, a estrutura de estágios trazida pelos diferentes modelos de maturidade é generalista e pode não corresponder exatamente às especificidades de organizações governamentais, especialmente brasileiras. Os níveis de maturidade servem como base para entender o estado da organização, mas torna-se necessário investigar indicadores-chave que podem fornecer *insights* sobre oportunidades e questões que permitirão que uma organização governamental aumentar a maturidade em UX.

5 QUESTIONÁRIO COM PROFISSIONAIS DE TI DE ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS SOBRE MATURIDADE EM UX

Neste capítulo tratamos de responder a questão de pesquisa 2 (QP 2): *Qual o estado atual das organizações governamentais brasileiros em relação à maturidade de UX? A seguir discutimos os resultados do questionário realizado com profissionais de TI de diversas organizações governamentais brasileiras. O objetivo foi, a partir da percepção dos profissionais, entender o atual estado do trabalho de UX Design no governo brasileiro.*

5.1 Planejamento do questionário

Foi elaborado um texto convidando as pessoas a responderem o questionário. Os convites foram disponibilizados em grupos de e-mail e em aplicativos de mensagem. O questionário online (via *Google Forms*) ficou disponível para respostas durante 3 semanas e obteve um total de 29 respostas (sendo apenas 26 válidas).

O questionário foi dividido em três partes: i) Informações demográficas; ii) Informações organizacionais; e iii) Informações sobre UX e maturidade de UX. Ele contou com 13 perguntas de vários formatos: múltipla escolha, resposta curta, resposta longa e com escala.

Em relação a questões éticas, como realizamos pesquisas com humanos, todo o projeto (incluindo questionário e pesquisa-ação) foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFC (CEP) (registro CAEE 68404323.4.0000.5054). O apêndice A contém todas as informações do projeto, como objetivos, metodologia, benefícios e riscos. Além disso, há os roteiros dos instrumentos de coleta com seus respectivos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) indicando os objetivos da pesquisa, riscos e benefícios, sigilo e privacidade. Já no apêndice B constam as comprovações da aprovação do projeto, bem como os pareceres.

5.1.1 Informações demográficas

Tivemos a participação de faixas de idade, sendo 31 a 40 (10 - 38,5%) a predominante, seguida de 41 a 50 (6 - 23,1%). Em relação ao gênero, 13 participantes se identificavam com o gênero feminino, enquanto 11 se identificavam com o masculino. Duas pessoas responderam que preferiam não informar o gênero.

Os profissionais possuem formações acadêmicas variadas (com predominância em Ciência da Computação). Ademais, outras áreas apareceram: Design, Economia, Design gráfico,

Arquitetura e Letras - Espanhol.

Em relação a qual cargo/função o participante exerce na organização governamental, apesar da variedade de formações, todos os cargos exercidos estão diretamente relacionados com TI, por exemplo: Analista de sistemas, Consultor de TI, *Designer* de UX, Pesquisador e Desenvolvedor.

O tempo em que o participante está vinculado à organização variou. 8 (30,8%) estão entre 1 e 3 anos. De forma semelhante, outros 8 (30,8%) estão há mais de 10 anos na organização. O restante está na organização entre 4 e 10 anos. Entre esse restante, 6 (23,1%) estão há menos de um ano.

Vimos que a maioria dos usuários se considera experiente na função, baseando-se por uma escala de 1 a 5, onde 1 significa pouco experiente e 5 significa muito experiente. 9 (34,6%) participantes se consideram muito experientes (5 na escala); 6 (23,1%) se consideram experientes (4 na escala) e; 9 (34,6%) participantes se consideram no nível intermediário de experiência (3 na escala). O restante dos participantes (2 - 7,6%) se considera com baixa experiência.

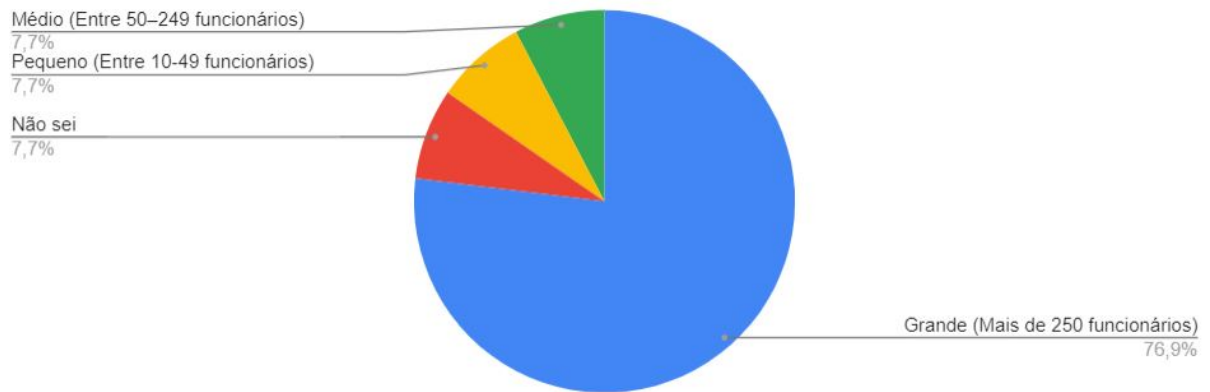
Grande parte dos participantes era funcionário/empregado público estável (50%), seguido de terceirizado CLT ou prestador de serviço (42%). Tivemos também 1 funcionário público com cargo comissionado.

5.1.2 Informações organizacionais

Além de contar com participantes de várias organizações governamentais, estes pertenciam a várias esferas: a maioria da esfera federal (17 - 65,4%), seguida de municipal (3 - 11,5%) e estadual (2 - 7,7%). O restante dos respondentes (4) indicou que pertencia a todas as esferas, a ONGs ou que não sabiam.

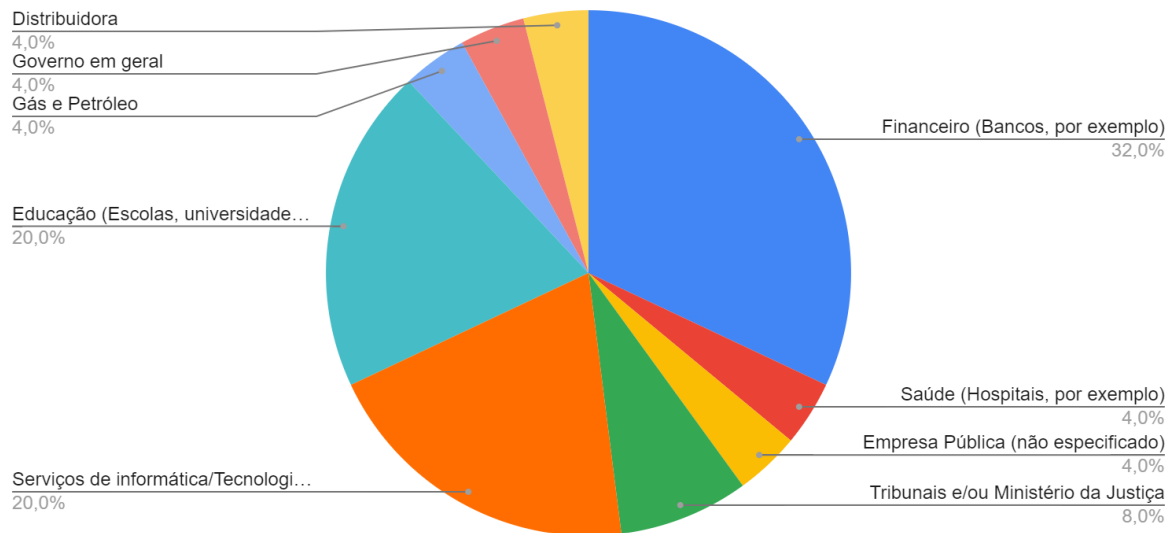
Conforme exibido na Figura 9, a maioria dos participantes (76,9%) trabalha em uma organização grande (mais de 250 funcionários), seguido de média (entre 50–249 funcionários), pequena (entre 10-49 funcionários), cada uma com 2 ocorrências. Duas pessoas responderam que não sabiam o tamanho de sua organização. Não houve respostas para microempresas (entre 1-9 funcionários). Fazendo relação com a pergunta anterior, questionamos a qual categoria (setor e atividade) a organização pertence. As respostas foram bem variadas, conforme vemos na Figura 10. Grande parte dos respondentes advêm de organizações financeiras, seguido de Serviços de informática/Tecnologia da Informação e Educação. Em algumas categorias como Saúde, Distribuidora e Gás e Petróleo houve apenas uma resposta.

Figura 9 – Tamanho das organizações dos participantes.



Fonte: O autor

Figura 10 – Tipo de setor a que as organizações pertencem.



Fonte: O autor

Já em relação ao número de projetos nos quais está envolvido na organização, a maioria dos participantes (11- 42,3%) relatou que está em mais de 3 projetos. 8 (30,8%) indicaram que estão em 2 projetos e 7 (26,9%) atuam em apenas 1 projeto. Esse dado constata o fato de que, em organizações governamentais, é comum a participação em vários projetos.

Na pergunta seguinte (múltipla escolha) questionamos para quais plataformas os participantes desenvolvem projetos. A plataforma *web* foi a resposta mais frequente (19- 73,1%), seguido de Aplicativo móvel (*mobile*), com (14 - 53,8%). Por fim, *desktop/software* de computador recebeu 8 respostas (30,8%). Através desses dados, percebemos que além de participarem de vários projetos, estes são desenvolvidos em diferentes plataformas.

5.1.3 Perguntas sobre UX e maturidade de UX

Finalmente, na última seção do questionário, fizemos perguntas sobre o trabalho de UX dentro da organização dos participantes. Primeiramente desejamos saber o grau de conhecimento na disciplina de UX. Por isso, solicitamos que o participante definisse brevemente UX Design com suas próprias palavras. Caso o participante não tivesse nenhum conhecimento sobre a área, ele poderia responder “Não sei”.

Os participantes têm diferentes visões de UX. Categorizamos as respostas em 6 tipos: UX considerando o usuário como centro; UX apenas como UI; UX como algo superficial; UX como algo desconhecido; UX focado apenas no negócio e; UX apenas como usabilidade. Além disso, contabilizamos as ocorrências de cada tipo de resposta e colocamos alguns exemplos.

Tabela 1 – Visão de UX dos participantes.

| Tipo de resposta | N de ocorrências | Exemplos de respostas |
|---------------------------------------|------------------|---|
| UX considerando o usuário como centro | 10 | <p>“É projetar interfaces considerando como o usuário vai experienciá-la”.</p> <p>“Um conjunto de disciplinas que nos levam a entender os usuários (pessoas) para quem vamos projetar algo, proporcionando-o a melhor experiência possível”.</p> <p>“Desenvolvimentos de projetos com foco no usuário”.</p> <p>“UX design é o processo de projetar condições que são úteis, eficazes e agradáveis para os usuários ao interagir com um produto ou serviço digital”.</p> |
| UX como algo superficial | 5 | <p>“Experiência do usuário em produtos digitais”.</p> <p>“Experiência do Usuário(UX) é tudo para o sucesso de uma solução digital”.</p> |
| UX como algo desconhecido | 4 | <p>"Não sei".</p> |
| UX apenas como UI | 2 | <p>“Maneira elegante de apresentação que possa transmitir uma mensagem” para o usuário final”.</p> <p>“Organização do layout de um sistema, disposição dos elementos, melhor aproveitamento e uso do sistema pelo usuário”.</p> |
| UX focado apenas no negócio | 1 | <p>“Forma de melhorar a experiência do usuário no uso do produto de forma a trazer praticidade, agilidade e familiaridade para o negócio”.</p> |
| UX apenas como usabilidade | 1 | <p>“Design focado em prover a melhor experiência de usabilidade para usuárias(os)”.</p> |

Fonte: o autor.

Segundo a Tabela 1 a percepção dos profissionais está praticamente dividida sobre o conhecimento de UX. Para alguns prevalece um pouco conhecimento, e para outros um conhecimento associado apenas a *layout* e apresentação de telas.

Ao cruzar os dados do tipo de setor a que as organizações pertencem e conhecimento de UX, o nosso questionário mostrou que a maioria dos respondentes que tinham um conhecimento mais aprofundado do significado de UX pertenciam a organizações financeiras e de tecnologia da informação. Isso pode indicar que esse tipo de organização tende a estimular as práticas de UX se comparadas aos demais tipos de organizações públicas.

Ao cruzar os dados cargo, tempo e experiência e conhecimento de UX, constatamos um dado importante: a maioria das definições consideradas “corretas” (na qual UX considera o usuário como centro) adveio de *designers* de UX/UI e de *Product Designers*. Além disso, a maioria dessas pessoas está há menos de 3 anos na organização e se consideram com experiência média no cargo (3, na escala). Esses fatos mostram que grande parte das pessoas (que estão em outros cargos não relacionados com a área de UX e que estão há mais tempo na organização) não conhecem bem a área de UX Design.

Ainda no questionário, em forma de pergunta aberta, solicitamos que o participante comentasse sobre como UX Design está sendo aplicado na sua organização. Caso o participante não tivesse conhecimento sobre a aplicação, ele poderia responder “Não sei”. Caso não houvesse iniciativas de UX, ele poderia responder “Não há”.

Conforme a Tabela 2 categorizamos as respostas em 6 tipos: UX aplicado de ponta a ponta; UX apenas como prototipação; UX depende do projeto e demanda; UX desconhecido; UX não aplicado; UX apenas como *Writing*. Além disso, contabilizamos as ocorrências de cada tipo de resposta e colocamos alguns exemplos.

Apesar de a maioria ter definido bem o que é o UX Design na pergunta anterior, grande parte das respostas indica que UX não é aplicado na organização, que o participante não conhece iniciativas de UX ou que o trabalho de UX resume-se a fases pontuais como prototipação. Além disso, em algumas organizações, UX é aplicado de maneira despadronizada (dependendo da importância da demanda ou do projeto). Em uma organização governamental, pode ser mais difícil ter controle sobre todos os projetos de software desenvolvidos.

Corroborando com os cruzamentos de dados anteriores, grande parte das instituições públicas em que UX é aplicado de ponta a ponta são financeiras, de saúde, de gás e petróleo e de educação. Dentre as organizações financeiras, pelo menos 50% aplicam UX ponta a ponta e o

Tabela 2 – Aplicação de UX nas organizações dos participantes.

| Tipo de resposta | N de ocorrências | Exemplos de respostas |
|---------------------------------|------------------|--|
| UX aplicado de ponta a ponta | 6 | <p>“Discovery, UI, Research”.</p> <p>“Maior preocupação com usabilidade, comunicação com o usuário e entendimento de suas necessidades para priorização. Antes a empresa priorizava somente projetos que atendiam os objetivos do negócio” .</p> <p>“Processos do início ao fim: descoberta de usuários, produto, ideação, prototipação, testes e acompanhamento das entregas com diversos times”.</p> |
| UX desconhecido | 3 | "Não sei". |
| UX não aplicado | 4 | "Não há". |
| UX apenas prototipação | 3 | <p>“Temos normas de UX Design a serem seguidas o restante é a criatividade do desenvolvedor”.</p> <p>“Criação de protótipos”.</p> |
| UX depende do projeto e demanda | 6 | <p>“Vem sendo aplicado de acordo com a metodologia adotada, respeitando o ciclo ux, onde é percorrido desde a etapa de pesquisa, passando pela prototipação e aplicando handoff Mas isso quando houver tempo ou flexibilidade entre os projetos”.</p> <p>“De forma híbrida, distribuída e em demandas separadas do projeto principal, não sendo obrigatória aplicação”.</p> |
| UX apenas Writing | 1 | “Nos textos das páginas do app”. |

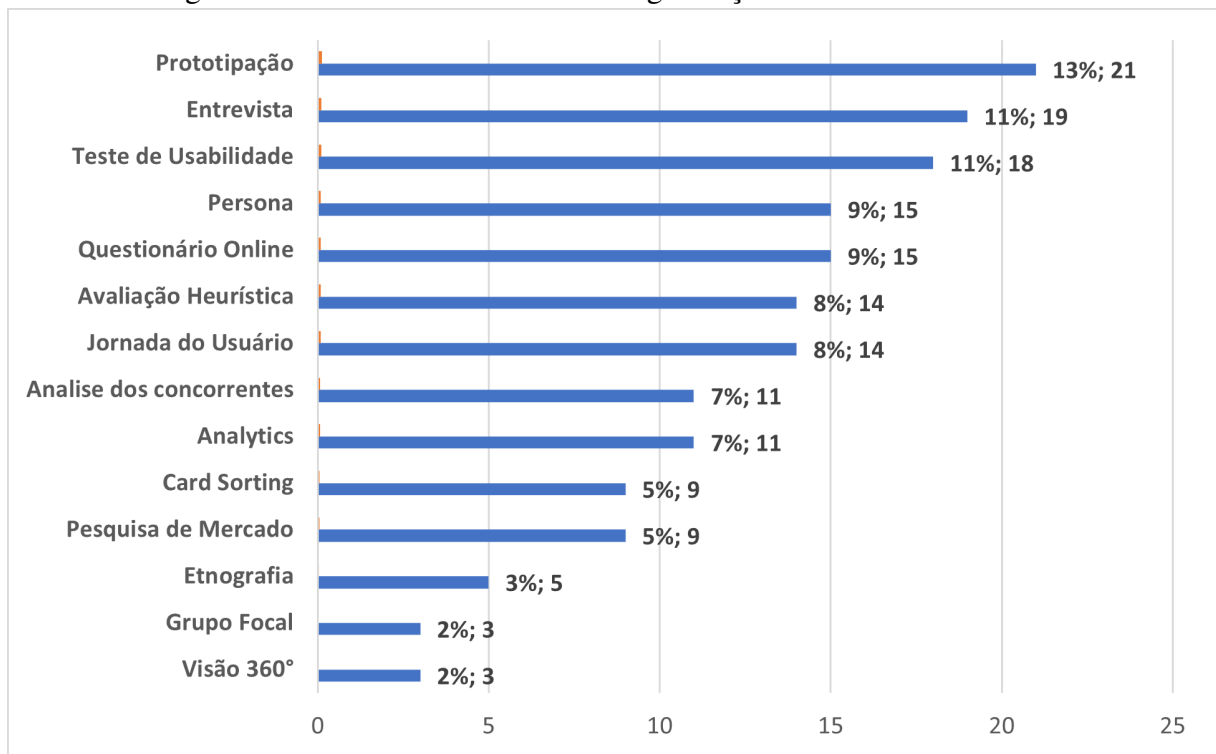
Fonte: o autor.

restante se divide em apenas prototipação e UX dependente de projeto. Já dentre as organizações de educação, pelo menos 30% aplicam UX de ponta a ponta. Obtivemos apenas uma resposta de saúde e de gás e petróleo, e estas se caracterizaram por aplicar UX de ponta a ponta. Um fato curioso é que dentre as organizações provedoras de serviços de TI, pelo menos 80% não aplicam UX de ponta a ponta e 20% aplicam a disciplina dependendo do projeto ou demanda. Esse fato corrobora com o modelo tradicional de serviços de TI, sem a presença de UX.

Finalmente, na última pergunta foi questionado sobre quais métodos de UX foram empregados pelo menos uma vez nos ambientes de desenvolvimento de software dentro da organização dos participantes (conforme Figura 11)

O gráfico mostra que prototipação (21 - 13%) é o método mais utilizado nas organizações, seguido de entrevista (19 - 11%) e teste de usabilidade (18 - 11%). Constatamos que em algum (ou alguns) momentos do processo de desenvolvimento, as organizações utilizam

Figura 11 – Métodos utilizados nas organizações.



Fonte: O autor

métodos que incluem o usuário final (*UX Research*) e também praticam prototipação das telas para concretizar os resultados das pesquisas que fizeram (*UI Design*). Ainda podemos observar que os métodos menos utilizados foram: etnografia, visão 360° (informações sobre o projeto, usuários e tecnologia) e grupo focal. Oferecemos um campo “Outros”, no qual 1 participante indicou os métodos *Lean Inception* e *Design sprint* e 1 participante citou Testes de acessibilidade. Outras 5 pessoas responderam: “Nenhum acima”; “Não trabalho com iniciativas UX” e; “Não sou da área de UX da empresa”.

6 UX.BR: MODELO DE MATURIDADE DE UX DESIGN PARA ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS BRASILEIRAS

Este capítulo representa o cerne deste trabalho, de forma que responde a questão de pesquisa 1 (QP 1): *Como um modelo de maturidade pode auxiliar órgãos governamentais a melhorar sua maturidade em UX Design?*

Os resultados do questionário da seção anterior fortaleceram a justificativa para criação do modelo, visto que UX ainda não é madura o suficiente no contexto de e-gov brasileiro. Sua aplicação e conhecimento ainda são insuficientes e dependentes de projetos. Além disso, UX Design é mais aplicado e conhecido em certos tipos de organizações governamentais em detrimento de outras.

Este capítulo tem o objetivo de apresentar o Modelo de maturidade de UX Design para organizações governamentais brasileiras (UX.br), que é a proposta chave desta dissertação. Inicialmente (na seção 6.1) é feita uma explicação geral do que é este modelo e seus objetivos. Na seção 6.2 mostramos e descrevemos os níveis do modelo. A seção 6.3 do modelo detalha as dimensões, os componentes e os subcomponentes que fazem parte do modelo e como eles estão inseridos em cada fase. Em seguida, na seção 6.4 mostramos os termos da literatura utilizados como base para construção do modelo, das dimensões e dos componentes. E por fim, a seção 6.5 faz uma análise dos níveis de maturidade das organizações brasileiras, de acordo com o modelo.

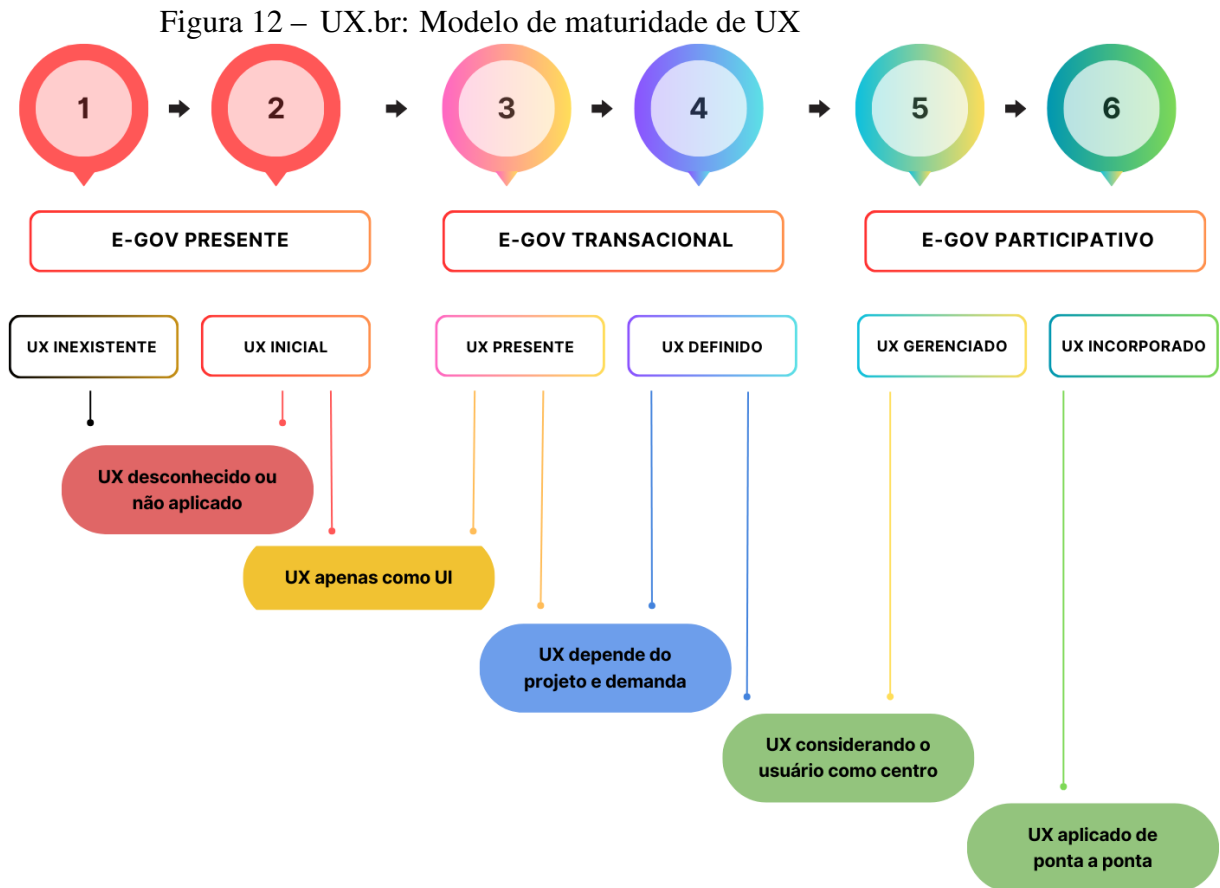
6.1 Objetivos do modelo

O objetivo do modelo de maturidade UX.br é avaliar a situação atual das organizações governamentais em relação ao trabalho de UX Design, ajudando-as a avançar de nível, de acordo com a necessidade e disponibilidade de recursos. A partir dos modelos identificados na revisão de literatura apresentada no capítulo 4, propõe-se um novo modelo de maturidade de UX que incorpore aspectos do design centrado no usuário, adaptando-se às características específicas que o e-gov deve proporcionar.

6.2 O modelo de maturidade UX.br

A Figura 12 mostra os níveis do modelo de maturidade UX.br em que cada fase contém dois nomes: um representando o nível de maturidade de e-gov e outro representando o nível de maturidade de UX.

O modelo de maturidade proposto neste estudo engloba dois níveis: um nível de maturidade e-gov (com 3 fases) e um nível de maturidade de UX (com 6 fases). A Figura 12 apresenta as fases em cada nível.



Fonte: O autor

Explicaremos as características de cada fase a seguir, além de sugestões para avançar de nível. Para cada fase, utilizamos etiquetas indicadoras, de acordo com a codificação dos resultados do questionário.

- **E-gov Presente / UX Inexistente:** nesta fase a organização governamental apenas estabeleceu sua presença online, por meio de aplicativos ou *sites*. Ninguém da organização governamental conhece ou ouviu falar de UX Design. Nem UI é praticado e, caso haja protótipos, estes são feitos por outros profissionais. Não existe o papel do *Designer* de UX. Como ir para o próximo nível:
 - Identifique aliados na sua equipe (pessoas que sabem o que é UX Design);
 - Tente realizar um pouco de UX na sua equipe para mostrar exemplos de melhorias;
 - Fomente a importância de contratar pelo menos alguém que seja UX/UI *Designer*
- **E-gov Presente / UX inicial:** nesta fase a organização governamental estabeleceu sua

presença online, por meio de aplicativos ou *sites*. É praticado ao menos *UI Design* (prototipação). Alguém sente a necessidade de falar sobre UX dentro da organização, mas as pessoas ainda veem somente como telas e estética. Há poucos *designers*, e todos eles só prototipam. UX é conhecido ou mencionado. Como ir para o próximo nível:

- Tente contratar pessoas que tenham habilidades em UX;
 - Treine pessoas que já sabem pelo menos UI;
 - Converse com seu gestor direto sobre a ideia de incluir usuários no processo de desenvolvimento;
 - Faça apresentações sobre o que é UX e seus benefícios para a organização e clientes.
- **E-gov Transacional / UX presente:** E-gov começa a disponibilizar transações para os usuários e permitem que eles realizem várias funções nos sistemas. No entanto, raramente inclui os usuários no processo. UX ainda está a nível de projeto. Alguns funcionários da organização conhecem UX, mas não sabem onde é aplicado ou não aplicam em seu projeto. Nessa fase já é praticado a *UX Research* e/ou a *UX Writing*. Na organização existem alguns *designers*, mas estes não conseguem ou não praticam UX Design da forma correta. Os que fazem UX Design são de forma isolada. Não há processo nem ferramentas consolidados. A maioria dos *designers* ainda só prototipam. Todos ou a maioria dos métodos não envolvem o usuário. Como ir para o próximo nível:
- Os *designers* que conseguem realizar UX Design podem ampliar a visibilidade dos resultados da disciplina para o resto da organização;
 - Os *designers* que conseguem realizar UX Design podem se comunicar com a governança de TI ou setor que padroniza processos;
 - Os *designers* que conseguem realizar UX Design podem propor um processo de UX Design.
- **E-gov Transacional / UX definido:** E-gov começa a disponibilizar transações para os usuários e permitem que eles realizem várias funções nos sistemas. UX Design está emergente na organização governamental e já é praticado em vários projetos. Há processo e alguns métodos e ferramentas consolidados. Como ir para o próximo nível:
- Convença os gestores a investir mais tempo em pesquisas com usuários.
- **E-gov participativo / UX gerenciado:** E-gov inclui frequentemente seus usuários na concepção, no projeto e no lançamento de produtos. UX começa a ser praticado em nível de organização. A organização percebeu o valor de UX Design e há um processo de UX

Design definido. Há uma equipe dedicada à padronização de UX Design. A maioria dos métodos inclui o usuário final. Como ir para o próximo nível:

- Alcance equipes e profissionais que possuem UX insuficiente;
 - Defina métricas para medir a organização em questão de maturidade;
 - Revise processo, métodos e ferramentas.
- **E-gov participativo / UX incorporado:** E-gov já é totalmente centrado no usuário. As organizações governamentais mantêm contato com seus usuários cidadãos, de forma que os envolve antes, durante e depois do serviço lançado. Todos percebem o valor de UX Design e este é um objetivo estratégico da organização. O processo de UX é feito de ponta a ponta.

Tentamos ao máximo associar as fases de e-gov, de modo que as fases de e-gov transacional e participativo contêm presença maior de UX. Entretanto, podemos afirmar que as fases não são inseparáveis, na medida em que uma organização pode avançar em e-gov (exemplo, ter uma participação de usuários e clientes) e ser deficiente na aplicação de UX.

Reiteramos que o modelo representa um cenário ideal, o qual unifica UX e e-gov para que ambos evoluam juntos. O modelo oferece recursos para que a organização fique alinhada com UX e e-gov, porém nem sempre será possível manter os dois fatores juntos.

6.3 Componentes e subcomponentes do modelo

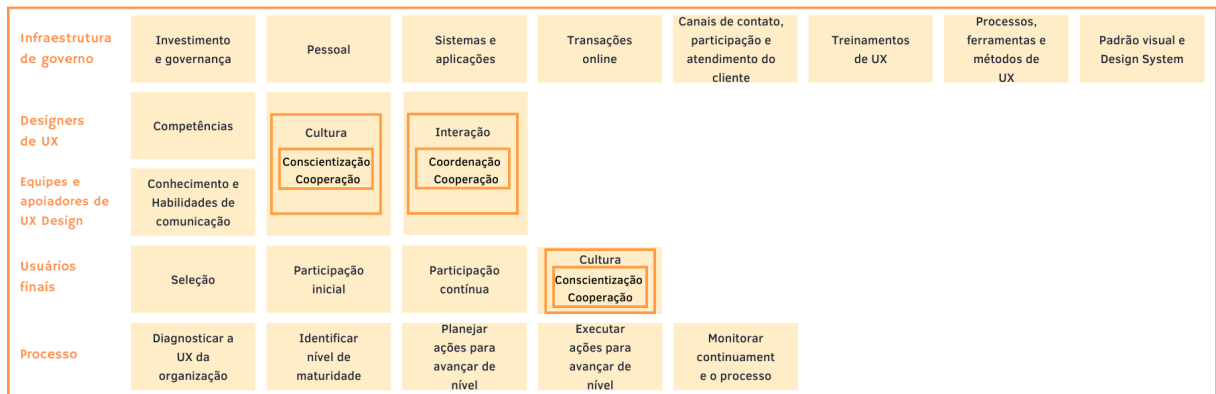
O modelo UX.br é dividido em cinco principais dimensões, dividido por componentes de domínio e subcomponentes, para facilitar o mapeamento das fatores da organização que influenciam o trabalho de UX. As dimensões principais são: i) Infraestrutura de governo; ii) Designers de UX; iii) Pessoas, Equipe e Apoiadores de UX; iv) Usuários finais e; v) Processo. A Figura 13 mostra essas dimensões com seus componentes e subcomponentes:

A seguir detalhamos cada dimensão, componente e subcomponente.

6.3.1 *Infraestrutura de governo*

A infraestrutura compreende os meios para que a prestação dos serviços aos cidadãos possa ser realizada de forma eficaz. Cada uma das estruturas públicas (órgãos, empresas, fundações, agências, institutos) tem autonomia decisória para a melhor forma de aplicação dos recursos orçamentários a ela disponibilizados (MEDEIROS *et al.*, 2013). Souza (2017) revela

Figura 13 – Dimensões, componentes e subcomponentes do modelo de maturidade UX.br



Fonte: Adaptado de (SALAH *et al.*, 2016)

que a organização não depende apenas dos interesses e motivações dos profissionais envolvidos, mas também da infraestrutura. No contexto do nosso modelo, a infraestrutura é composta pelos componentes:

- **Investimento e governança:** o investimento refere-se ao quão as organizações governamentais investem em TICs e em UX Design. Em relação a TI, o investimento pode envolver tecnologias de desenvolvimento, serviços em diversas plataformas de uso, *internet*, segurança de transações, gerenciamento de dados, dentre outros. Já em relação a UX, o investimento pode se concretizar em maiores prazos para pesquisas iniciais de entendimento dos usuários, testes, validações de aplicações, etc. Em níveis mais baixos, a organização investe apenas em desenvolvimento e testes para manter os sistemas funcionando. Ainda nesse componente, a governança eletrônica representa um conceito mais amplo que governo eletrônico, e pode envolver qualquer tipo de atividade relacionada à administração, como, por exemplo, movimentos da administração pública ou de entidades que possam atender a fins de interesse público; interações das administrações locais com órgãos e sociedade civil; processos onde as autoridades definem decisões públicas; processos e instituições nas quais também participam os cidadãos e a sociedade civil (BOUNABAT, 2017). No caso do UX.br, a governança eletrônica diz respeito a existência de mecanismos para melhorar processos de TI de uma organização, os quais podem envolver UX Design ou não.
- **Pessoal:** refere-se a presença de pessoas envolvidas para concretização do e-gov. Essas pessoas podem estar envolvidas: i) nas TICs da organização como fator essencial para iniciar serviços de e-gov e/ou; relacionado à presença de um ou mais profissionais de UX Design qualificados, seja *Research*, *UI* e/ou *Writing* ou a junção dos 3 em apenas um só.

- **Sistemas e aplicações:** refere-se a características de sistemas e aplicações da organização governamental. Choudrie e Alfalah (2016) ressaltam que uma das características específicas de aplicações governamentais, em comparação com os demais, é a integração de serviços diferentes oferecidos pelo governo. Outra característica é a presença de sistemas mais antigos, juntamente com outros que já foram modernizados. A depender do nível de maturidade de e-gov, podem existir sistemas e aplicações básicos, como portais web; sistemas e aplicações que implementam processamento de transações online para prestação de serviços públicos; sistemas e aplicações avançados que permitem o envolvimento dos cidadãos na tomada de decisões ou nos processos de serviço público. Essas situações podem impactar no trabalho e na maturidade de UX Design.
- **Transações online:** refere-se ao efeito do usuário cidadão realizar algum tipo de transação com o governo. As transações podem ser consultas por meio de formulários, pagamentos eletrônicos, como impostos on-line e compras eletrônicas, etc (FATH-ALLAH *et al.*, 2014).
- **Canais de contato, participação e atendimento do cliente:** representa meios que permitem que agências governamentais e os cidadãos interajam online (ZHANG; KIMATHI, 2022). Pode envolver ferramentas de dúvidas, lojas de aplicativos, mídias sociais, etc. Este componente é o fator-chave para avançar para o nível de e-gov participativo. Osborne *et al.* (2013) indica que este nível é como a fase mais complicada do governo eletrônico em comparação com as fases acima, porque proporciona múltiplas interações entre as agências governamentais e os cidadãos.
- **Treinamentos de UX:** para atingir níveis mais altos de maturidade de UX em governo, é necessário que a organização governamental invista em treinamentos de UX Design para *designers* e pessoas interessadas e apoiadoras (principalmente gestores e POs).
- **Processo, ferramentas e métodos de UX:** diz respeito a existência de um processo comum de UX Design a toda a organização, sendo adaptável ou não de acordo com a necessidade. Dentro do processo, há ferramentas e métodos que a organização governamental dispõe para realizar o trabalho de UX Design. As ferramentas podem incluir as de prototipação e de pesquisas e testes com usuários. E os métodos podem incluir os que descobrem requisitos do usuário (por exemplo, entrevistas, questionários, análise de comportamento), testes de usuários (por exemplo, testes de usabilidade, testes A/B) e métodos sem participação direta de usuários (por exemplo, inspeções de usabilidade, comunicabilidade e

acessibilidade).

- **Padrão visual e *Design System***: a existência de padrões visuais ajuda na reutilização de componentes pelos desenvolvedores e designers da organização governamental, além de acelerar o processo de desenvolvimento (SOUZA, 2017). Melo *et al.* (2022) afirmam que manter consistência e padronização, enquanto atende as necessidades de diversos tipos de usuários, é um desafio. Além disso, as organizações podem possuir um *Design System*, que apresenta os principais elementos e componentes do design visual e interativo, além de oferecer orientação para layout, forma/forma, paletas de cores, botões, formulários, tabelas, tipografia, fluxos de tarefas do usuário, conteúdo, branding, tom e personalidade (CHURCHILL, 2019).

6.3.2 *Designers de UX*

O componente “Designers de UX” é representado pela figura do profissional de UX que atua em um ou mais projetos. Níveis mais baixos de maturidade podem não ter um *designer* de UX ou um *designer* que entenda apenas uma área de UX. Ele possui como componentes:

- **Competência**, que diz respeito à (s) área (s) de UX que o *Designer* domina.
- **Cultura**: envolve a i) conscientização do que é UX e de como é respeitado e percebido como parte do time pelos desenvolvedores e gestores; e a ii) cooperação, utilizando suas competências para dar visibilidade ao projeto para a organização. O subcomponente cultura, ao ser praticado, garante que outros projetos queiram adotar UX Design.
- **Interação**, que diz respeito a entender a importância dos papéis de sua equipe e a se comunicar bem e evitar ruídos de comunicação.

6.3.3 *Equipes e apoiadores de UX Design*

Já “Equipes e apoiadores de UX” representa todas as pessoas que interagem com o *designer* em seu espaço de trabalho. Podem ser os colegas de equipe do *designer*, que atuam e interagem diretamente com ele. Salah *et al.* (2014) sugerem que a proximidade entre desenvolvedores e praticantes de UX traz vantagens para o projeto. A troca de informações em tempo real, compartilhamento de dificuldades, discussões sobre direções do projeto e mudanças que devem ser decididas rapidamente são as vantagens dessa proximidade. Transformar profissionais de UX e desenvolvedores em equipes setorializadas e em espaços diferentes dificulta essa dinâmica.

Ainda sobre esse componente, estes podem ser representados por apoiadores de UX,

os quais acreditam e auxiliam UX na organização governamental, seja com conscientização de seus subordinados, seja trazendo investimento para atividades de UX. Podem ser representados por gestores, POs, pessoas de outras áreas da organização, etc. Como estamos tratando de organizações governamentais, pode haver fatores que atrapalham esse apoio: resistência de gestores por terem culturas e modos de pensar diferentes de UX; questões políticas; e/ou questões burocráticas. Essa dimensão tem como divisões:

- **Conhecimento e comunicação**, para manter uma sintonia clara e objetiva com toda a equipe, Além disso é necessário, para ouvir e discutir com clareza, em diferentes áreas questões do projeto;
- **Cultura**, a qual inclui conscientização do que é UX, mesmo que pareça áreas distantes, e que a cooperação das áreas é fator chave para o sucesso do projeto;
- **Interação**, a qual inclui comunicar e discutir as soluções com os *designers* de UX.

6.3.4 *Usuários finais*

Representa os diferentes tipos de usuários que vão utilizar ou que já utilizam as soluções criadas pelas organizações governamentais. A inclusão dos usuários finais durante todo o processo de desenvolvimento ocorre em níveis mais avançados do modelo. Esse componente tem como etapas:

- **Seleção de usuários**, para que eles participem das etapas do processo de UX;
- **Primeira participação**, para manter um primeiro contato com o usuário explicando a importância dele no processo de UX. Esse componente representa também a participação eventual (poucas vezes) dos usuários. Além disso, ele poderá participar das pesquisas iniciais relatando suas necessidades e garantirá que ele participe de outras etapas;
- **Participação contínua**, correspondente a uma “fidelização” do usuário, a fim de que quaisquer questões que envolvem o uso e a atividade sejam rapidamente resolvidas;
- **Cultura**, que trata da conscientização dos usuários sobre métodos de UX, para que faça parte do processo e entenda a importância de estar envolvido nele.

6.3.5 *Processo*

Este tipo de componente está relacionado ao processo de maturidade de UX dentro da organização governamental. O processo engloba todas as outras dimensões, outros componentes e os subcomponentes anteriores. É composto por:

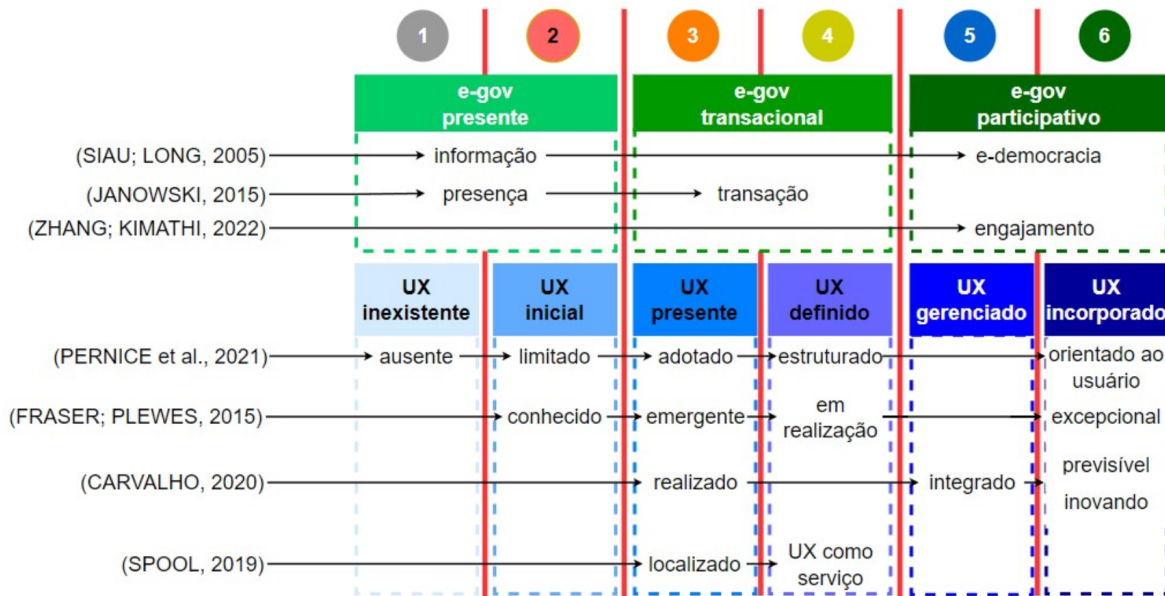
- **Diagnóstico da organização**, que realiza um levantamento dos *designers* da organização e como suas atividades são realizadas;
- **Identificação do nível de maturidade**: com os resultados do diagnóstico, é possível enquadrar a organização em um dos níveis do modelo;
- **Planejar ações**: com ajuda do modelo de maturidade, podem ser planejadas ações para fazer a organização avançar na maturidade de UX;
- **Execução das ações**: corresponde a pôr em prática as ações planejadas;
- **Monitorar continuamente o processo**: refere-se a medir o impacto e a prática de UX Design na organização. Ao atingir a melhor maturidade de UX possível, é necessário monitorar a UX da organização de forma contínua. Isso inclui aprimorar o processo para atividades, ferramentas, métodos, espaço de trabalho, habilidade e consciência de UX.

6.4 Literatura-base para construção do modelo

A seguir mostramos os termos da literatura utilizados como base para construção do modelo. Separadamente, serão apresentados níveis de maturidade de e-gov, níveis de maturidade de UX, dimensões e componentes de e-gov e dimensões e componentes de UX. Em cada figura mostramos a (s) tipologia-base (s) utilizada (s) na literatura e, abaixo, a tipologia adaptada que adotamos para o modelo UX.br. Em seguida, explicamos a origem na literatura para cada tipologia-base. A Figura 14 representa os níveis de maturidade de e-gov, de forma que:

- Os níveis Informação (SIAU; LONG, 2005) e Presença (ZHANG; KIMATHI, 2022) deram origem ao nível 1: E-gov presente.
- O Nível 1 (Ausente) (PERNICE *et al.*, 2021) é equivalente ao nível 1: UX inexistente;
- O nível 2 (Limitado) (PERNICE *et al.*, 2021) e o nível 2 (Conhecido) (FRASER; PLEWES, 2015) foram adaptados para o nível 2: UX inicial;
- O nível Transação (ZHANG; KIMATHI, 2022) é equivalente ao nível 2: E-gov transacional;
- O nível 3 (Adotado) (PERNICE *et al.*, 2021), o nível 3 (Emergente) (FRASER; PLEWES, 2015), o nível 3 (Realizado) (CARVALHO, 2020) e o nível 2 (Localizado) (SPOOL, 2019) originaram o nível 3: UX presente;
- O nível 3 (UX como serviço) (SPOOL, 2019) e o nível 4 (Estruturado) (PERNICE *et al.*, 2021) são equivalentes ao nível 4: UX definido;
- Os níveis Engajamento (JANOWSKI, 2015) e E-democracia (SIAU; LONG, 2005; BAYONA;

Figura 14 – Literatura-base para desenvolvimento dos níveis de maturidade de e-gov e de UX



Fonte: O autor

MORALES, 2017) se transformaram no nível 3: E-gov Participativo;

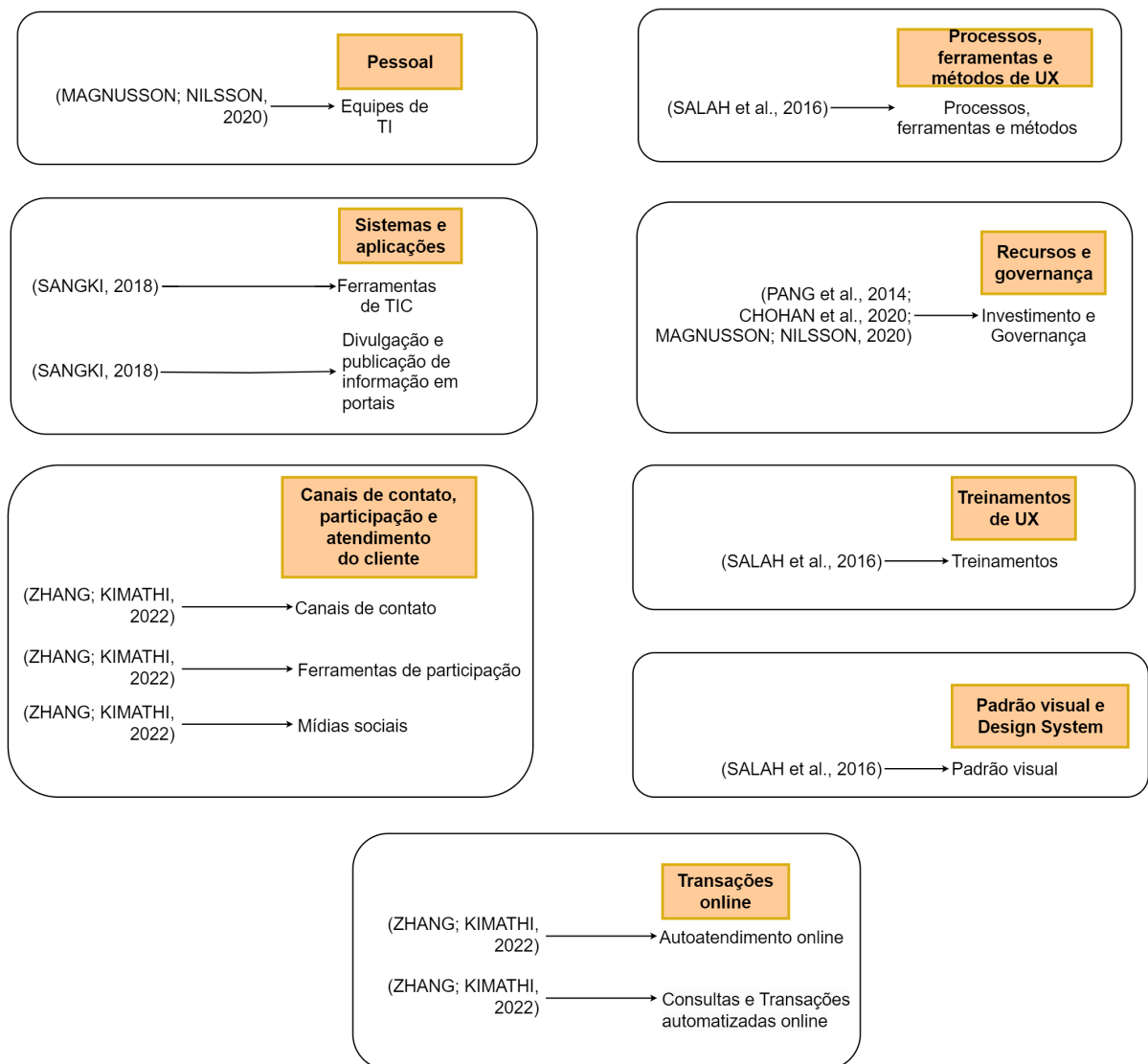
- O nível 4 (Em realização) (FRASER; PLEWES, 2015) e o nível 5 (Integrado) (CARVALHO, 2020) foram adaptados para o nível 5: UX gerenciado;
- Os níveis 6 (Previsível) e 7 (Inovando) (CARVALHO, 2020), o nível 5 (Excepcional) (FRASER; PLEWES, 2015) e o nível 6 (Orientado ao usuário) (PERNICE *et al.*, 2021) serviram de base para o nível 6: UX incorporado.

Já na Figura 15 são mostrados os componentes de e-gov e suas respectivas equivalências, de forma que:

- Equipes de TI (MAGNUSSON; NILSSON, 2020) é equivalente ao componente Pessoal, o qual também foi baseado no questionário com profissionais de TI;
- Ferramentas de TIC (SANGKI, 2018) e Divulgação e publicação de informação em portais (SANGKI, 2018) foram adaptados para o componente Sistemas e aplicações;
- Autoatendimento online e consultas e Transações automatizadas online (ZHANG; KIMATHI, 2022) foram resumidos para o componente Transações online;
- Canais de contato, Ferramentas de participação e Mídias sociais (ZHANG; KIMATHI, 2022) foram adaptados para o componente Canais de contato, participação e atendimento do cliente;
- Processos, ferramentas e métodos de UX provieram do questionário com profissionais de

- TI e da literatura (SALAH *et al.*, 2016);
- Recursos e governança (PANG *et al.*, 2014; CHOHAN *et al.*, 2020; MAGNUSSON; NILSSON, 2020) foram adaptados para o componente Investimento e Governança;
 - Treinamentos (SALAH *et al.*, 2016) é equivalente ao componente Treinamentos de UX;
 - Padrão visual (SALAH *et al.*, 2016) foi adaptado para o componente Padrão visual e Design System.

Figura 15 – Literatura-base para desenvolvimento das dimensões e componentes de e-gov



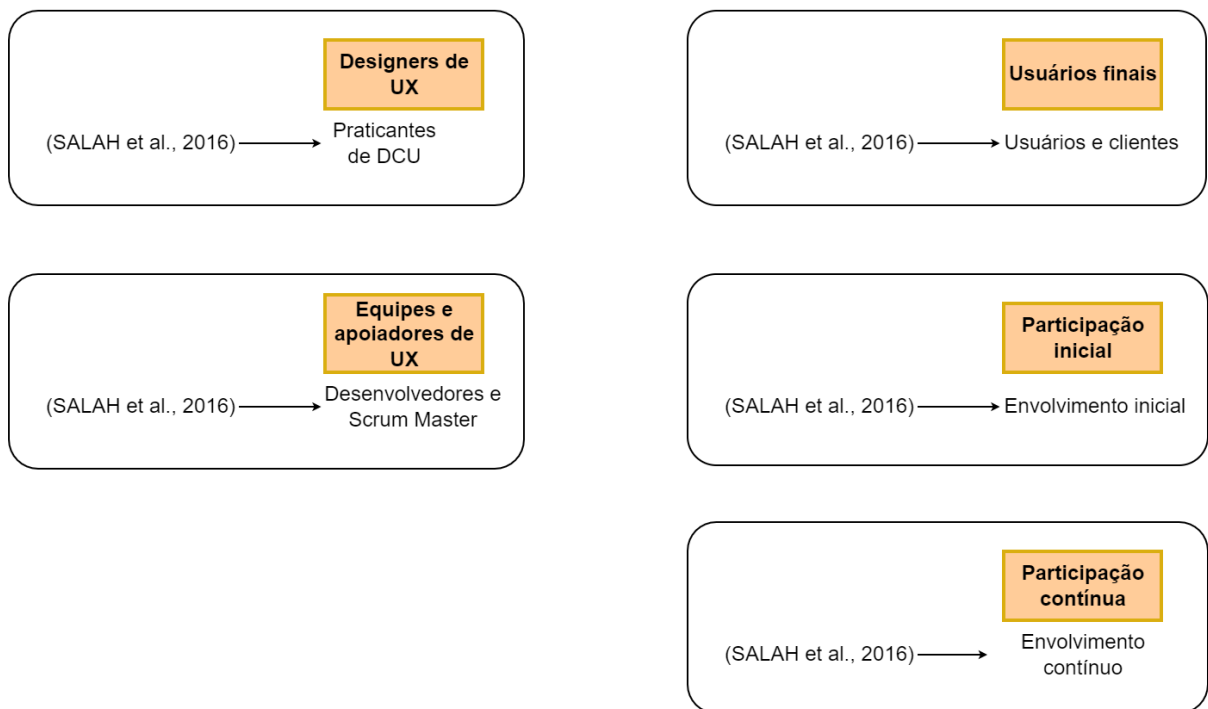
Fonte: O autor

Por fim, apresentamos na Figura 16 a literatura-base para os componentes de UX, de forma que:

- Praticantes de DCU (SALAH *et al.*, 2016) foi adaptado para a dimensão Designers de UX, mantendo os mesmos componentes da literatura-base;

- Desenvolvedores e Scrum Master (SALAH *et al.*, 2016) foram ampliados para a dimensão Equipes e apoiadores de UX, mantendo os mesmos componentes da literatura-base;
- Usuários e clientes (SALAH *et al.*, 2016) se transformou na dimensão Usuários finais;
- Envolvimento inicial e Envolvimento contínuo (SALAH *et al.*, 2016) foram adaptados para os componentes Participação inicial e Participação contínua.

Figura 16 – Literatura-base para desenvolvimento das dimensões e componentes de UX



Fonte: O autor

6.5 O modelo UX.br aplicado a organizações brasileiras

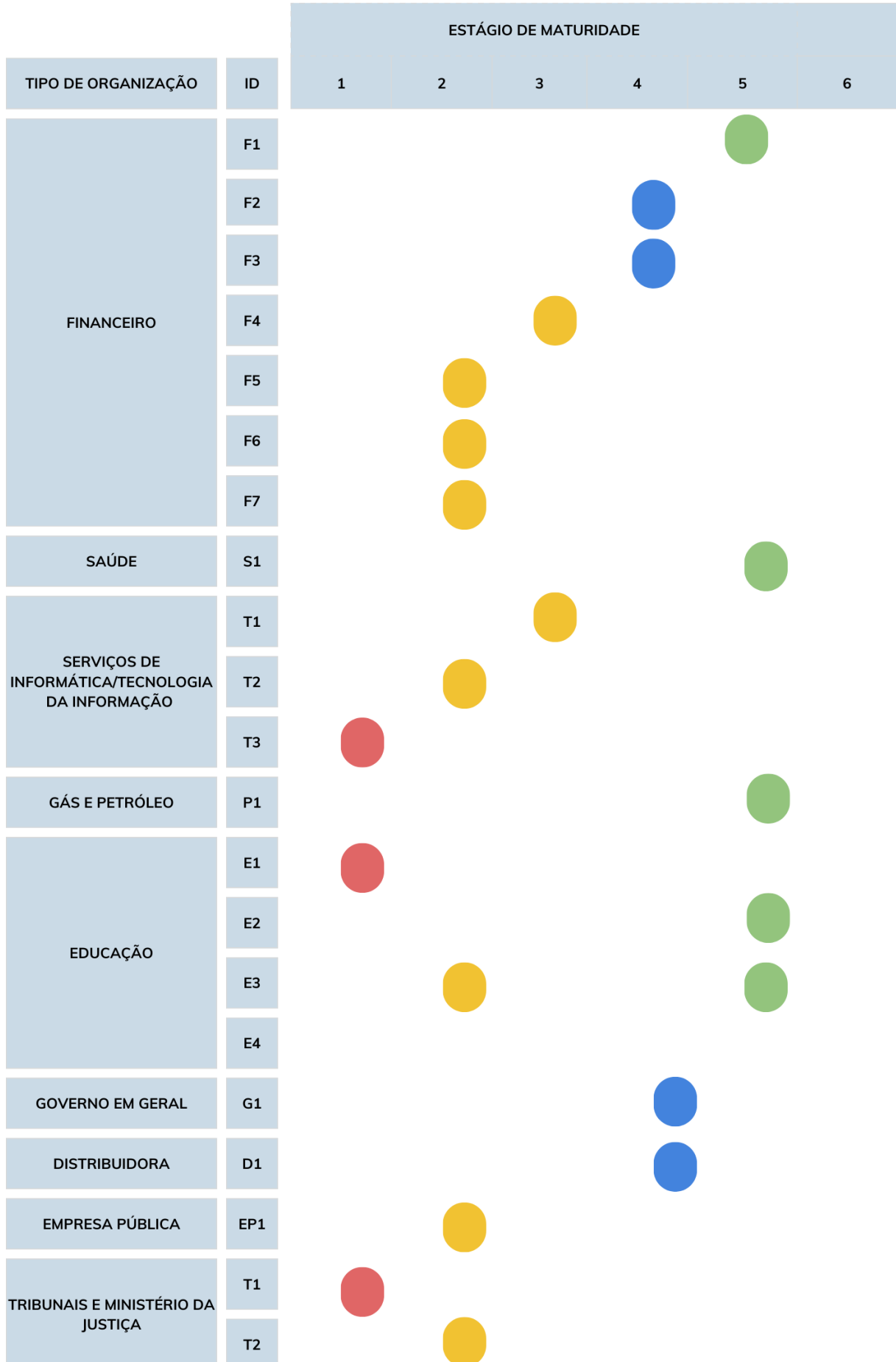
Utilizou-se o modelo de maturidade proposto para classificar a maturidade das organizações representadas pelos respondentes do questionário apresentado no capítulo 4. A Figura 17 apresenta os resultados da referida classificação de acordo com cada tipo de organização governamental.

Segundo características do UX.br, podemos considerar que a maioria das organizações governamentais participantes do nosso estudo transita entre os estágios 1 a 5. Em algumas organizações, UX é inexistente e/ou visto apenas como UI Design (estágios 1 e 2). Outras organizações estão no nível 3 e 4, nos quais UX Design é praticada, mas de forma pontual dependendo de tempo e importância do projeto. E por fim, em poucas organizações UX já

começa a ser aplicado de ponta a ponta (estágio 5). Não obtivemos respostas que nos permitam afirmar que existem organizações nos níveis seguintes mais altos. Portanto, podemos concluir que, dentre as organizações participantes, o estágio 5 do nosso modelo de maturidade de UX é o estágio mais alto já alcançado para as organizações governamentais brasileiras. Esse fato pode não representar um contexto maior do Brasil.

A ideia dessa classificação foi indicar a maturidade das organizações com base apenas nos resultados do questionário, a fim de fazer um exercício sobre os fatores da organização e da maturidade discutidos anteriormente. Como visto no próprio UX.br, existem mais fatores para avaliar a maturidade de uma organização governamental e um exemplo será mostrado no próximo capítulo (na pesquisa-ação).

Figura 17 – Estado de maturidade do UX.br das organizações governamentais participantes do estudo



Fonte: O autor

7 PESQUISA-AÇÃO EM UMA ORGANIZAÇÃO GOVERNAMENTAL

Este capítulo responde a questão de pesquisa 3 (QP3): *É possível aplicar o modelo de maturidade de UX na organização governamental em questão?*

O objetivo foi descrever a pesquisa-ação realizados em uma organização governamental. A ideia foi validar o referido modelo de maturidade em uma organização governamental real que desenvolve aplicações digitais e coletar dados sobre a possível melhoria de seus processos, bem como a possível melhoria do nosso modelo de maturidade.

A Seção 7.1 mostra a metodologia utilizada na pesquisa-ação. Já a Seção 7.2 apresenta os objetivos e o contexto da pesquisa. A Seção 7.3 descreve os resultados do diagnóstico do estado de e-gov e de UX na organização e classifica-a em um estágio do modelo de maturidade UX.br. Por sua vez, a Seção 7.4 exhibe o plano de ação adotado a partir do estado atual da organização. Em seguida (na seção 7.5) apresentamos as intervenções especificadas no plano de ação com a implementação do modelo proposto. A seção 7.6, por sua vez, mostra os resultados iniciais alcançados depois que intervenções foram realizadas. Por fim, a Seção 7.7 faz uma análise e discute pontos gerais sobre a pesquisa-ação, bem como a avaliação do modelo de maturidade implementado.

7.1 Metodologia da Pesquisa-ação

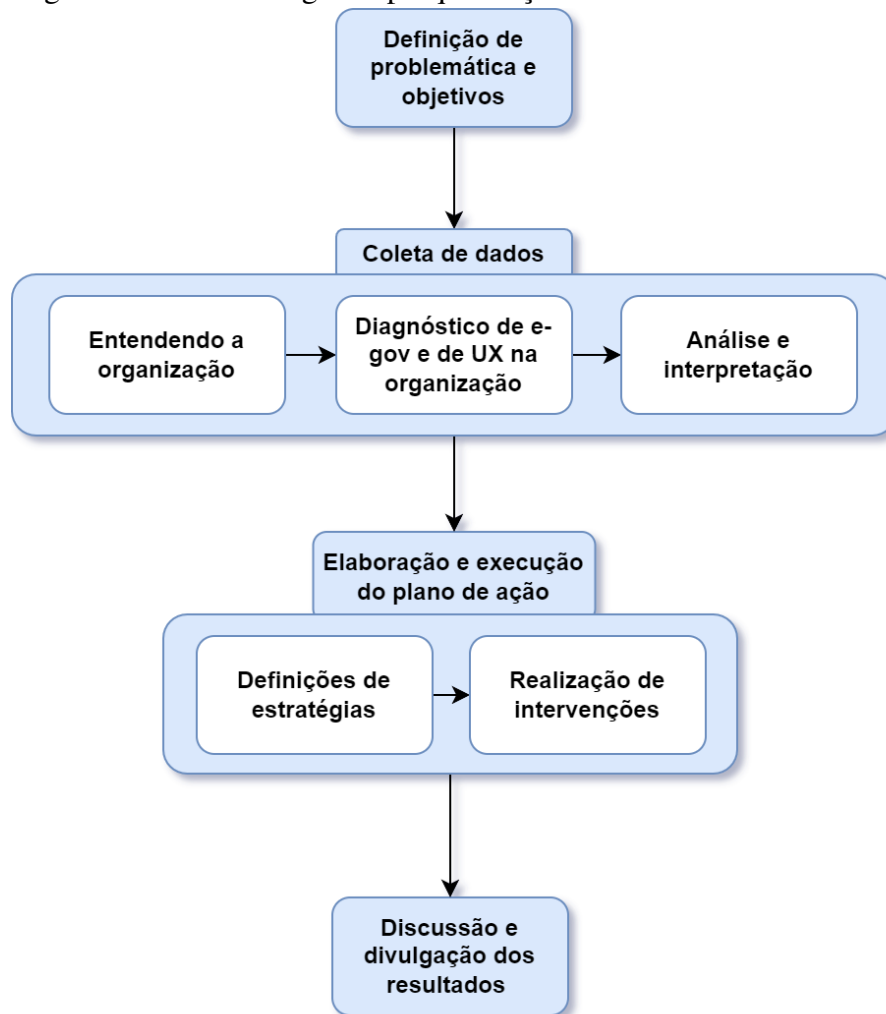
A pesquisa-ação, segundo Thiollent (2009), caracteriza-se como uma base empírica realizada em associação com uma ação ou com a resolução de um problema na prática. Lindgren *et al.* (2004) definem a pesquisa-ação como um método intervencionista que permite ao pesquisador acessar e interagir com o cenário real e, em tempo de execução, testar diversas hipóteses, realizar diagnósticos e propor soluções que possam ser viabilizadas em campo.

Para aplicação da pesquisa-ação, utilizamos uma metodologia baseada na proposta de Thiollent (2009) (conforme Figura 18). Em cada seção subsequente será explicada cada fase da pesquisa.

7.2 Contexto, objetivos e objeto do estudo

A pesquisa-ação teve como objetivo geral avaliar o modelo UX.br para uma organização governamental de grande porte no uso de metodologias de *UX Design* e realizar ações para melhoria do processo. O objeto de estudo foi uma instituição governamental inserida no contexto

Figura 18 – Metodologia da pesquisa-ação.



Fonte: O autor

do setor financeiro. Foi realizada uma pequena análise da missão, visão e valores da organização. A organização existe há mais de 70 anos no setor financeiro. Percebemos que pouco se fala em pessoas ou clientes (tendo apenas citado “bem estar” e “confiança” como fatores humanos), ou seja, colocar os clientes como centro de tudo não estava claro como objetivo da organização. Não mostraremos o texto na íntegra para não identificar a instituição.

Sobre os setores, a organização está dividida em dois grandes grupos: o negócio (que realiza tarefas relacionadas a operações bancárias, crédito e desembolso) e a TI (que desenvolve e mantém aplicações utilizadas por funcionários e clientes).

É importante conhecer alguns aspectos do contexto da pesquisa antes da aplicação do modelo: o pesquisador desta pesquisa é funcionário (no cargo de analista de sistemas há 2 anos) lotado na organização em que o modelo foi aplicado. Ao ser alocado em um determinado projeto, apresentou conceitos básicos de *UX Design* (pesquisa, testes e usabilidade). Impressionando os

gestores do projeto, estes afirmaram unanimemente que essa metodologia não era empregada naquele projeto nem em outros projetos da organização. Eles afirmaram que achavam que *UX Design* resumia-se apenas a “prototipação, fazer telas”. A partir daí, o pesquisador viu uma oportunidade de aplicar a metodologia em sua totalidade no projeto.

Ainda no projeto em que o pesquisador participou (anteriormente à aplicação do modelo), primeiramente, foi definido um processo de *design* para todas as atividades de UX na equipe. Esta era composta por um analista de requisitos, 2 desenvolvedores e um *Product Owner (P.O.)*, todos funcionários lotados na organização. A partir disso, o pesquisador realizou uma imersão, para entender os principais conceitos de negócio, conhecer seus usuários e as tecnologias disponíveis. Em seguida, foi realizada uma pesquisa (utilizando formulários e grupo focais semiestruturadas) com usuários finais da aplicação que estava sendo desenvolvida, a fim de entender necessidades e dificuldades. Com os dados, percebeu-se que as funcionalidades que estavam prestes a serem desenvolvidas na próxima Sprint (roteiro de desembolso) não entregavam tanto valor para os usuários, e sim outra funcionalidade (consultas automáticas a outros sistemas). O foco do desenvolvimento foi mudado com a ajuda do PO e os primeiros protótipos foram elaborados. A cada fluxo de protótipo elaborado, este passava pela aprovação do PO e era testado pelos usuários finais. O pesquisador acompanhava também a implementação da solução. Esse ciclo de atividades era realizado em todas as demandas atendidas.

Depois de trazer *UX Design* para a rotina do trabalho, no mesmo setor, foram contratados novos colaboradores de UX no setor. Esses colaboradores atuavam em outros sistemas e, então, o pesquisador assumiu o papel de líder de UX, acompanhando o trabalho de UX realizado e garantindo uma maior qualidade dos sistemas.

Todo esse trabalho de consciência de UX nesse setor durou cerca de 1 ano e 6 meses. A partir daí, o trabalho de *UX Design* nesse setor começou a ganhar proporção para outras áreas da organização. Então, o pesquisador foi convidado a atuar no setor de governança de TI, o qual definia processos de TI da organização (até o presente momento da escrita deste trabalho). O pesquisador contou com a ajuda de mais 2 *designers* de UX para a realização da pesquisa-ação.

Depois da análise da organização, o pesquisador foi apresentado aos gestores e líderes técnicos do ambiente de governança de TI. Em seguida, foi marcada uma reunião com todos os funcionários do ambiente para apresentar o que é UX, seus benefícios e entender o problema que precisava ser resolvido. Além disso, foi mostrado o modelo de maturidade UX.br. Após a reunião, definimos as problemáticas que queríamos resolver:

- Problemática 1: A organização atende usuários internos e externos e precisa melhorar a qualidade dos produtos desenvolvidos, atendendo às suas necessidades;
- Problemática 2: Quais fatores-chave do modelo de maturidade são necessários para ajudar a organização a aumentar a maturidade de *UX Design*?

7.3 Coleta de dados

A coleta de dados consistiu em um diagnóstico, que tem como objetivos identificar o problema que a ação irá resolver e entender o contexto atual dentro do qual a ação será realizada (STARON; STARON, 2020). Esta etapa foi baseada no modelo de maturidade definido e nos dados coletados anteriormente com o questionário com profissionais de TI. Investigamos o estado atual de e-gov da organização e o entendimento e aplicação de metodologias relacionadas a *UX Design*. Essa atividade de coleta durou aproximadamente 2 meses. Para isso, utilizamos as seguintes técnicas:

- **Análise da infraestrutura de governo da instituição:** foram analisados portais, normativos, contratos e outros materiais internos e externos da organização (utilizando também os componentes do modelo);
- **Questionário e grupo focais com *designers* de UX de vários setores da organização:** Esse levantamento ajudou a identificar a quantidade de *designers* de UX da organização, bem como em quais projetos estão alocados e quais suas atividades. Descobrimos também em quais projetos *UX Design* estava deficiente e como o modelo poderia realizar melhorias necessárias;
- **Análise documental:** Analisamos também artefatos de *UX Design* (pesquisa, protótipos, testes, organização de quadro *Scrum* ou *Kanban*).

Os dados nos ajudaram a definir em qual nível (de acordo com o nosso modelo de maturidade) a organização se encontrava.

7.3.1 Análise da infraestrutura de governo da instituição

A estrutura organizacional é composta por órgãos estatutários, colegiados e unidades organizacionais. Estas atuam no desenvolvimento e operacionalização dos negócios (ou seja, na concretização do e-gov) e processos da organização. As Unidades Organizacionais se subdividem em quatro grupos (chamaremos de pseudogrupos, para não identificar a instituição): Direção,

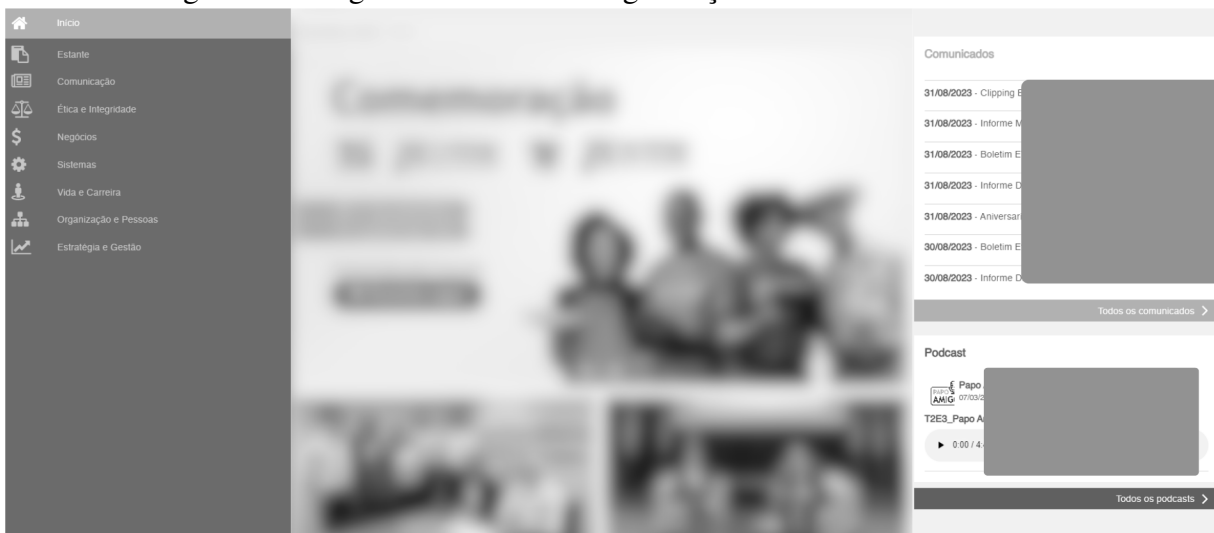
Setores da Direção Geral, Subsetores de Negócios e Subsetores das Unidades de Negócios.

A área de TI está atrelada a Direção Geral e tem como composição os setores: Sistemas de Informação, Arquitetura e Inovação de TI, Operação de TI e Governança de TI. Esta última desempenha um papel importante, pois cuida de toda a parte burocrática de TI da organização (contratos, indicadores, acompanhamento de setores de projetos, dentre outros).

Em relação ao investimento, a organização possui tecnologias de desenvolvimento, arquitetura e testes de *software*. Além disso, possui ferramentas de repositório e criação de requisitos. Realizamos uma análise básica dessas ferramentas (comparando-as com outras soluções atuais de mercado) e analisamos algumas demandas internas, nas quais os próprios funcionários contatam o suporte para informar que um determinado sistema ou funcionalidade estão indisponíveis ou lentos. Analisamos também alguns comentários das lojas de aplicativo que se referem à indisponibilidade dos aplicativos. Concluimos que a infraestrutura de TI está um pouco defasada, mas algumas tecnologias estão sendo gradativamente substituídas por outras mais atuais.

Em relação a sistemas e aplicações, a organização já estabeleceu sua presença de forma *online*, através de dois portais. Um portal interno (na *intranet*), destinado aos funcionários da organização, com comunicados e notícias do dia, sistemas disponíveis e formas de acessá-los, vida e carreira, dentre outros (Veja Figura 19 com desfoque em informações sensíveis).

Figura 19 – Página da *intranet* da organização.



Fonte: O autor

Outro portal externo (na *internet*), destinado ao público externo (usuários e clientes) e que contém informações sobre a organização (o que é, história, missão, visão e valores, princípios

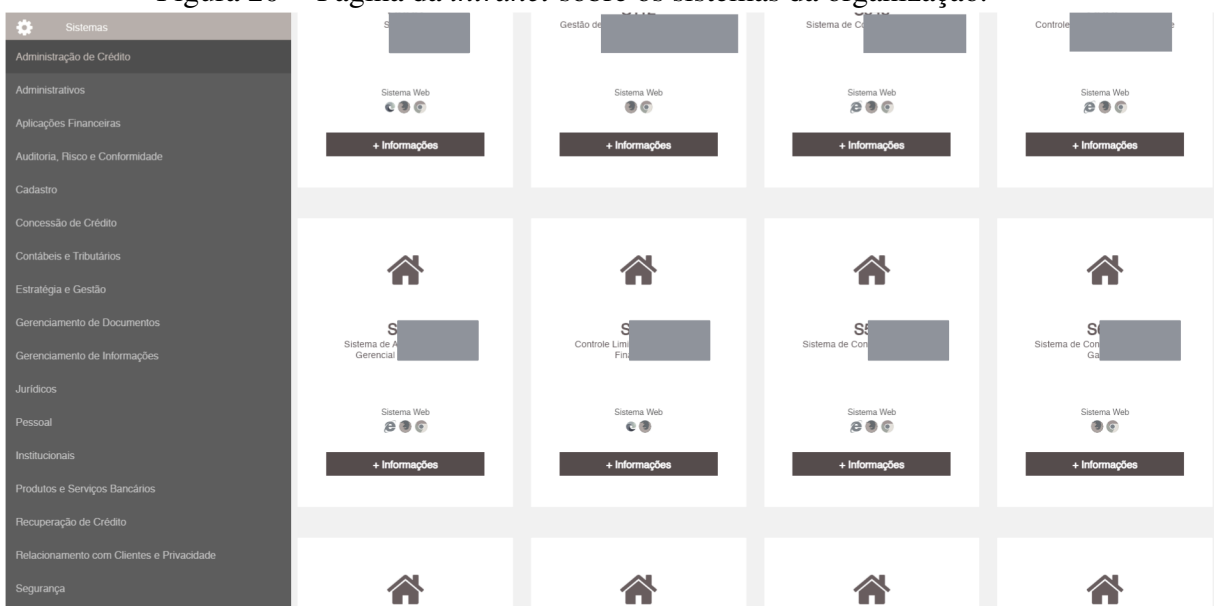
e política de relacionamento com clientes), produtos e serviços oferecidos, notícias, atendimento, etc. Não mostraremos figuras referente ao portal externo a fim de não facilitar a identificação da organização.

Atualmente, a organização realiza vários tipos de transações *online*:

- Entre sistemas internos. Por exemplo, o sistema de cadastro que deve se comunicar com outros sistemas para fornecer informações sobre clientes e propostas de crédito;
- Comunicação com outros serviços do governo (Receita Federal, sistemas de inadimplência, sistema previdenciários)
- Entre sistemas internos e externos. Por exemplo, um aplicativo que precisa se conectar com o sistema de desembolso de crédito;
- Entre sistemas e os próprios usuários externos. Por exemplo, acesso a conta, consulta de extrato, realização de transferências.

A organização possui sistemas internos e externos, antigos e modernizados. Na página da *intranet*, os sistemas são divididos por categoria. Ao acessar uma determinada categoria, são mostrados os nomes dos sistemas, suas respectivas siglas e as formas de acesso (Veja Figura 20 com desfoque em informações sensíveis). Já na página da *internet*, são apresentados os serviços digitais dos aplicativos oferecidos pela organização ao público externo. Cada aplicativo contém uma página, na qual se explicam o objetivo da solução, as lojas disponíveis para *download*, os serviços oferecidos pelo aplicativo e a forma de utilizar.

Figura 20 – Página da *intranet* sobre os sistemas da organização.



Fonte: O autor

Em relação ao pessoal, os funcionários podem ingressar na organização através de concurso público ou através de uma empresa terceirizada. Tanto os funcionários concursados quanto os terceirizados podem trabalhar em uma das grandes áreas: a área de negócio e a área de TI. Em relação a área de TI, os terceirizados são contratados para desempenhar funções de analista de requisitos, desenvolvedores, líderes técnicos (facilitadores), arquiteto de *software*, testadores e *designers* de UX.

A organização possibilita comunicação com os cidadãos clientes das seguintes formas:

- No portal externo, há páginas para contatos de agências, canal de denúncias, ouvidoria. Há uma página “Fale conosco” para orientação sobre oportunidades de negócios, solicitação de informações e registro de reclamações, elogios e sugestões;
- Disponibilização de aplicações nas lojas de aplicativos para que os usuários expressem suas experiências em formas de críticas, elogios e dúvidas;
- Redes sociais para dúvidas e abertura de crédito (*Whatsapp*) e notícias (*Instagram*).

A organização não oferece treinamentos em UX, de forma que só apresenta e o orienta o uso das ferramentas de prototipação. Ainda não é utilizado processo de UX nem desenvolvido métodos. Atualmente existe um padrão visual estabelecido pela equipe de *Marketing* (com cores, tipografia, logotipo) e uma biblioteca de componentes que define a UI e o código de cada componente a ser desenvolvido nas aplicações. As características de UX serão tratadas com mais detalhes posteriormente.

7.3.2 Pesquisa com designers de UX da organização

Para o nosso estudo selecionamos *designers* de UX inseridos em equipes de desenvolvimento de diferentes projetos e setores da organização. Foi conduzido uma pesquisa baseada em questionário e um grupo focal com designers de UX. Este último trata-se de grupos de discussão que dialogam sobre um tema em particular, ao receberem estímulos apropriados para o debate. O grupo focal distingue-se por haver interação grupal, que é uma resultante da procura de dados (KITZINGER; BARBOUR, 1999).

O projeto aprovado pelo CEP também incluiu a pesquisa-ação. Preocupamo-nos com questões éticas. Antes de qualquer execução da pesquisa, a organização autorizou o local para realização da pesquisa. Foi elaborado um texto convidando as pessoas a responderem o questionário (que não identificavam os participantes) e esclarecendo que a segunda etapa consistia

em um grupo focal, caso expressassem interesse em participar. Os convites do questionário *online* e do grupo focal foram disponibilizados em grupos de e-mail e em ferramentas de chat da organização. Para o grupo focal convidamos as pessoas que se disponibilizaram no preenchimento do formulário. Além disso, foi disponibilizado um *link* público da reunião, de forma que os participantes não precisavam confirmar presença previamente.

Tanto no questionário quanto no grupo focal foi apresentada a pesquisa e seu objetivo. Além disso, pedimos aos participantes que concordassem com um termo de consentimento declarando que os dados são anônimos e que serão acessados apenas pelos responsáveis pela pesquisa e estarão disponíveis apenas para fins acadêmicos. Além disso, explicamos os benefícios e riscos, além de esclarecermos que eles poderiam escolher não participar ou desistir a qualquer momento. É importante ressaltar que alguns participantes conheciam os pesquisadores, mas esclarecemos no grupo focal que nenhum participante era impelido a participar. Para não identificar projetos, participantes e a própria organização, não disponibilizamos a íntegra dos resultados dos dados coletados.

O questionário foi disponibilizado *online* na plataforma *Microsoft Forms*, com questões abertas e fechadas. O objetivo foi coletar informações de perfil (demográficas) sobre os participantes, como faixa de idade, formação acadêmica, setor pertencente, tempo de exercício dessa função na organização, quantidade de projetos em que está envolvido e métodos de UX utilizados.

Já o grupo focal teve o objetivo de se aprofundar nas necessidades e possíveis dificuldades que impactam o trabalho dos *designers* de UX. Para isso, foram elaboradas perguntas abertas e mais detalhadas, como rotina de trabalho, dificuldades, sugestões e interação com a equipe. Inicialmente tínhamos definido a técnica de entrevista individual como instrumento de coleta qualitativo, porém muitos participantes se prontificaram a participar com a ideia de discutir o trabalho de UX. Sendo assim, optamos por realizar um grupo focal com os participantes. Houve dois moderadores (um deles pesquisador deste trabalho) e uma colaboradora anotando os dados. Definimos como regras (expressas no TCLE):

- Tudo o que for discutido será usado somente para fins de pesquisa e as informações serão tratadas de acordo a LGPD.
- Não será tolerado a discriminação à respostas dadas pelos participantes. Isso serve para o moderador e demais entrevistados.
- Todas as respostas são válidas e não existe definição de resposta certa ou errada.

- Os moderadores às vezes precisarão interromper falas ou redirecionar o foco da conversa. Isso será feito levando em consideração o foco principal e tempo do grupo focal.
- Quando alguém desejar fazer um comentário, por favor use a ferramenta de levantar a mão e os moderadores chamarão os participantes pela ordem em que as “mãos” foram levantadas.

O grupo focal ocorreu uma única vez em um horário e dia específicos via *Microsoft Teams*. Foi gravada apenas a voz dos participantes. É importante ressaltar que nem todos os participantes que responderam o questionário participaram também do grupo focal. Por isso, analisamos os dois instrumentos de coleta separadamente.

A pesquisa (composta pelos dois métodos) foi validada a partir de um estudo piloto por um dos pesquisadores. Após a validação, algumas perguntas do questionário e do grupo focal foram refinadas e outras perguntas adicionadas.

Os dados obtidos por meio do questionário e do grupo focal foram analisados de maneira quantitativa e qualitativa. Na análise quantitativa, foi utilizada estatística descritiva para representar e descrever os dados de caracterização dos participantes. Em relação à análise qualitativa, foram utilizados procedimentos do método *Grounded Theory* (GT) (CORBIN; STRAUSS, 2014). GT visa criar uma teoria a partir dos dados coletados e analisados sistematicamente. O GT é composto por três fases: (1) codificação aberta, (2) codificação axial e (3) codificação seletiva. Na codificação aberta, é realizada a quebra, análise, comparação, conceituação e categorização dos dados (CORBIN; STRAUSS, 2014). Nas primeiras fases dessa codificação, uma leitura meticulosa das respostas coletadas é realizada e cada fragmento relevante recebe uma expressão, frase ou palavra, formando-se assim códigos e categorias. Na codificação axial, relacionam-se as categorias às suas subcategorias, formando categorias densas, desenvolvidas e relacionadas. Por fim, a fase de codificação seletiva origina a categoria ou ideia central do estudo, ou seja, a categoria central da teoria, com a qual todas estão relacionadas.

Como Corbin e Strauss (2014) explicam que o pesquisador pode utilizar apenas alguns passos para atingir seu objetivo de pesquisa, utilizamos as fases 1 e 2 da codificação para analisar os dados, identificar as categorias e suas relações.

7.3.3 Resultados do questionário

O questionário obteve a participação de *designers* de UX da organização e teve o intuito de entender as características dos participantes e o modo de trabalho como *designer*.

O questionário contou com 12 questões (sendo de múltipla escolha e resposta curta) e foram obtidas 15 respostas. A seguir apresentamos os resultados desse questionário, divididos em duas categorias: (i) dados demográficos e (ii) características sobre o trabalho de *UX Design* nos projetos.

Entre os respondentes, tivemos predominância de *designers* terceirizados (12 - 80%), seguido de *designers* pertencentes à própria organização (3 - 20%). As faixas etárias dominantes foram 31-40 anos (5 - 27%) e mais de 41 anos (5 - 33%), seguido de 25-30 anos (4 - 27%) e 18-25 anos (1 - 7%).

Os *designers* de UX da organização possuem formações acadêmicas variadas, como por exemplo, Computação, Publicidade e Propaganda, *Design* Gráfico, Comunicação Social. Esse fato corrobora com o fato de que muitas pessoas migram para área de UX, apesar de ter formação em áreas diferentes. 12 dos 15 respondentes possuem alguma pós-graduação e/ou certificado não somente na área de *UX Design*, mas também em Desenvolvimento, Metodologias Ágeis e Marketing.

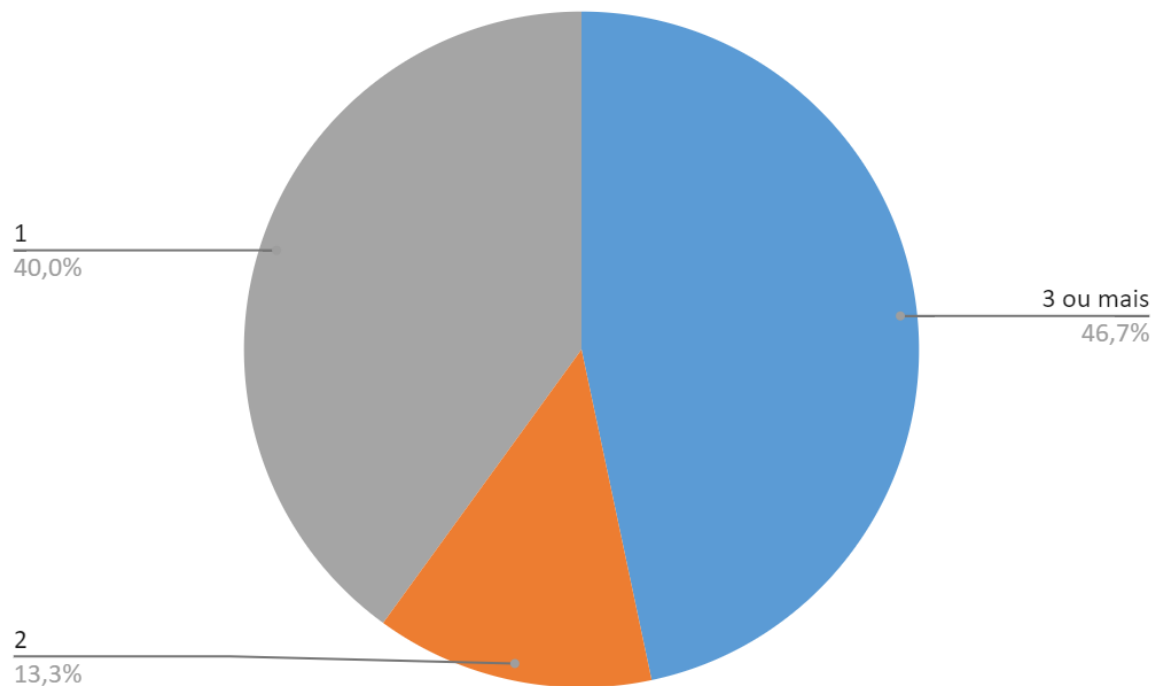
A maioria dos respondentes (7 - 47%) estão há pouco tempo na organização na função de *designer* (menos de 6 meses), seguido de mais 1 ano (6 - 40%). Apenas 2 (13%) estão há mais de 5 anos.

A maioria dos *designers* (9) estão envolvidos em 2 ou mais projetos, enquanto 6 estão apenas em 1 projeto (conforme Figura 21). Esses projetos atendem tanto usuários internos (8) quanto externos (7) à organização. Em relação à plataforma (s) para qual o projeto desenvolve, a maioria respondeu Web, seguido de Aplicativo móvel (mobile). Apenas 2 desenvolvem para Desktop/software de computador (ver Figura 22)

Questionamos quais métodos e atividades de UX foram empregados nos projetos que eles participam. Conforme Figura 23, prototipação é o método mais utilizado, e o único praticado por 4 pessoas, indicando que alguns só praticam *UI Design* dentro do time. Outro fato curioso é que a maioria dos métodos praticados não envolvem diretamente o usuário final (como avaliação heurística, análise de concorrentes, visão 360° e pesquisa de mercado). Apenas metade dos *designers* utilizam métodos com a participação de usuários finais (como grupo focais, testes de usabilidade, grupo focal, questionário, *card sorting*, etc).

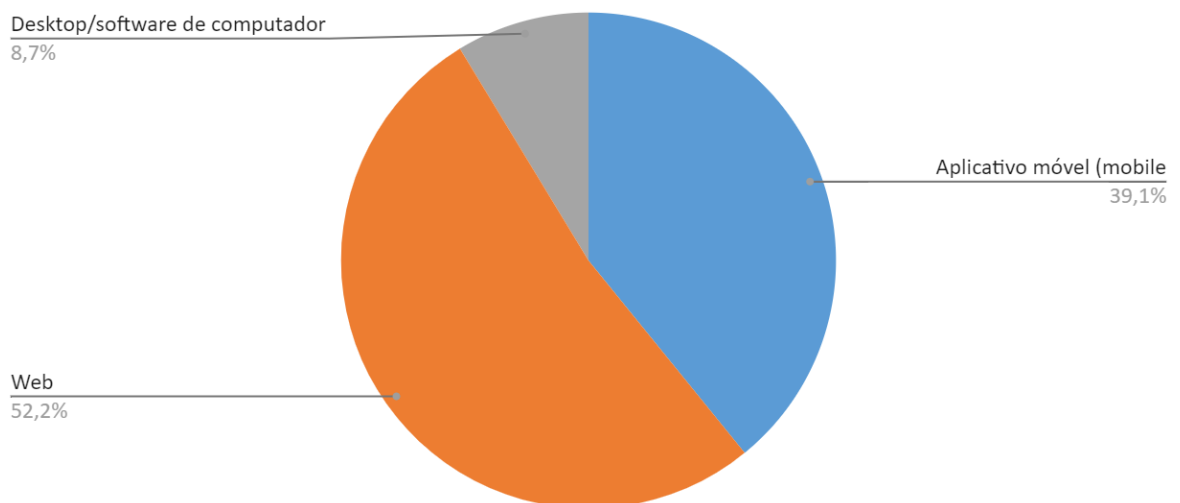
Em relação aos métodos empregados anteriormente, quase todos os *designers* (12 - 80%) utilizam alguns métodos nos projetos (aplicação flexível), enquanto apenas 1 utiliza esses mesmos métodos em todos os projetos (tendo um processo de *design* definido). 2 respondentes

Figura 21 – Quantidade de projetos nos quais os *designers* estão envolvidos.



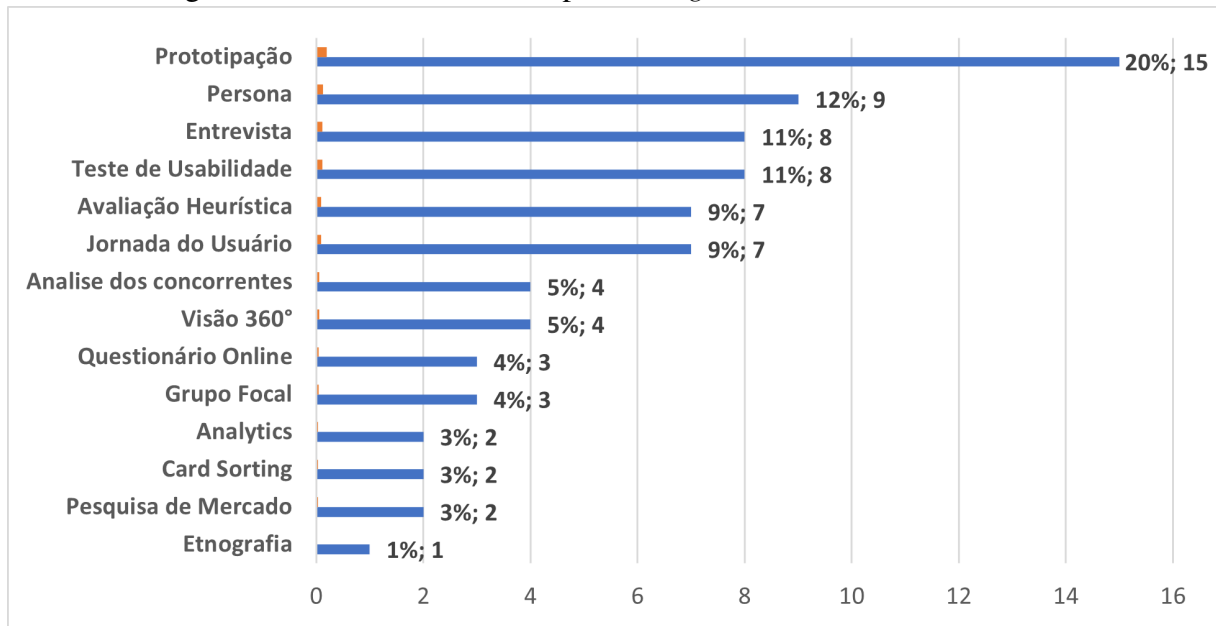
Fonte: O autor

Figura 22 – Plataformas para as quais o *designer* desenvolve.



Fonte: O autor

(13%) afirmaram que não possuem padrão de métodos. Isso mostra que a maioria dos *designers* utilizam os métodos de acordo com a necessidade do projeto ou demanda.

Figura 23 – Métodos utilizados pelos *designers*.

Fonte: O autor

7.3.4 Grupo focal com *designers*

O grupo focal foi realizado com 10 *designers* da organização. As perguntas iniciais tratavam de conhecimento em UX e conhecimento no domínio (área) a qual a organização pertencia. Tivemos respostas de pessoas que possuíam e que não possuíam conhecimento em UX, relacionando-se com as respostas do questionário (as quais a maioria só realizava a técnica de prototipação em seus projetos). Essa pergunta também acaba gerando duas necessidades ao fato de que alguns não têm conhecimento em UX: i) Contratar pessoas com conhecimentos em UI/UX; e ii) Investir em treinamentos em UI/UX.

De forma semelhante, alguns já haviam trabalhado em empresas da mesma área de mercado da organização atual, outros não. Entretanto, não conseguimos identificar o impacto de alguns *designers* nunca terem trabalhado na área da organização anteriormente.

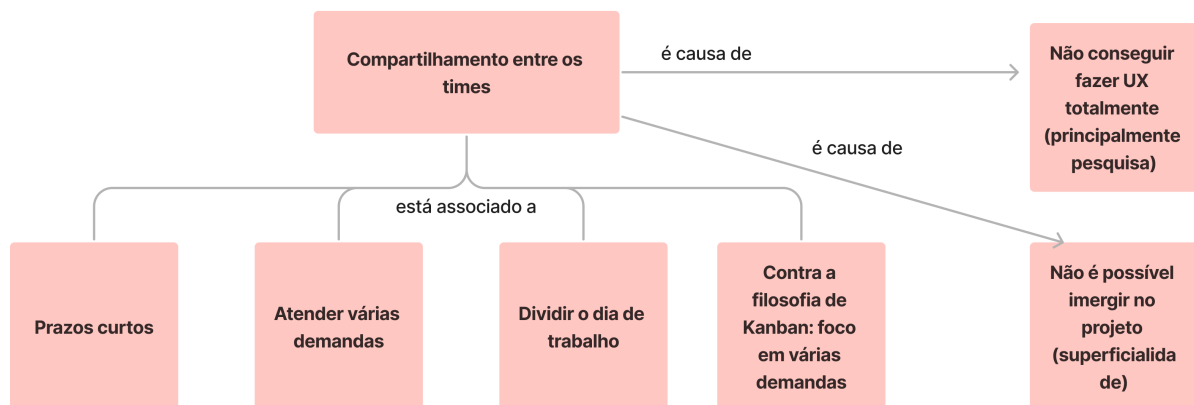
Em um segundo momento, abordamos a rotina dos profissionais, ou seja, se e como eles põem em prática a disciplina de UX no dia a dia. Alguns responderam que fizeram uma “imersão no projeto” assim que contratados na organização: “Essa imersão é tipo conhecer o sistema que eu vou atuar, quem são os usuários finais, as necessidades do negócio..”. Outros mencionaram que realizavam pesquisas, mas de forma esporádica e com pouco tempo: “Às vezes a gente consegue encaixar uma pesquisa ou teste, mas é corrido. Tem que atender logo as demandas, os cards que estão com a gente”. Outros participantes afirmaram também que a maioria das pesquisas são de natureza sem participação dos usuários finais, utilizando apenas

boas práticas de usabilidade.

Em seguida, investigamos também as possíveis dificuldades dos profissionais na atuação de UX na organização. Nas figuras seguintes representamos as dificuldades, suas causas e relacionamentos com outros fatores. Como principais, foram apontadas: compartilhamento em vários times (reforçando o resultado do questionário sobre o número de projetos); resistência de gestores; e falta de padrão visual consistente nos sistemas.

O compartilhamento de *designers* em vários times (Figura 24) está previsto em contrato com as empresas terceirizadas da organização. O contrato afirma que os cargos de *designer* de UX e arquitetos podem ser compartilhados com mais de 1 time, ou seja, podem atuar em mais de um time. No grupo focal constatamos que a atuação dos profissionais em vários times está associado com prazos curtos e muitas demandas.

Figura 24 – Dificuldade “Compartilhamento dos *designers* entre os times” e seus relacionamentos

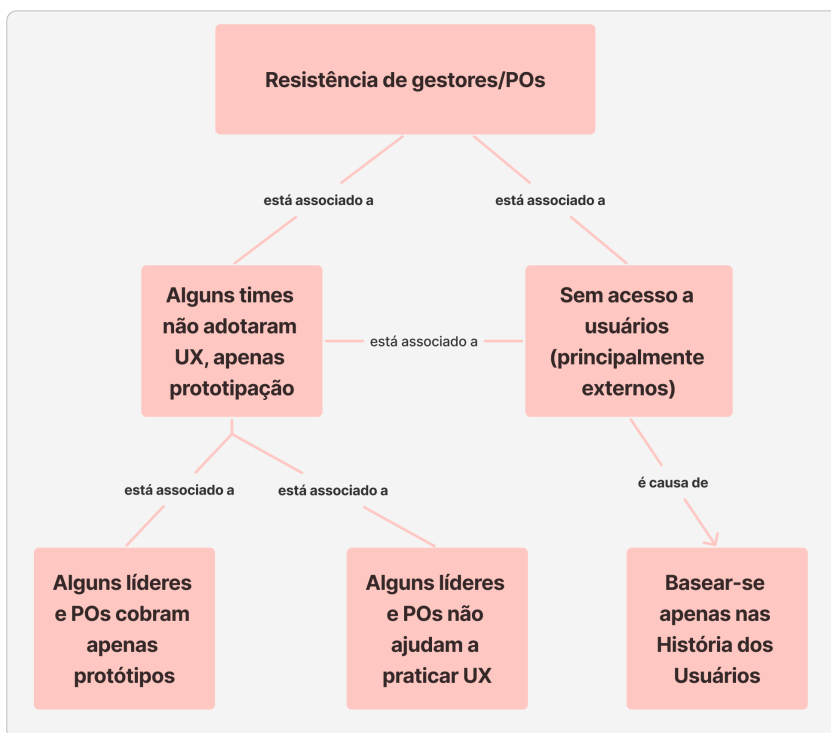


Fonte: O autor

O compartilhamento é a principal causa dos *designers* não conseguirem praticar UX em sua totalidade (limitando-se apenas a prototipação) e de não conseguirem se aprofundar nas necessidades dos seus usuários. Esse tal fator “não praticar UX em sua totalidade” está relacionado aos fatores “cobrança do P.O. apenas por protótipos”, “resistência dos gestores em permitir praticar UX” e “sem comunicação com os usuários finais (principalmente externos)” (Figura 25). “*Eu não sei quem é o usuário final, é difícil ter acesso a ele. Então me guio pelo meu PO. Ele quem diz como quer a demanda e eu faço.*”

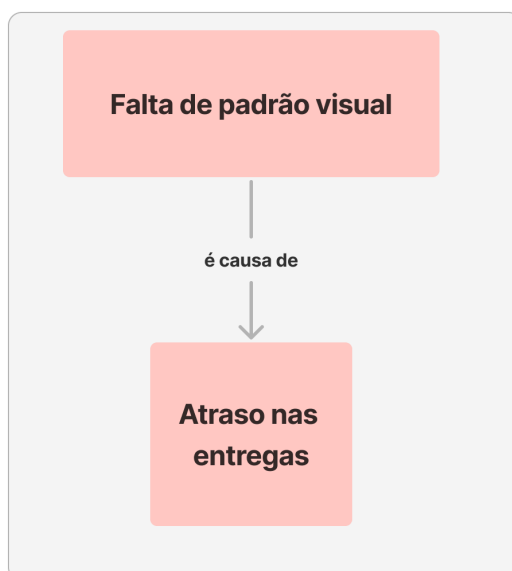
Outro problema recorrente é a falta de padrão visual definido (Figura 26), visto que a organização não possui um *Design System*. Apenas existem padrões em relação a algumas cores e bibliotecas de tecnologias específicas. A falta de padrão visual é a causa pela demora nas entregas, já que os *designers* precisam criar soluções diferentes para cada sistema projetado.

Figura 25 – Dificuldade “Resistência dos gestores” e seus relacionamentos.



Fonte: O autor

Figura 26 – Dificuldade “Falta de padrão visual” e seus relacionamentos.



Fonte: O autor

Além dos problemas mais recorrentes citados pelos participantes, foram citados também: falta de definição clara das atividades de *UX Design* no time; regulamentação da profissão de UX dentro da organização (relacionada à alta rotatividade de *designers*) e; mudanças

repentinamente de prioridade.

Questionamos os participantes acerca de ferramentas utilizadas para o trabalho de UX. As respostas foram ferramentas de prototipação (Adobe XD, Figma) e de documentação de pesquisa (*Microsoft Forms, FigJam*).

A respeito da interação com a equipe, os *designers* responderam que em geral possuem uma boa relação com os colegas. Alguns responderam que são realizadas reuniões periódicas com analistas de requisitos, *Product Owners* e desenvolvedores para discutir as demandas. Alguns participantes mencionaram que já entraram em conflito com desenvolvedores por estes não terem conhecimento suficiente em *front-end* para implementar os protótipos.

E finalmente, solicitamos que os participantes discutissem sugestões de melhorias para o trabalho de UX dentro da organização. Foram citadas:

- Ter um processo de UX padronizado
- Contratar desenvolvedores focados em *front-end*
- Capacitar times sobre a área de UX
- Diferenciar papéis de UX (*UI, UX Research, UX Writing*)

7.3.5 *Análise documental*

A fim de reforçar os resultados do questionário e do grupo focal, realizamos uma análise documental sobre o trabalho de UX em 29 times que participavam de projetos de desenvolvimento (com metodologias ágeis). Outros times que utilizavam metodologias diferentes de desenvolvimento de *software* (RUP, cascata) não foram incluídos, pois não tinham definições claras de papéis ou não possuíam profissional de UX. Esse fato também pode contribuir para a maturidade da organização.

A análise documental funcionou da seguinte forma: o pesquisador, com a ajuda de outros colaboradores da organização, solicitou acesso ao quadro (*Kanban* ou *Scrum*) dos times de projetos de TI e acesso a entregáveis de UX (protótipos, arquivos de pesquisa, etc). Preocupamo-nos com questões éticas, de modo que a solicitação foi feita diretamente ao gestor e ao líder técnico da equipe, esclarecendo que o time não iria ser identificado na apresentação da pesquisa.

Depois de autorizada, os colaboradores dividiram os times entre si e iniciaram a análise. Foram considerados artefatos dentro do período de 90 dias (3 meses) atrás. Elaboramos um *checklist* com perguntas sobre as características do quadro (*Kanban* ou *Scrum*) e qualidade

dos artefatos:

- **Organização e características do quadro de atividades**
 - Há coluna sobre *UX Design*?
 - Há atividades claras de *UX Design*?
 - Há prazo para o atendimento de demandas?
 - Como a demanda chega para o *designer* de UX?
- **Forma de apresentação, padrão visual e qualidade dos protótipos**
 - Os protótipos são navegáveis ou estáticos?
 - Os protótipos têm problemas de usabilidade/acessibilidade?
 - Qual o padrão de interface do protótipo?
- **Atividades de pesquisa e teste com usuários**
 - Existe pesquisa/teste como atividade?
 - As pesquisas/testes têm metodologia?
- **Outras possíveis atividades feitas pelos *designers* de UX**

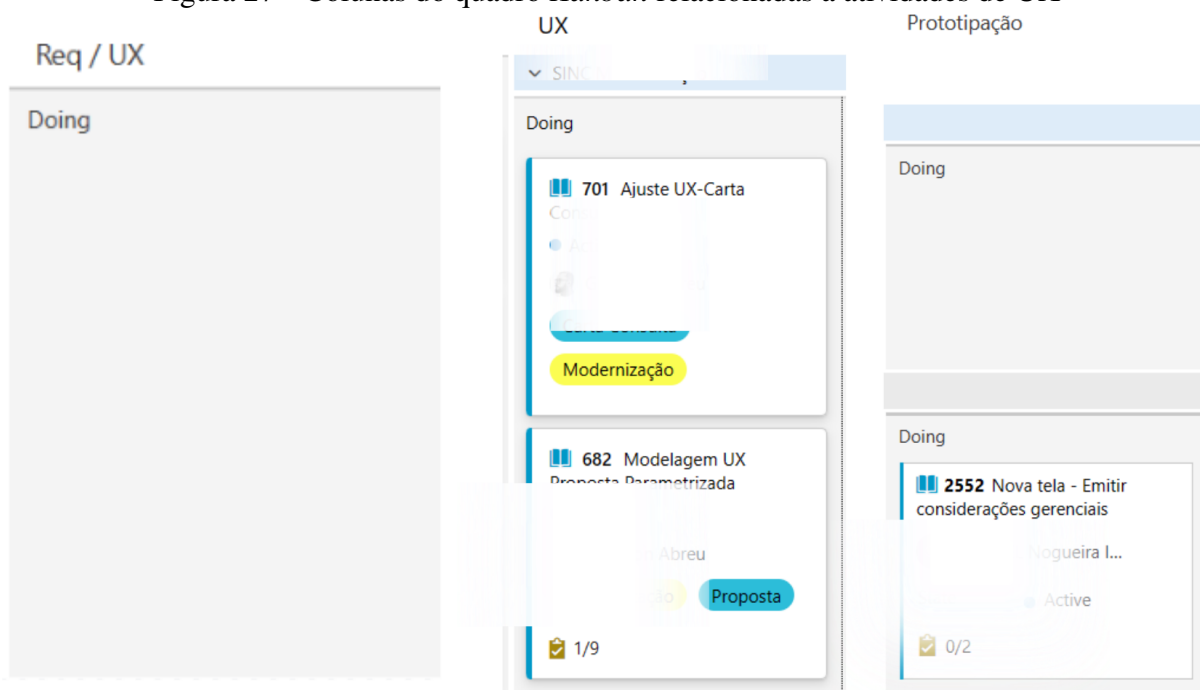
Em relação à organização dos quadros de acompanhamento de atividades, foi constatado:

- 6 times não possuem coluna que remeta a alguma atividade de *UX Design*, enquanto 7 possuem coluna intitulada por “*UX Design*”. Além disso, 7 times possuem uma coluna chamada de prototipação. Em 3 times, há uma coluna chamada de “Requisitos e UX”. Os demais times não esclareceram essa informação. Alguns exemplos podem ser mostrados na Figura 27.
- Apenas em 2 times cada atividade de UX é representada por uma tarefa (chamada de *task* no quadro). No restante, UX está atrelado a histórias de usuário (HUs).
- A maioria dos times não estima as entregas de UX. Apenas 2 times estimam 2 semanas para tal;
- 14 times entregam as demandas para os *designers* apenas através de HUs, 6 através de conversas com os POs e 9 através das duas maneiras;
- Em alguns times não fica claro se existe *designer* em atuação nem quem é o responsável por essa atuação.

Já em relação aos protótipos desenvolvidos pelos *designers*, percebemos que:

- A maioria dos protótipos são estáticos (sem interação), além de não conter explicações sobre o comportamento dos componentes;

Figura 27 – Colunas do quadro *Kanban* relacionadas a atividades de UX



Fonte: O autor

- Em 17 times os protótipos têm algum (ns) problema (s) de usabilidade e/ou acessibilidade, como por exemplo: falta de clareza na apresentação das informações, muitas informações em uma página, falta de prevenção de erros, fluxos longos e mensagens de erros que não oferecem soluções para os usuários;
- Em 18 times os protótipos são feitos utilizando uma biblioteca de componentes e o *Material UI* como biblioteca complementar. Isso deve-se ao fato de a biblioteca de componentes da organização estar incompleta.

Sobre a possibilidade de pesquisa e testes de UX como atividade:

- Em 13 times não existe pesquisa ou teste como atividade, enquanto em 8 times é realizada alguma pesquisa ou algum teste de UX;
- Dos 8 times que realizam pesquisa/testes com usuários, 3 não utilizam uma metodologia baseada na literatura. 5 times não explicitaram a metodologia que utilizaram para realizar essas pesquisas/testes.

Por fim, outras atividades dos *designers* envolvem acompanhamento da implementação. Em 11 times, os *designers* acompanham (apesar de não ficar claro como) a implementação, enquanto 15 não mencionam esse tipo de atividade nos quadros nem nos artefatos.

Como alguns times não deixaram explicitamente algumas informações claras, estas não foram mencionadas. Ademais, alguns times não foram incluídos por não explicitarem a

figura de um *designer* de UX.

7.3.6 Maturidade de UX da organização

De acordo com os resultados do diagnóstico de UX, a organização está transitando entre os níveis 3, 4 e 5 de maturidade do modelo UX.br. Conforme mencionado anteriormente, as fases de e-gov nem sempre acompanham as fases de UX, e vice-versa. A organização avançou bastante em e-gov (nível e-gov participativo), de forma que já estabeleceu portais de informação, transações *online* e canais de contato com os usuários e cidadãos. Em contrapartida, a UX está no está no nível "Presente", de modo que alguns projetos praticam UX isoladamente, mas problemas de tempo, resistência dos gestores e falta de padrão visual não permitem que os *designers* se aprofundem em necessidades dos usuários. Isso se reflete na análise documental, visto que há poucas evidências das atividades de UX para o restante da equipe e a qualidade dos artefatos é baixa ou insuficiente. A organização não dispõe de um processo padronizado (ou seja, os profissionais realizam as atividades e executam métodos de maneira avulsa). Além disso, não há gerenciamento de UX para definir padrões e acompanhar o trabalho de UX nos times.

Vemos na Figura 28 a seguir como estão dispostos as dimensões e os componentes do modelo de maturidade, bem como em que estado se encontram. Podemos afirmar que a organização avançou na maturidade de e-gov (presença do componente "Canais de contato, participação e atendimento do cliente", mas ainda está pouco madura em UX. Os demais níveis estão descritos no Apêndice D.

Em relação à dimensão "Infraestrutura de governo", existem canais de comunicação com o cliente, portais de informação e transações *online*. Esse fator está ligado a maior investimento em TI e pouco investimento em UX na organização. Já existe a presença e contratação de *designers*, mas ainda não há um trabalho e processo padronizado a ser seguido pelos times e as ferramentas não estão homologadas. A maioria dos métodos de UX se resume ainda a prototipação e quando há pesquisa, a maioria sem o contato com o usuário final. Ademais, há um padrão visual mínimo, representado por uma biblioteca de componentes.

Acerca da dimensão "*Designers* de UX", estes ainda são pouco capacitados na disciplina e têm consciência moderada sobre a importância do trabalho. No geral, os profissionais só buscam atender as suas demandas.

Já sobre a dimensão "Apoiadores de UX", ainda não fica totalmente claro sobre se eles entendem a disciplina de UX. Segundo os próprios *designers*, muitos gestores ainda não

Figura 28 – Maturidade de UX na organização

| | Infraestrutura de governo | Designers de UX | Equipes e apoiadores de UX Design | Usuários finais |
|----------------|---|---|---|--|
| Nível 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Investimento e governança em T.I. e em UX • Pessoal com designers de UX • Sistemas e aplicações funcionando e com alguma UX • Portais de informações para usuários • Transações online para usuários • Canais de contato, participação e atendimento do cliente • Processo e ferramentas de UX iniciais • Métodos, em sua maioria, sem o usuário final • Padrão visual mínimo | <ul style="list-style-type: none"> • Competências: UI e UX • Conscientização moderada | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento e comunicação mínimos • Cultura baixa | <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de usuários • Participação inicial • Conscientização baixa |

Fonte: O autor

apoiam a aplicação aprofundada de UX nos projetos.

E por fim, a dimensão “Usuários finais” ainda se encontra em um estágio eventual, sendo incluído às vezes nas decisões do projeto, dependendo da importância da demanda.

Após essa etapa de avaliar o trabalho de UX na organização, concentramos os esforços em realizar um plano de ação, com a ajuda dos gestores do ambiente de TI.

7.4 Plano de ação

O intuito do plano de ação é planejar a ação a ser tomada durante o ciclo de pesquisa (STARON; STARON, 2020). Esta etapa teve como objetivo a identificação de intervenções (pontos de melhoria) no trabalho de *UX Design*. Além disso, também houve a etapa de avaliação com o objetivo de entender o impacto das intervenções na organização (STARON; STARON, 2020). Apresentamos aos líderes técnicos e gestores do ambiente de TI: i) novamente o que é UX, benefícios e cases de sucesso; ii) resultados do diagnóstico com gráficos, indicadores e trechos de grupo focais; iii) sugestões de plano de ação futuro e abertura de discussão entre os participantes. A reunião teve uma duração média de 50 minutos e teve a participação do pesquisador, 4 gestores do ambiente e 8 colaboradores.

Durante a reunião, obtivemos alguns comentários, descritos a seguir:

“A gente possui uma documentação, uma definição de padrão, mas realmente esses padrões não são da melhor forma possível, né? Tem pontos de melhoria a se fazer lá e realmente

a gente precisa ter um [...] por exemplo, a gente tem sorte de ter o [pesquisador] lá no [setor X] e ele fez um excelente trabalho. A importância de levar o que é e conseguiu melhorar muito o processo lá. Então a nossa ideia realmente é expandir isso para outros lugares. É um trabalho importante. O que a gente precisa é de um centro de excelência de UX dentro da [organização], aí fica dentro da arquitetura e aí essa equipe ela vai ser responsável pela definição de padrão, pela, pela publicação, pela documentação, por tornar de fácil acesso. Entra um cara de UX de fábrica, o que que ele tem que saber? Então a gente tem que ter em algum lugar disponível [...] e aprofundar na disciplina. Conseguir é... disseminar esse conhecimento para todas as equipes da [organização]. [Outra sugestão] até destacar alguma pessoa que trabalha diretamente em cada um [dos setores]. Então teria uma pessoa em cada lugar que conhece UX". (Gerente geral do ambiente de Arquitetura de TI).

"Então a gente tem um material UI, tem uma certa padronização visual, mas de fato a gente nunca teve total. De fato ele é muito defasado, ele não está atualizado, a versão dos componentes utilizados é mínima. A gente tem a perspectiva de evoluir esse padrão. Então precisamos de um front e um UX. E colocar esse padrão na documentação que todos vejam" (Gestor do ambiente de Arquitetura de TI).

"Se a gente quer difundir assim pra todo mundo, usar os padrões seriam, o primeiro passo é correr para documentar, né? Documentar, criar os padrões... treinamos todo mundo e aí sim a gente começa a exigir que todo mundo utilize" (Colaboradora do ambiente de Arquitetura de TI).

"A gente entende que precisa de um UX por time, aí a gente vai pensar de como é que a gente vai tratar a limitação contratual. Então a gente tem a proposta de definir esse processo que é o esforço necessário, aí a gente vai encaminhando e vai endereçando o que precisa ser feito. Porque eu acho que a questão do desconhecimento, [pois] a gente nunca conseguiu se aprofundar no tema, né? Acho que é esse caminho mesmo" (Gerente geral do ambiente de Governança de TI).

"Seria bom ter uma pessoa... é... um representante de UX pra [cada setor]. Validando, realmente, verificando, fazendo esse papel de acompanhamento de cima, né? De gestão de UX, digamos assim, e realmente não tem esse papel hoje e não eu assim. Em uma estrutura que a gente tem, estava previsto dessa forma, então é um desafio grande. É, eu entendo que a priori, provavelmente esse papel vai ficar centralizado dentro da célula de arquitetura. Pelo time de UX para poder apoiar e realmente fazer um acompanhamento mais de perto, né" (Gestor do

ambiente de Arquitetura de TI).

“Precisamos mesmo trazer mais pessoas, conseguindo mostrar realmente os ganhos de aplicar UX. O designer que está com 2, 3, 4 projetos, a gente consegue ter, de repente, sensibilizar os gestores das equipes” (Colaborador do ambiente de Arquitetura de TI).

Ao final da reunião, mapeamos algumas atividades a serem feitas a curto e a longo prazo. Algumas sugestões de atividades vieram do modelo de maturidade para avançar de um nível para o outro.

- Definir uma equipe dedicada a *UX Design* na organização;
- Definir um processo de UX, bem como técnicas e ferramentas;
- Disponibilizar todos os conteúdos de UX em um repositório comum a toda organização;
- Apresentar para equipes de projeto o que é UX e como a equipe de UX poderá ajudá-las; e realizar imersões e acompanhamentos em times;
- Iniciar um *Design System*.

7.5 Realização das intervenções

Durante a intervenção, a ação planejada é executada na organização do cliente (STARON; STARON, 2020). A intervenção durou entre 3 e 4 meses. Alguns itens do plano de ação já foram iniciados e iremos discutir os resultados detalhadamente a seguir.

7.5.1 Definir uma equipe dedicada a *UX Design* na organização

A primeira intervenção necessária foi definir uma equipe de *UX Design* para atuar na definição e acompanhamento de UX da organização. A equipe e seus papéis (mostrados abaixo) são compostos por:

- 1 gestora, que coordena e acompanha as atividades da equipe;
- 3 colaboradores *designers* de UX (incluindo o pesquisador), que realizam atividades de padronização da disciplina de UX na organização;
- 2 colaboradores (1 *designer* de UX e um desenvolvedor front-end) que realizam atividades de apoio ao *Design System*.

Os objetivos da equipe de UX são: i) Ajudar a melhorar a qualidade dos produtos da organização, satisfazendo clientes de negócio e usuários; ii) Garantir que *UX Design* está sendo praticado de forma eficaz na organização.

Já as atribuições da equipe são:

- Padronizar processo e métodos de UX;
- Homologar ferramentas de UX;
- Definir padrão visual e desenvolver *Design System*
- Definir métricas de acompanhamento de maturidade de UX e métricas de sucesso nos produtos da organização;
- Acompanhar o trabalho de UX em times;
- Oferecer treinamentos em *UX Design*.

O público atendido pela equipe de UX inclui: i) designers de UX/UI; ii) desenvolvedores *front-end*; iii) POs e gestores dos projetos; e iv) usuários finais internos e externos.

Nas subseções subsequentes discutimos a realização de cada intervenção.

7.5.2 Definir um processo de UX, bem como métodos e ferramentas

Foi definida uma versão inicial do processo de UX (baseado na metodologia *Design Thinking*), a fim de guiar os *designers* de UX em suas atividades. Como podemos ver na Figura 29, o processo de *design* de UX consiste em 7 fases: Imersão no projeto; Pesquisa de Imersão; Pesquisa com foco em demanda; Prototipação; Teste; Implementação; e Acompanhamento.

Cada fase contém o seu objetivo, o passo a passo de como executá-la, sugestões de métodos e dicas. Podemos ver uma demonstração na Figura 30. Nessa versão não foram detalhadas as metodologias dos métodos de UX.

7.5.3 Disponibilizar todos os conteúdos de UX em um repositório comum a toda organização

A equipe de UX elaborou conteúdos de *UX Design* e os disponibilizou em uma plataforma de informações sobre as tecnologias e processos da TI. Essa plataforma está visível para toda a organização (principalmente para funcionários dos projetos de T.I.). Esses conteúdos foram divididos em três seções:

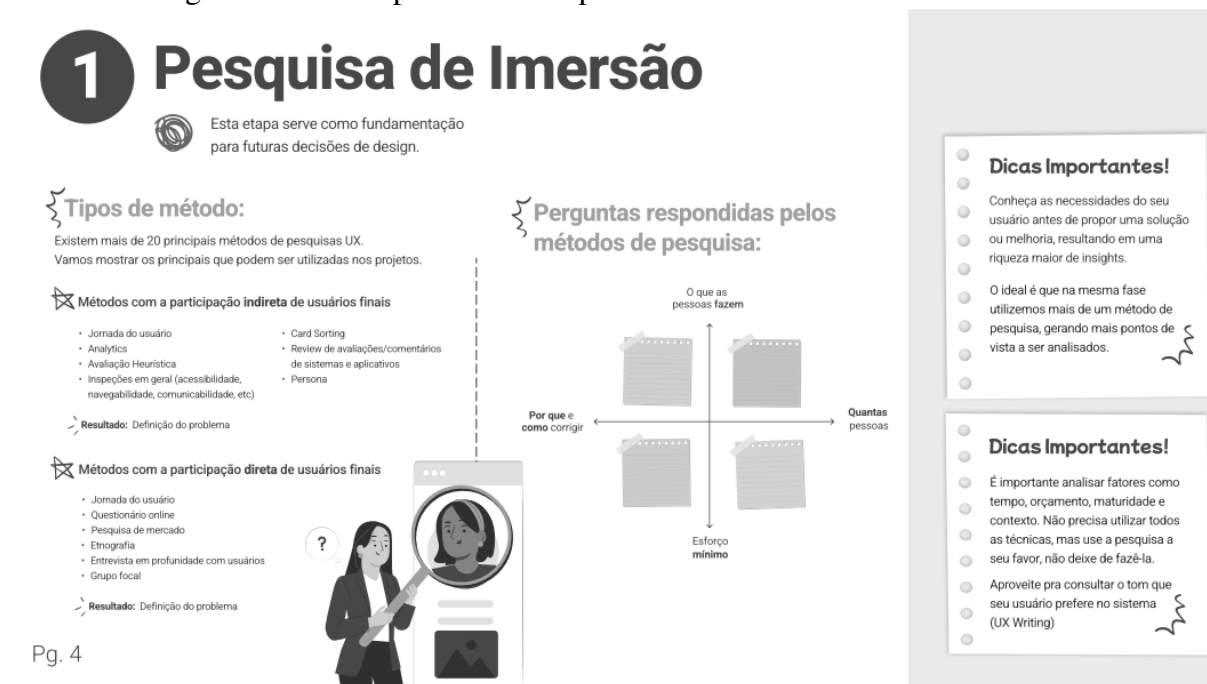
- Uma seção sobre o que é UX, a importância e suas áreas.
- Uma seção sobre processo de *design* de UX adotado pela organização.
- Uma seção sobre *Design System*, explicando o que significa e qual sua importância.

Na Figura 31 mostramos um exemplo de uma página da categoria de *UX Design* na plataforma.

Figura 29 – Proposta de processo de *design* de UX da organização.

Fonte: O autor

Figura 30 – Exemplo de fase do processo.

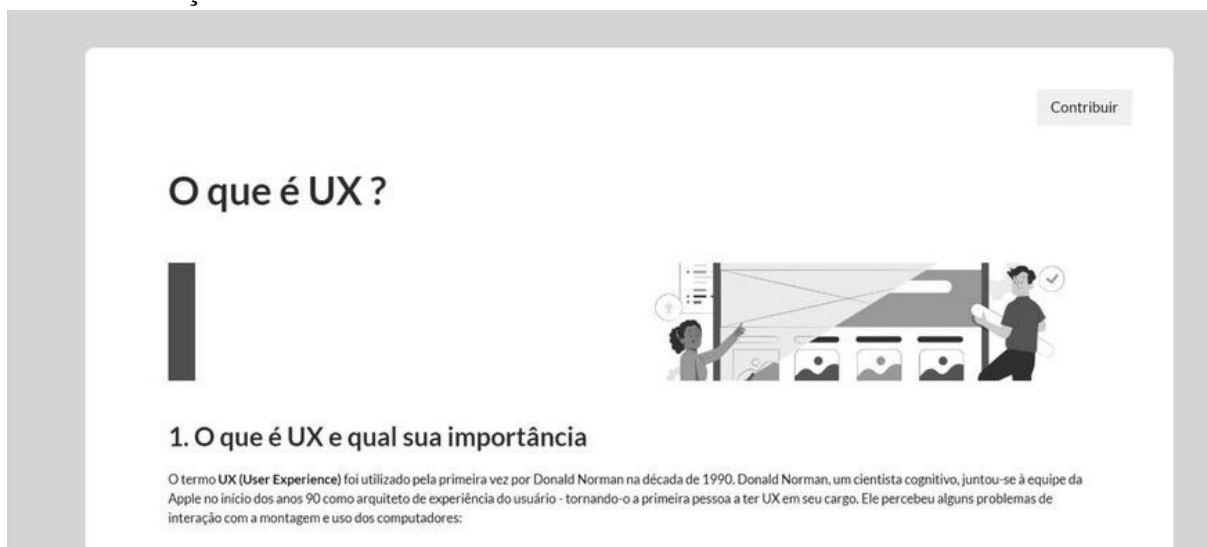


Fonte: O autor

7.5.4 Apresentação para equipes de projeto o que é UX e a equipe de UX

A equipe acompanhou, a cada semana, setores de projetos de T.I., realizando uma rápida imersão pelos times. O objetivo foi entender o estado de UX. Utilizamos o modelo de maturidade UX.br para testar sua aplicabilidade, bem como se o modelo supria as necessidades.

Figura 31 – Exemplo de página sobre UX em uma plataforma da organização.



Fonte: O autor

O roteiro dessa dinâmica está descrito abaixo:

- Dia 1: Apresentação para equipes de projeto o que é UX e como a equipe de UX poderá ajudá-los. A apresentação teve como pontos principais:
 - O que é UX
 - O que não é UX
 - Exemplos de UX do mundo real e digital;
 - Cases de sucesso de UX na organização
 - Por que precisamos aumentar a maturidade de UX
 - Diagnóstico de UX na organização
 - Objetivos e atividades da equipe de UX.
- Dia 2: reunião com gestores e suas equipes, a fim de coletar:
 - Quantidade de projetos de TI do setor;
 - Quantidade de *designers* de UX do setor. Caso não haja *designers* de UX, se acreditam que há necessidade de contratação destes; e se sim, quais atividades eles deveriam desempenhar;
 - Características e complexidade dos projetos;
 - Possíveis dificuldades no trabalho de UX nos projeto;
 - Visão e conhecimento de UX.
- Dia 3: reunião com *designers* de UX dos times, a fim de conhecer:
 - Quantidade de projetos em que atua;

- Características dos usuários das aplicações;
 - Atividades que executam nos projetos;
 - Possíveis dificuldades no trabalho de UX nos projeto;
 - Áreas de UX que domina;
- Dia 4: análise de dados, e elaboração de relatório de UX do setor, cruzando os dados com o modelo de maturidade;
 - Dia 5: disponibilização do relatório de UX do setor, que compõe: i) recapitulação dos passos anteriores realizados durante a semana; ii) estado atual do setor em relação a UX; iii) recomendações de melhoria.

Para cada setor, de acordo com os resultados, avaliamos a sua maturidade em UX utilizando o UX.br. Até o momento de apresentação dos resultados dessa dissertação, essa imersão foi realizada em 2 setores de projetos de TI: um que praticava *UX Design* e outro que praticava apenas *UI Design*. Por questões de tempo, não conseguimos detalhar todos os efeitos do modelo de maturidade dos setores. Detalharemos os efeitos ocorridos até o término dessa dissertação, mas alguns efeitos estão ocorrendo no fato presente.

O primeiro setor (que praticava *UX Design*) está entre os níveis 3 e 4 do modelo de maturidade UX.br. Como cenário atual, podemos destacar:

- Há 3 *designers*, sendo cada um alocado em 2 projetos; e existe a figura de um líder de UX que apoia as atividades (componente Pessoal e dimensão *Designer* de UX do modelo);
- Os sistemas, em sua maioria, possuem muitas demandas e prioridades, e são destinados a usuários externos da organização (componente Sistemas e Aplicações);
- Os *designers* possuem conhecimento em UX e UI (componente Competência);
- O setor executa atividades de pesquisa com usuários e toma decisões baseadas em boas práticas de usabilidade (componente Processo);
- Os gestores possuem conhecimento em UX e apoiam as atividades da disciplina (dimensão Equipes e Apoiadores de UX);

Já como pontos de melhoria, discutimos:

- Melhorar a capacitação dos designers, que atualmente dominam mais UI (melhoria do componente Competência);
- Atualmente há dificuldades em incluir com frequência o usuário final (externo). Os *designers* tiveram contato com os usuários finais apenas no início do projeto. Por isso, recomendamos avaliar comentários das lojas de aplicativos e criar um banco de usuários

(avançar do componente Participação inicial para o componente Participação contínua);

No segundo setor (o qual praticava apenas *UI Design*) está no nível 2 do modelo UX.br. Como cenário atual, podemos destacar:

- Há 2 *designers* e 5 projetos (cada qual contendo pelo menos 2 times);
- Há sistemas modernos e legados. Todos demandam algum esforço em UI, e são destinados a usuários internos da organização (componente Sistemas e Aplicações);
- Os *designers* têm conhecimento amplo em UX, porém apenas praticam UI (componente Competência);
- Os gestores não conhecem UX e justificaram que pensavam que se resumia apenas à prototipação. Entretanto, possuem interesse em aprender mais sobre a disciplina.

Já como pontos de melhoria, discutimos:

- Envolver os profissionais de UX em atividades de análise, pesquisa, imersão dos requisitos, além da prototipação (avançar no componente Interação)
- Como os *designers* estão alocados em muitos times, sugere-se alocar mais tempo do profissional em sistemas que possuam mais demandas e que estejam passando por modernização (dimensão Infraestrutura);
- Em relação a sistemas legados, sugere-se a atuação pontual do *designer* de UX, que pode se dar por meio de protótipos de baixa fidelidade e reuniões de dúvidas sobre as telas. Sugerimos também o uso de boas práticas de *UX Writing* para melhorar as mensagens de retorno do sistema;
- E por fim, sugere-se capacitar as pessoas em UX e, no futuro, definir uma pessoa para assumir um papel de liderança da disciplina de UX no setor (criação da dimensão Equipes e apoiadores de UX).

Um problema comum relatado pelos dois setores foi a falta de regulamentação da profissão de UX na organização, ou seja, os próprios gestores confundem quais são as reais atribuições de um profissional de UX. Atualmente, segundo o contrato de trabalho, os terceirizados de UX podem atuar em atividades de *design* (prototipação) de aplicações *Web* e implementação de interfaces. Além disso, é desejável que tenham conhecimento em ferramentas de *design* gráfico (*Adobe Illustrator e Photoshop*) e em *frameworks* de desenvolvimento (*React*).

Outro problema proveniente do contrato é que há limitação da quantidade de contratações de UX, somado ao fato de que o profissional pode ser compartilhado em vários times (problema relatado no grupo focal com *designers*). Esses dois fatos geram uma super alocação

do profissional, impedindo-o de realizar a disciplina completa e uniformemente.

Conversamos com gestores dos contratos dos profissionais da organização, os quais dispõem dessa forma de trabalho do *designer* de UX. Eles reconheceram as falhas e limitações no contrato, porém alterá-lo seria custoso. Por isso, os gestores indicaram que, no próximo contrato, incluiriam a participação da equipe e tentariam sanar os problemas relatados. Por fim, durante as intervenções nos setores, foram discutidos problemas em relação ao tempo. Alguns gestores relataram que desejariam realizar mais atividades de UX, porém o tempo e a pressão pela entrega atrapalham. O “negócio” (o demandante pelas soluções) fornece pouco tempo para que as funcionalidades sejam projetadas e implementadas. Eles sugeriram que os demandantes fossem incluídos também no trabalho de UX.

Ainda em relação ao tempo, os gestores relataram que realizar UX no contexto ágil torna-se difícil, já que as demandas passam pelo analista de requisitos e depois pelos desenvolvedores. O único espaço de um trabalho de pesquisa com usuários, por exemplo, seria em *Upstream* (Antes do desenvolvimento), antes da funcionalidade começar a ser atendida.

7.5.5 *Iniciar um Design System*

Para resolver o problema de padrão visual insuficiente, foi iniciado o projeto *Design System* da organização. O projeto está em fases iniciais: a primeira atividade que está sendo realizada consiste em um *benchmarking* sobre sistemas de *design* do mercado, a fim de coletar ideias de componentes e boas práticas de organização. Um dos *Design Systems* que servirão de base para a construção será o Padrão do Governo Federal Brasileiro ¹.

7.6 **Aprendizado das intervenções**

Após a realização das intervenções, realizamos a etapa de aprendizado, típica da pesquisa-ação. Esta fase deve ser aproveitada para refletir sobre o ciclo anterior de pesquisa.

Conforme observado nos resultados da subseção anterior, ainda não houve mudança direta das intervenções realizadas como parte deste ciclo de pesquisa. Entretanto, listamos os primeiros efeitos da intervenção relacionada ao trabalho de UX:

- Vários gestores se interessaram pela disciplina de UX e solicitaram sugestões de cursos e treinamentos de UX para si e seus times;

¹ <https://www.gov.br/ds/home>

- As empresas terceirizadas (que prestam serviços à organização) incluem a equipe de UX nas contratações das pessoas, de forma a ter mais qualidade de pessoal.
- Alguns gestores solicitaram também apoio em pesquisas de usuários, para entender a opinião dos usuários em relação a solução atual e para testar funcionalidades novas com os usuários.

Através desses primeiros aprendizados, já é possível vislumbrar uma futura transição de níveis dentro do nível de maturidade. A ideia é ir medindo continuamente a maturidade dos setores e da organização utilizando um indicador de maturidade: não iniciado, concluído parcialmente, concluído totalmente.

7.7 Discussão

O nosso trabalho realizou uma pesquisa-ação para transformar a realidade de uma organização governamental enquanto aplica o modelo de maturidade UX.br. O objetivo principal foi alcançado, uma vez que foram definidos o nível de maturidade e as dimensões, componentes e subcomponentes que precisavam de melhorias. Como objetivos específicos, conseguimos definir e executar um plano de ação com melhores práticas para o aumento de maturidade de UX da organização.

Na pesquisa-ação, houve a preocupação de realizar todas as etapas (diagnóstico, plano de ação, intervenções e aprendizado) para manter o rigor do método. Foi realizado um diagnóstico da organização por meio da participação de profissionais de UX e observação por análise documental. Essa etapa mostrou que a organização, apesar de já possuir profissionais da área, ainda tem uma visão limitada sobre o trabalho de UX. O trabalho ainda é pontual, dependente de setor, demanda ou projeto. Os principais problemas são a atuação dos profissionais em vários times, padrão visual insuficiente e falta de conhecimento por parte dos gestores.

A partir de um plano de ação (em conjunto com gestores dos setores de Arquitetura e Governança de TI), realizamos intervenções na organização como: definição de uma equipe de UX para apresentar, acompanhar e padronizar a disciplina na organização; definição de um processo de UX; Disponibilização de conteúdos de UX para designers e interessados; apresentação para equipes de projeto o que é UX e como a equipe de UX poderá ajudá-las; e acompanhamentos em times. Outras intervenções serão feitas em um futuro próximo, mas por questões de tempo e prioridade, não serão alcançadas por essa pesquisa.

Depois de realizado o plano de ação, percebemos alguns resultados, como adoção de

pesquisas em UX e melhoria na capacitação dos *designers* e interessados na área.

7.8 Resposta à QP3: é possível aplicar o modelo de maturidade de UX no órgão governamental em questão?

No geral, o modelo UX.br atendeu bem à necessidade da organização. Através do UX.br, outras organizações conseguem fazer uma análise conjunta do seu e-gov com UX ao tentar chegar a um nível ideal dos dois de acordo com a realidade. Provavelmente isso não seria possível utilizando apenas um modelo de maturidade de UX generalista. Além disso, há dimensões e componentes próprios de governo que não se aplicam a outros tipos de organizações, como por exemplo, da iniciativa privada.

O UX.br conseguiu identificar vários componentes ainda insuficientes na organização, como infraestrutura, *designers* de UX e equipe e apoiadores de UX. A infraestrutura é o componente mais afetado da organização, visto que a TI, em grande parte, ainda está orientada apenas a serviços e entrega de *software* funcionando. Essa entrega auxilia a maturidade de e-gov, como a existência de portais de informação, transações para os usuários e canais de comunicação, porém não há um olhar mais direcionado em melhorar a qualidade dos sistemas e estudar de forma mais aprofundada as necessidades dos usuários. Os contratos não esclarecem as competências dos *designers* (muitas vezes se confundindo com desenvolvimento *front-end* e *designer gráfico*) e não limitam a quantidade de times que os profissionais podem atuar. O número de *designers* de UX é baixo para muitos times, projetos e demandas. Estes são contratados com pouca ou nenhuma experiência na área e não têm espaço para se capacitarem. E por fim, a dimensão Equipe e apoiadores de UX ainda é frágil, já que apenas alguns gestores conhecem e apoiam a disciplina. E, por mais que haja apoio, essa consciência não se traduz em investimentos e tempo.

Através da identificação das dimensões, componentes e subcomponentes de maturidade frágeis ou insuficientes, foi possível indicar ações mais assertivas para seu desenvolvimento. Foi possível também afirmar que a organização avançou em práticas de e-gov, mas ainda está em níveis iniciais de maturidade de UX. Acreditamos que as novas práticas introduzidas levam tempo e esforço para serem adotadas e colocadas em prática. No entanto, já percebemos uma consciência de UX por parte dos gestores gerais dos setores ao adotar pesquisas com usuários e a se preocupar com a capacitação e alocação dos seus profissionais de UX.

7.9 Resposta à sQP3: Quais os principais desafios e lições aprendidas da aplicação do modelo?

Houve motivos pelos quais utilizamos o método de pesquisa-ação para testar o modelo proposto. Primeiramente, ressaltamos que essa escolha foi intencional, já que o pesquisador deste trabalho foi convidado para ajudar na melhoria da disciplina de UX na organização (ou seja, em acordo com o cliente) e viu uma oportunidade de descrever essa experiência. Segundo, para que a pesquisa-ação funcione, ela deve ser útil para o cliente e deve resultar em uma pesquisa válida, conforme Davison *et al.* (2004). Logo, a pesquisa-ação poderia contribuir para mostrar na prática as intervenções realizadas para se aumentar a maturidade da organização.

É comum a utilização de pesquisa-ação em estudos de IHC/UX. Alguns pesquisadores não consideram rigor científico na pesquisa-ação, ao afirmar que ela investiga alguns casos que não podem ser generalizados. No entanto, Hayes (2011), ao estudar a relação entre IHC e pesquisa-ação, afirma que a pesquisa-ação fornece uma estrutura rigorosa que foca em conhecimento e soluções locais para problemas locais, que podem ser reutilizados em outros casos.

Apesar da aplicação bem sucedida do UX.br, a seguir, por subseções, listamos as lições aprendidas e os desafios de aplicação do modelo.

7.9.1 *Leis e burocracia de governo eletrônico*

Podemos afirmar que o principal desafio de aplicar o modelo na organização consiste na lei (burocracia). Há mecanismos que impedem a plena realização da disciplina de UX e acarreta em falta de disponibilidade, sobrecarga de alocação e falta de conhecimento e importância da área. A própria concepção do contrato foi uma consequência dessa falta de conhecimento do que de fato um profissional de UX realiza. Conforme discutido neste trabalho, organizações governamentais possuem mais burocracia e impedimentos se comparada a organizações privadas, então a realidade costuma levar mais tempo para ser mudada.

7.9.2 *Competências do profissional de UX*

Apesar de termos mapeado claramente as várias competências que um *designer* de UX pode ter, é comum em organizações eles atuarem com *Research, UI e Writing*. Ou seja, não há divisão de competências da área, o que também torna-se um desafio encontrar, capacitar e

facilitar a atuação desses profissionais.

7.9.3 Particularidades de setores da organização

Durante as intervenções, constatamos que alguns setores tinham um nível de maturidade diferente dos outros. Isso acontece por vários fatores, como conhecimento, complexidade de sistemas, número de iniciativas, etc. Logo, o modelo de maturidade precisa ser aplicado entre os setores de uma organização, de acordo com sua realidade, a fim de se aprofundar nos problemas.

7.9.4 Particularidades de times da organização

Além de analisarmos os fatores da organização e dos setores, avaliamos também o estado de UX nos times e percebemos que existem fatores também que diferenciam um time do outro dentro do mesmo setor. Portanto, torna-se necessário acompanhar a maturidade dos times em relação a *UX Design*. Na análise documental, uma particularidade de alguns times é que eles não possuem a figura do *designer* de UX. O trabalho de UX é realizado por analista de requisitos ou desenvolvedores (na forma de protótipos, somente). Um desafio seria pensar em como solucionar o problema de não haver esse profissional no time ou setor.

Até dentro dos setores, os times divergiam em maturidade: alguns aplicavam UX, outros pontualmente e outros não aplicavam a disciplina. A análise documental, infelizmente, não incluiu times com metodologias não ágeis (RUP e cascata), nos quais as demandas são atendidas pontualmente.

Outro desafio seria pensar em soluções da aplicação de UX no contexto ágil. Apesar de a figura de UX ser mais comum em times ágeis, integrar o trabalho de UX com o desenvolvimento ágil é um desafio considerável que tem sido um interesse de pesquisa por aproximadamente uma década (SILVA *et al.*, 2013; BRHEL *et al.*, 2015; SILVA *et al.*, 2018; KASHFI *et al.*, 2019). Atualmente, através da análise de outros estudos, Cajander *et al.* (2022) também concluíram que o “ágil” não é um processo muito centrado no usuário, e que incluir a perspectiva UX no contexto ágil é desafiador principalmente pela falta de tempo, pela configuração das *sprints* e pelo forte foco na funcionalidade técnica. Além disso, nossa pesquisa encontrou problemas relacionados à visibilidade das atividades de UX, de forma que estas atividades precisam estar mais claras e visíveis para outros integrantes dos times, e não apenas atreladas a outras atividades do processo de desenvolvimento como histórias de usuário e desenvolvimento de telas.

7.9.5 UX como pilar da organização

Outro desafio, que a longo prazo pode ser superado, é transformar UX em objetivo estratégico da organização. Uma das formas seria ampliar UX não apenas a TI da organização, mas a funcionários de outras áreas. Isso implica em integrar as áreas de TI e negócio, sempre incluindo o usuário/cliente em todas as soluções projetadas e lançadas.

7.9.6 Atuação do designer de UX em sistemas legados

A existência de sistemas legados (antigos) também torna-se um desafio importante. Em organizações governamentais, ainda é comum a existência de sistemas legados para apoiar a entrega de serviços prioritários e críticos aos cidadãos (ABDELLATIF *et al.*, 2021). Por outro lado, a modernização já existe para reduzir os custos de manutenção e aumentar a flexibilidade dos sistemas através da transição para um novo ambiente tecnológico (FANELLI *et al.*, 2016). A literatura enfatiza a importância de UX nos novos sistemas que precisam ser desenvolvidos, tornando o *design* mais interativo e centrado no cidadão e envolvimento maior dos usuários cidadãos (LEE *et al.*, 2018). Porém, nossa pesquisa mostrou que ainda é usual a coexistência entre sistemas legados e modernizados, de forma que os sistemas modernizados não substituem total e rapidamente os sistemas legados. Como esses sistemas não podem sofrer mudanças significativas, é preciso pensar em formas de definir a atuação do profissional de UX nesses sistemas. Além disso, deve-se refletir sobre maneiras de melhorar minimamente a UX desses sistemas, principalmente em relação a UI.

7.9.7 Adoção do processo e dos métodos de UX

Apesar de positiva a definição e a apresentação do processo de UX, não sabemos se os setores e times irão incorporá-lo e utilizá-lo a longo prazo. Um efeito visível foi o fato de alguns times solicitarem auxílio em pesquisa do usuário (uma das fases do processo). Sabemos que cada setor/time possui sua realidade e suas limitações. Um pertinente desafio seria avaliar essa adoção e, caso haja necessidade, fazer adaptações do processo utilizando métodos de UX que tenham baixo custo que não comprometam a qualidade do produto e nem limitem a participação do usuário no processo.

7.9.8 *Usuários internos e externos*

O UX.br prevê uma dimensão chamado “Usuários finais”, porém não prevê a diferença entre usuários internos (da própria organização) e usuários externos. Isso abre espaço para uma melhoria do modelo. Em um dos setores, no qual atendia predominantemente usuários externos, havia dificuldade de incluí-los sempre no processo de desenvolvimento, por questões de disponibilidade e de familiaridade com tecnologia (ou seja, o setor se restringia ao componente “participação inicial” dos usuários finais). Já com os usuários internos há maior facilidade de participação contínua. Logo, há um desafio de conseguir usuários externos e mantê-los “fiéis” ao processo, para então avançar no componente “Cultura”.

7.9.9 *UX pertencente à área de TI*

Segundo nossa pesquisa, a TI de organizações governamentais ainda é um pouco tradicional (orientada a desenvolvimento e manutenção de produtos). Assim como temos especificações de processos de desenvolvimento, ferramentas de desenvolvimento e banco de dados, é necessário também incorporar UX como uma área pertencente também a TI.

7.9.10 *Limitações dos colaboradores terceirizados*

O questionário e as reuniões realizadas com *designers* tiveram uma predominância de terceirizados, ou seja, aqueles que não são funcionários públicos estáveis pertencentes à organização. Logo, a maioria das dificuldades pertenciam exclusivamente ao grupo dos terceirizados, como por exemplo, contrato de trabalho.

Quando indicamos um líder de UX em cada setor, descobrimos que esse papel não pode ser desempenhado por um terceirizado. Apenas funcionários da empresa podem estar à frente de cargo de gestão. Logo, há o desafio de um funcionário da organização se interessar por UX, capacitar-se na área e, com o tempo, tornar-se líder de UX.

7.9.11 *Medir continuamente a maturidade*

Na dimensão “processo”, definimos um componente “Monitorar continuamente o processo”, porém existem desafios a serem discutidos, tais como:

- Com qual frequência a maturidade da organização será avaliada;
- Quem será (ão) o (s) responsável (is) por essa medição;

- Quais métricas serão utilizadas para medir a maturidade. Pode haver um checklist de maturidade que inclua maturidade de UX e melhoria das aplicações com a aplicação de UX;
- Caso a organização não consiga atingir o último nível de maturidade, qual nível já é considerado ideal para a realidade da organização?

7.9.12 Alterações no modelo

Com a pesquisa-ação, listamos atualizações do modelo que não tinham sido contempladas na primeira versão:

- Adicionar componente “Equipe de UX” na dimensão “Infraestrutura de governo”: uma das ações do plano de ação foi instituir uma equipe dedicada a padronizar e a disseminar a disciplina de UX na organização. A própria literatura menciona esse tipo de papel como “consultoria” e entende que esta prática é essencial para a empresa que pretende institucionalizar a UX com resultados mais efetivos e custos mais controlados (NIELSEN, 2006);
- Adicionar componentes “Regulamentação da profissão de UX” e “Contrato/Forma de trabalho” na dimensão “Infraestrutura de governo”;
- Adicionar componente “Características de sistemas” na dimensão “Infraestrutura de governo” para detalhar se o sistema é legado ou modernizado; se é de grande ou pequeno porte;
- Ampliar o componente “Processo, ferramentas e métodos” incluindo métodos que envolvam o usuário;
- Adicionar componente “Terceirizado” e “Funcionário público” na dimensão “Designers de UX”;
- Adicionar subcomponentes “Usuários finais externos” e “Usuários finais internos” na dimensão “Usuários finais”; Externos possuem mais dificuldade de se envolver nos projetos;
- Ampliar o dimensão “Equipe e apoiadores de UX” para diretores, gestores gerais e para o “cliente” que demanda serviços.

Ainda a organização não teve um aumento significativo de maturidade de UX, mas acreditamos que o tempo será favorável para esse cenário. Sabemos que a pesquisa-ação se restringe a uma organização apenas, desta forma não podemos considerar esta unidade como representativa do todo. Apesar disso, podemos considerar a possibilidade de aplicação do modelo

UX.br também em outras organizações governamentais, visto que há grande probabilidade de apresentarem os mesmos problemas encontrados na organização estudada.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho propusemos e avaliamos um modelo de maturidade de UX para organizações governamentais. Dessa forma foi possível aplicar a área de maturidade de UX em uma instituição do governo brasileiro. Para chegar a esse resultado, foram utilizados diversos métodos de pesquisa.

Primeiramente, pesquisamos modelos de maturidade de e-gov e UX na literatura. Apesar de terem servido como base, os modelos de e-gov possuíam lacunas de como realizar um trabalho mais centrado ao usuário cidadão. Muitas vezes ter um governo participativo (com envolvimento do usuário) não significa necessariamente que a infraestrutura de aplicações possibilitam boa UX. Já em relação a maturidade de UX, os modelos de UX presentes eram generalistas e não estavam inseridos no contexto e desafios governamentais, como por exemplo, leis e contratos burocráticos. O modelo UX.br aparece como uma forma de tentar preencher essas lacunas ao reunir fatores de governos e de UX.

Em seguida, realizamos uma pesquisa com profissionais de organizações governamentais para entender a percepção e aplicação de UX em suas respectivas organizações. Constatamos que as organizações governamentais brasileiras que participaram do estudo possuem um nível de maturidade razoável, sem influência do tipo de organização. Os respondentes têm um certo conhecimento em UX, mas a maior parte do conhecimento advém de *designers* e/ou de funcionários novos. Além disso, apesar de aplicado, UX Design ainda não é padronizado na maioria das organizações ou é aplicado dependendo do projeto ou da demanda.

Com os dados coletados anteriormente, propusemos o modelo de maturidade UX.br, contendo seis níveis (1. E-gov Presente / UX Inexistente; 2. E-gov Presente / UX inicial; 3. E-gov Transacional / UX presente; 4. E-gov Transacional / UX definido; 5. E-gov participativo / UX gerenciado; 6. E-gov participativo / UX incorporado) e cinco dimensões (Infraestrutura de governo, Designers de UX, Equipes e apoiadores de UX Design, Usuários finais e processo), com seus respectivos componentes.

Por fim, realizamos um estudo de caso e pesquisa-ação em uma organização governamental financeira. O modelo de maturidade UX.br atendeu bem à aplicação de UX na organização, de forma que: i) identificou o nível de maturidade atual; ii) identificou as dimensões e componentes inexistentes ou insuficientes e; iii) definiu as atividades para se avançar de nível. Antes da pesquisa, a organização encontrava-se entre os níveis 3 e 5 (nível 3 de UX e 5 de e-gov) de maturidade e, após a realização das intervenções, está migrando gradativamente para o nível

4 (de UX), visto que alguns setores possuem maturidades diferentes de outros. Atualmente, a organização possui uma equipe que define e gerencia a UX da organização, bem como há um processo de *design*, um acompanhamento efetivo nos times e o início de um *Design System*. Com a pesquisa-ação, percebemos que e-gov é uma realidade ainda distante de UX. Na discussão, abordamos alguns desafios. O principal deles consiste nas leis e nos contratos da organização, os quais impedem a plena realização da disciplina de UX e não podem ser alteradas facilmente, se comparadas ao setor privado.

8.1 Contribuições

Diante dos resultados deste trabalho, juntamente com os conhecimentos adquiridos ao logo da aplicação do modelo, é possível listar algumas contribuições, categorizadas em contribuições científicas e contribuições práticas.

8.1.1 Contribuições científicas

- De acordo com nossa revisão bibliográfica, percebemos que há vários modelos de maturidade de UX (PERNICE *et al.*, 2021; SPOOL, 2019; CARVALHO, 2020; FRASER; PLEWES, 2015), porém sem foco específico do tipo de organização. Por isso, acreditamos que o nosso trabalho pode ser um dos primeiros a trazer contribuições na área de UX voltada à realidade governamental brasileira. Ou seja, unimos estágios de governo eletrônico a estágios de maturidade de UX capazes de avaliar a capacidade/maturidade de UX nas organizações. Assim, a nossa pesquisa pode complementar, não substituir, a pesquisa do modelo de maturidade UX na literatura;
- A descrição de dimensões e componentes (com destaque para a dimensão "Infraestrutura de governo", não previsto em outros modelos) para que uma organização governamental identifique as ações de melhoria de UX;
- A pesquisa sobre modelos de maturidade de UX normalmente se concentra em descrever o estágio atual de maturidade de uma organização, não ajudando a organização a avançar para o próximo estágio. O modelo de UX.br descreve um passo a passo sobre como medir, melhorar e/ou institucionalizar o UX em uma organização governamental;
- Exemplos de perguntas e análise documental para pesquisas com *designers* e outros profissionais para medir o conhecimento e aplicação de UX na organização.

8.1.2 Contribuições práticas

- O modelo de maturidade UX.br é dedicado especificamente a organizações governamentais brasileiras, com níveis que unem a maturidade de e-gov e de UX. Os resultados deste modelo também podem ser usados como base para o desenvolvimento de cursos de treinamento de UX ou *workshops* da organização;
- A organização na qual o modelo foi aplicado já mostra os benefícios dos resultados da pesquisa-ação e do modelo, avançando continuamente na maturidade de UX. A nível de organização, muitos métodos, processos e formas de trabalho já vem sendo adotadas pela organização após a aplicação do modelo;
- Conseguimos ilustrar a situação atual da organização, incluindo desafios e objetivos pertinentes acerca da realidade da organização. Todos esses resultados estão sendo disponibilizados para gerentes da organização avaliada;
- O autor desta pesquisa é um dos funcionários de UX da organização e ajudará a organização a aumentar seu nível de maturidade;
- As organizações governamentais que possuem problemas semelhantes relacionados a maturidade de UX também podem se beneficiar ao adotar o modelo UX.br;
- Outras organizações governamentais podem adaptar o modelo de maturidade à sua realidade, focando nas dimensões e componentes mais frágeis.

8.2 Limitações

Em relação aos modelos de maturidade de e-gov e UX encontrados e discutidos, limitamos a busca a um período de tempo. Portanto, há a possibilidade de não termos incluído estudos relevantes nas áreas. Apesar disso, preocupamo-nos em utilizar o *Google Scholar*, que engloba várias bases de pesquisa. Ademais, acreditamos que o número de modelos encontrados (de e-gov e UX) foi suficiente para desenvolver a base para o nosso modelo de maturidade proposto.

Em relação à aplicação do questionário, a amostra de participantes pode não refletir totalmente a realidade, porque obtivemos poucas respostas de determinados tipos de organizações. Por questões de tempo e de disponibilidade, é provável que nem todos os perfis foram incluídos na pesquisa, ou seja, pode existir um perfil que não foi alcançado pelas respostas. Apesar disso, conseguimos capturar participantes de diferentes vínculos empregatícios, áreas e cargos. Além

disso, acreditamos na boa fé dos respondentes, de modo que consideramos verdadeiros todos os dados que foram respondidos no questionário. Para reforçar a confiabilidade do questionário, buscamos amostras intencionais e não aleatórias. Esse tipo de amostra é indicado em pesquisas qualitativas, na medida em que respondentes ou entrevistados são selecionados para aprofundar o fenômeno que está sendo investigado (MERRIAM; TISDELL, 2009). Ademais, alguns estudos indicam fortemente a importância de selecionar especialistas da área para estudar estratégias de melhoria em processos de desenvolvimento de software nos quais existe uma grande diversidade de cenários e variáveis a serem analisadas (LI; SMIDTS, 2003; GARCIA, 2010).

Ainda sobre o questionário, não nos aprofundamos sobre fatores de maturidade de UX, porque acreditamos que o questionário já trazia uma seção demográfica, outra organizacional e outra sobre maturidade de UX. Um dos objetivos foi cruzar esses diferentes tipos de dados para investigar se um fator demográfico ou organizacional estava relacionado à maturidade de UX. Portanto, trabalhos futuros são necessários para incluir outras perguntas em questionários ou recorrer a métodos de natureza qualitativa.

Em relação à pesquisa-ação, existem algumas limitações que devem ser discutidas. Primeiramente, por questões de tempo e conveniência, apenas um estudo de caso foi realizado em apenas uma organização do setor financeiro. O estudo de caso para esta pesquisa atingiu quase quatro meses de duração, portanto, não foi possível realizar outro estudo de pesquisa. A pesquisa precisa ser expandida para incluir outros tipos de setores, bem como de outras esferas e tamanhos.

Nesse contexto, reconhecemos a impossibilidade de generalização dos resultados. Isso porque os resultados e a realidade da organização na qual o modelo foi aplicado podem não ter os mesmos efeitos para outras organizações governamentais. Além disso, na subseção 7.7 discutimos fatores descobertos na organização em questão. Para diminuir esse viés, utilizamos triangulação em nossa pesquisa qualitativa, indicada por autores como Creswell e Creswell (2017) e Dittrich *et al.* (2007). Nas diferentes fases da nossa pesquisa-ação, preocupamo-nos em utilizar diferentes métodos (análise de infraestrutura de governo, questionários, grupo focal, análise documental) para abordar o tópico sobre o trabalho de UX. Isso pode ser observado em resultados de um método que são reforçados em resultados de outros.

Em terceiro lugar sobre a pesquisa-ação, pode haver certa subjetividade na realização do método, visto que, por definição, o pesquisador participa das ações tomadas. Entretanto, para diminuir esse problema, o diagnóstico foi realizado com o auxílio de outros integrantes da equipe

de UX, cada qual compartilhando sua visão. Além disso, as ações especificadas e realizadas a partir do plano de ação foram tomadas também pelos gestores e pelo restante da equipe de UX. Os métodos e resultados foram descritos em detalhes para que o leitor possa avaliar o efeito disso. Além disso, todos os resultados foram apresentados aos membros da organização, e estes tinham um claro interesse em garantir a veracidade dos resultados. Por fim, apesar de o pesquisador desejar ter sucesso na aplicação do modelo, vimos que foram necessários alguns ajustes que não tinham sido previstos na primeira versão do UX.br.

Finalmente, a organização ainda não atingiu um nível ideal de maturidade após a aplicação do modelo. Acreditamos que isso levará tempo e pode depender de outros fatores não alcançados pela nossa pesquisa.

Apesar de algumas limitações do método de pesquisa-ação, acreditamos que esta atendeu bem ao propósito do trabalho. Antes do início dos projetos de pesquisa, consideramos utilizar apenas o método de estudo de caso, mas vimos que seria interessante ver intervenções do modelo proposto na prática. Assim como relata Kantola *et al.* (2022), muitos dos resultados da pesquisa-ação são construídos na reação imediata às ações tomadas e não seriam visíveis por meio de um estudo de caso, por exemplo. Assim, a nossa pesquisa resultou em mudança relevante na organização.

8.3 Trabalhos futuros

Como trabalhos futuros pertinentes, podemos citar:

- Ampliar o questionário de UX para mais organizações governamentais brasileiras, com diferentes tipos de perfis, de setor e de níveis de maturidade de UX. Assim, pode ser analisado se os resultados mantêm o mesmo padrão ou surgem outros. Além disso, aplicar o modelo às esferas de governo estadual e municipal do Brasil;
- Utilizar outros métodos de coleta e análise sobre a pesquisa de maturidade de UX, como entrevistas, grupos focais e observação direta. Também pode ser utilizado o método de oficina diretamente nas organizações governamentais para melhorar a prática de UX;
- O desenvolvimento de um *checklist* de maturidade como complemento do modelo, para que a organização consiga avaliar se atende a cada fator de maturidade (seja a nível de organização, setor ou time);
- O desenvolvimento de um guia prático sobre como aplicar o modelo (diagnosticar o nível atual, elaborar o plano de ações, acompanhar a evolução dos níveis). Com este guia

- também seria possível especificar os componentes e subcomponentes do modelo, por exemplo, designers, competências, ferramentas, e avaliá-las no setor governamental;
- As descobertas e ações apresentadas na pesquisa-ação são baseadas nos resultados e pesquisas anteriores, de forma que levará tempo para ter efeito. Como trabalho futuro, pode ser realizada uma avaliação para realizar os passos do processo descritos no modelo de maturidade. Assim, será possível ver o quanto de maturidade de UX foi adquirida e o que ainda precisa ser realizada para aumentar esse nível.

8.4 Publicações

Alguns artigos foram elaborados e submetidos durante o mestrado acadêmico, sendo trabalhos que se relacionam com os temas dessa dissertação: e-gov e UX Design. O Quadro 1 apresenta em forma de lista os artigos submetidos em conferências em ordem cronológica, de forma que os dois primeiros foram aceitos e publicados.

Quadro 1 – Artigos submetidos em conferências

| Artigo | Veículo de Publicação | Status |
|---|---|----------------------|
| Communication and Personality: how COVID-19 government chatbots express themselves | XX Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2021) (MELO; MONTEIRO, 2021) | Aceito |
| Digital Government and User Experience: how the combination of evaluation methods can contribute to the improvement of m-gov applications | Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI 2022) (MELO <i>et al.</i> , 2022) | Aceito |
| User Experience and Digital Government: Lessons Learned from a Brazilian State | The Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2024) | Rejeitado |
| User Experience Digital Government: Lessons Learned from a Brazilian State | Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2023) | Rejeitado |
| Factors that Impact Developer Experience in the E-Government Context | Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2023) | Aguardando Resultado |

Fonte: o autor.

Por fim, pretendemos submeter esta pesquisa (ou parte dela) em conferências e periódicos pertinentes.

REFERÊNCIAS

- ABDELLATIF, M.; SHATNAWI, A.; MILI, H.; MOHA, N.; BOUSSAIDI, G. E.; HECHT, G.; PRIVAT, J.; GUÉHÉNEUC, Y.-G. A taxonomy of service identification approaches for legacy software systems modernization. **Journal of Systems and Software**, Elsevier, v. 173, p. 110868, 2021.
- AICHHOLZER, G. Scenarios of e-government in 2010 and implications for strategy design. **Electronic journal of e-government**, v. 2, n. 1, p. pp1–10, 2004.
- ALADWANI, A. M.; PALVIA, P. C. Developing and validating an instrument for measuring user-perceived web quality. **Information & management**, Elsevier, v. 39, n. 6, p. 467–476, 2002.
- ALHADRETI, O. Exploring ux maturity in software development environments in saudi arabia. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, Science and Information (SAI) Organization Limited, v. 11, n. 12, 2020.
- ALMARABEH, T.; ABUALI, A. A general framework for e-government: Definition Maturity Challenges, Opportunities, and Success. **European Journal of Scientific Research ISSN**, v. 39, p. 1450–216, 01 2010.
- ALMARASHDEH, I.; ALSMADI, M. Heuristic evaluation of mobile government portal services: An experts' review. In: 2016 11TH INTERNATIONAL CONFERENCE FOR INTERNET TECHNOLOGY AND SECURED TRANSACTIONS (ICITST). Barcelona, Spain **Conference** [...]: IEEE, 2016. p. 427–431.
- ALMAZAN, R. S.; GIL-GARCÍA, J. R. E-government portals in mexico. In: . [S. l.]: **Electronic government: concepts, methodologies, tools, and applications**, 2008. p. 1726–1734.
- ALMUFTAH, H.; WEERAKKODY, V.; SIVARAJAH, U. Comparing and contrasting e-government maturity models: A qualitative-meta synthesis. **Electronic Government and Electronic Participation: Joint Proceedings of Ongoing Research and Projects of IFIP WG**, v. 8, p. 69–79, 2016.
- AMARAL, V. G. B. d. **Comunicação pública e governo digital: o design da experiência do usuário na construção de portais de países ibero-americanos sob a ótica da comunicação**. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2022.
- ANDERSEN, K. V.; HENRIKSEN, H. Z. E-government maturity models: Extension of the layne and lee model. **Government information quarterly**, Elsevier, v. 23, n. 2, p. 236–248, 2006.
- ARDITO, C.; BUONO, P.; CAIVANO, D.; COSTABILE, M. F.; LANZILOTTI, R.; BRUUN, A.; STAGE, J. Usability evaluation: a survey of software development organizations. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING AND KNOWLEDGE ENGINEERING (SEKE 2011). Miami, FL, USA **Conference** [...], 2011. p. 282–287. Disponível em: <http://www.di.uniba.it/~ivu/papers/2011/SK11-Ardito%20-%20with%20ref.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2022.
- ARDITO, C.; BUONO, P.; CAIVANO, D.; COSTABILE, M. F.; LANZILOTTI, R. Investigating and promoting ux practice in industry: An experimental study. **International Journal of Human-Computer Studies**, Elsevier, v. 72, n. 6, p. 542–551, 2014.

ARMY, U. Manprint history. **US Army MANPRINT Program**, 2007.

AUSTRALIA, C. of. **Better practice checklist - 15. information architecture for websites**. 2008. Disponível em: <http://www.finance.gov.au/e-government/better-practice-and-collaboration/better-practice-checklists/information-architecture.html>. Acesso em: 21 jun. 2023.

AXELSSON, K.; MELIN, U. Talking to, not about, citizens—experiences of focus groups in public e-service development. In: ELECTRONIC GOVERNMENT: 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE, EGOV 2007, REGENSBURG, GERMANY, SEPTEMBER 3-7, 2007. PROCEEDINGS 6. Regensburg, Germany, **Conference** [...]: Springer, 2007. p. 179–190.

BANG, K.; KANSTRUP, M. A.; KJEMS, A.; STAGE, J. Adoption of ux evaluation in practice: An action research study in a software organization. In: 16TH IFIP TC 13 INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION — INTERACT 2017. Mumbai, India **Proceedings** [...]: ACM, 2017. p. 169–188.

BARBOSA, A. F.; FARIA, F. d.; PINTO, S. L. Governo eletrônico: um modelo de referência para a sua implementação. In: CONGRESSO ANUAL DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO–CATI. São Paulo, São Paulo **Anais** [...]: semantic Scholar, 2004. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/228-GOVERNO-ELETR%C3%94NICO%3A-UM-MODELO-DE-REFER%C3%80NCIA-A-Barbosa-Faria/3556c00e4412c4f9ca3715e5f2e553bf5a06a085#citing-papers>. Acesso em: 28 nov. 2022.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. d.; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. **Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário**. [S. l.]: Autopublicação, 2021. ISBN 978-65-00-19677-1.

BASRI, N. H.; ADNAN, W. A. W.; BAHARIN, H. E-participation service in malaysian e-government website: the user experience evaluation. In: THE 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-EDUCATION, E-BUSINESS, E-MANAGEMENT AND E-LEARNING. Tokyo, Japan **Proceedings** [...], 2019. p. 342–346.

BAUM, C.; MAIO, A. D. **5 Levels of Digital Government Maturity**. 2017. Disponível em: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-levels-of-digital-government-maturity>. Acesso em: 12 dez. 2022.

BAYONA, S.; MORALES, V. E-government development models for municipalities. **Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering**, IOS Press, v. 17, n. S1, p. S47–S59, 2017.

BERNTZEN, L.; JOHANNESSEN, M. R.; ØDEGÅRD, A. A citizen-centric public sector: Why citizen centricity matters and how to obtain it. In: THE NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCES IN HUMAN-ORIENTED AND PERSONALIZED MECHANISMS, TECHNOLOGIES, AND SERVICES (CENTRIC 2016). Brussels, Belgium **Proceedings** [...], 2016.

BERNTZEN, L.; MARIUS, R.; ODEGARD, A. A citizen-centric public sector. **Journal of Business and Management**, v. 15, n. 4, p. 61–90, 2018.

BERTOT, J. C. The multiple dimensions of the digital divide: more than the technology 'haves' and 'have nots'. **Government Information Quarterly**, v. 2, n. 20, p. 185–191, 2003.

BITELO, C. T. *et al.* **UX Research em Governo Eletrônico**: recomendações para pesquisa e mapeamento de experiências do usuário em interações de governo para governo-g2g. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2022.

BLAKEMORE, M.; MCDONALD, N.; HALL, N. Delivering citizen-centric public services through technology-facilitated organisational change. In: **Understanding e-government in Europe**. [S. l.]: Routledge, 2010. p. 47–65.

BOUNABAT, B. From e-government to digital government: Stakes and evolution models. **E-Ti**: Electronic Journal of Information Technology, v. 10, n. 1, 2017.

BRASIL. **Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. 2004.

<https://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. *Accessado* : 25-08-2021.

BRASIL. **Citizen's Decree 6.932/09**. 2009. [https://www.global-](https://www.global-regulation.com/translation/brazil/2898315/decree-no.-6932%252c-11-august-2009.html)

[regulation.com/translation/brazil/2898315/decree-no.-6932%252c-11-august-2009.html](https://www.global-regulation.com/translation/brazil/2898315/decree-no.-6932%252c-11-august-2009.html).

BRASIL. **LEI Nº 12.527, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011**. 2011.

<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm>. *Accessado* : 25-08-2021.

BRASIL. **Macro Civil Law of the Internet**. 2014. <https://www.cgi.br/pagina/marco-civil-law-of-the-internet-in-brazil/180>. *Accessado*: 25-08-2021.

BRASIL. **Lei nº 13.146/2015**. 2015. <https://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. *Accessado* : 25-08-2021.

BRASIL. **Decreto 8,638 de 15 de janeiro de 2016–Política de Governança Digital**. 2016.

<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2015-2018/2016/Decreto/D8638.htm>. *Accessado* : 25-08-2021.

BRASIL. **Decreto 9,094 de 17 de julho de 2017–política de atendimento de serviços do governo Federal**. 2017. <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2015-2018/2017/decreto/d9094.htm>. *Accessado* : 25-08-2021.

BRASIL. **Lei 13460 de 26 de junho de 2017–Participação, proteção e defesa**

dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. 2017. <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2015-2018/2017/lei/l13460.htm>. *Accessado* :

25-08-2021.

BRASIL. **Lei do Governo Digital entra em vigor com foco na eficiência e inovação**. 2021. [https://www.gov.br/governodigital/pt-](https://www.gov.br/governodigital/pt-br/noticias/lei-do-governo-digital-entra-em-vigor-com-foco-na-eficiencia-e-inovacao)

[br/noticias/lei-do-governo-digital-entra-em-vigor-com-foco-na-eficiencia-e-inovacao](https://www.gov.br/governodigital/pt-br/noticias/lei-do-governo-digital-entra-em-vigor-com-foco-na-eficiencia-e-inovacao): :text=Entra%20em%20vigor%20nesta%20quarta,e%20da%20participa%C3%A7%C3%A3o%20

Accessado: 25-08-2021.

BRHEL, M.; METH, H.; MAEDCHE, A.; WERDER, K. Exploring principles of user-centered agile software development: A literature review. **Information and software technology**, Elsevier, v. 61, p. 163–181, 2015.

BRIDGE, S.; O'NEILL, K.; CROMIE, S.; O'NEILL, K. Understanding enterprise: Entrepreneurship and small business. Palgrave Macmillan Basingstoke, 2003.

BUCKLEY, J. E-service quality and the public sector. **Managing Service Quality: An International Journal**, 2003.

BUIE, E.; MURRAY, D. **Usability in government systems: User experience design for citizens and public servants**. [S. l.]: Elsevier, 2012.

BULEY, L. **The user experience team of one: A research and design survival guide**. [S. l.]: Rosenfeld Media, 2013.

CAI, S.; JUN, M. Internet users' perceptions of online service quality: a comparison of online buyers and information searchers. **Managing Service Quality: An International Journal**, 2003.

CAJANDER, Å.; LARUSDOTTIR, M.; GEISER, J. L. Ux professionals' learning and usage of ux methods in agile. **Information and Software Technology**, Elsevier, v. 151, p. 107005, 2022.

CAPPELLI, C.; NUNES, V.; OLIVEIRA, R. Transparência e transformação digital: O uso da técnica da linguagem simples. **Sociedade Brasileira de Computação**, 2021.

CARD, S. K. Pioneers and settlers: Methods used in successful user interface design. In: **WORKSHOP ON HUMAN-COMPUTER INTERFACE DESIGN: SUCCESS STORIES, EMERGING METHODS, AND REAL-WORLD CONTEXT: SUCCESS STORIES, EMERGING METHODS, AND REAL-WORLD CONTEXT**. Boulder Colorado USA **Proceedings: ACM**, 1995. p. 122–169.

CARO, A.; CALERO, C.; CABALLERO, I.; PIATTINI, M. Defining a data quality model for web portals. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON WEB INFORMATION SYSTEMS ENGINEERING**. Wuhan, China **Conference [...]**: Springer, 2006. p. 363–374.

CARTER, L.; BÉLANGER, F. The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors. **Information systems journal**, Wiley Online Library, v. 15, n. 1, p. 5–25, 2005.

CARVALHO, H. **Você conhece os estágios de maturidade em UX?** 2020. Disponível em: <https://vidadeproduto.com.br/estagios-de-maturidade-em-ux/>. Acesso em: 12 dez. 2022.

CATARINA, T. R. E. de S. **Criação da urna eletrônica é um marco na história da Democracia e do Brasil**. 2023. Disponível em: <https://www.tre-sc.jus.br/comunicacao/noticias/2023/Janeiro/criacao-da-urna-eletronica-e-um-marco-na-historia-da-democracia-e-do-brasil>. Acesso em: 21 jun. 2023.

CHAPMAN, L.; PLEWES, S. A ux maturity model: effective introduction of ux into organizations. In: **DESIGN, USER EXPERIENCE, AND USABILITY. USER EXPERIENCE DESIGN PRACTICE: THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE (DUXU 2014)**. Heraklion, Crete, Greece **Conference [...]**: Springer, 2014. p. 12–22.

CHAUSHI, A.; CHAUSHI, B. A.; ISMAILI, F. Measuring e-government maturity: A meta-synthesis approach. **Seeu Review**, v. 11, n. 2, p. 51–67, 2016.

CHINCHOLLE, D.; LACHIZE, S.; NYBERG, M.; ERIKSSON, C.; BÄCKSTRÖM, C.; MAGNUSSON, F. Designing the user experience beyond the interface. **Ericsson Review**, Citeseer, 2013.

CHOHAN, S. R.; HU, G.; SI, W.; PASHA, A. T. Synthesizing e-government maturity model: a public value paradigm towards digital pakistan. **Transforming Government: People, Process and Policy**, v. 14, n. 3, p. 495–522, 2020.

CHOUDRIE, J.; ALFALAH, A. Older adults in households and e-government services in saudi arabia, hail city: A digital divide study of adoption, use and diffusion. In: THE PACIFIC ASIA CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (PACIS) 2016. Taiwan, China **Proceedings** [...]: association of information systems, 2016.

CHOUDRIE, J.; ALFALAH, A.; SPENCER, N. **Older Adults Adoption, Use and Diffusion of E-Government Services in Saudi Arabia, Hail City: A quantitative study**. 2017.

CHRISTENSEN, S. Y. **Designing user experience design: Determining the role of ux in software organizations**. 2018. Tese (Doutorado) – Radford University.

CHURCHILL, E. F. Scaling ux with design systems. **Interactions**, ACM New York, NY, USA, v. 26, n. 5, p. 22–23, 2019.

CORBIN, J.; STRAUSS, A. **Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory**. [S. l.]: Sage publications, 2014.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. [S. l.]: Sage publications, 2017.

DAVISON, R.; MARTINSONS, M. G.; KOCK, N. Principles of canonical action research. **Information systems journal**, Wiley Online Library, v. 14, n. 1, p. 65–86, 2004.

DEWAN, S.; RIGGINS, F. J. The digital divide: Current and future research directions. **Journal of the Association for information systems**, Citeseer, v. 6, n. 12, p. 298–337, 2005.

DIS, I. 9241-210: 2010. ergonomics of human system interaction-part 210: Human-centred design for interactive systems. **International Standardization Organization (ISO). Switzerland**, 2009.

DITTRICH, Y.; JOHN, M.; SINGER, J.; TESSEM, B. Editorial for the special issue on qualitative software engineering research. **Information and software technology**, v. 49, n. 6, p. 531–539, 2007.

DOWNEY, L.; ROSALES, S. A brief history of user experience in government systems. **Usability in government systems: User experience design for citizens and public servants**, v. 111, 2012.

DOWNEY, L. L.; LASKOWSKI, S. J.; BUIE, E. A.; HARTSON, H. R. Usability engineering: industry-government collaboration for system effectiveness and efficiency. **ACM SIGCHI Bulletin**, ACM New York, NY, USA, v. 28, n. 4, p. 66–67, 1996.

DREW, M. A. S. J. E-government principles: implementation, advantages and challenges. **International Journal of Electronic Business**, Inderscience Publishers, v. 9, n. 3, p. 255–270, 2011.

EARTHY, J. Usability maturity model: Human centredness scale. **INUSE Project deliverable D**, Citeseer, v. 5, p. 1–34, 1998.

E.V, U. **Certified Professionals for Usability and User Experience (CPUX)**. 2022.

FANELLI, T. C.; SIMONS, S. C.; BANERJEE, S. A systematic framework for modernizing legacy application systems. In: 2016 IEEE 23RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ANALYSIS, EVOLUTION, AND REENGINEERING (SANER). : Osaka, Japan **Conference** [...]: IEEE, 2016. v. 1, p. 678–682.

FATH-ALLAH, A.; CHEIKHI, L.; AL-QUTAISH, R. E.; IDRI, A. Towards a measurement-based e-government portals maturity model. **International Journal of Humanities and Social Sciences**, v. 8, n. 9, p. 2998–3002, 2014.

FATH-ALLAH, A.; CHEIKHI, L.; AL-QUTAISH, R. E.; IDRI, A. A measurement-based e-government portals' maturity model. In: **International Perspectives on Socio-Economic Development in the Era of Globalization**. [S. l.]: IGI Global, 2016. p. 129–149.

FEDERAL, B. M. da A.; ESTADO, R. do. **Os avanços da reforma na administração pública: 1995-1998**. [S. l.]: MARE, Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado, 1998.

FERGUSON, L. **Voting**: International perspectives. 2004. Disponível em: https://www.usabilityincivillife.org/wp-content/uploads/2004/06/international_ferguson.pdf. Acesso em: 12 dez. 2022.

FERRER, F.; SANTOS, P. **e-Government**: o governo eletrônico no brasil. [S. l.]: Editora Saraiva, 2004.

FILGUEIRAS, F. **A política pública de transparência no Brasil**: tecnologias, publicidade e accountability. Editora UFMG, 2016.

FILGUEIRAS, F.; FLÁVIO, C.; PALOTTI, P. Digital transformation and public service delivery in brazil. **Latin American Policy**, Wiley Online Library, v. 10, n. 2, p. 195–219, 2019.

FILGUEIRAS, L.; AQUINO, P.; TOKAIRIM, V.; TORRES, C.; BARBARIAN, I. Usability evaluation as quality assurance of e-government services: the e-poupatempo case. In: 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-COMMERCE, E-BUSINESS, E-GOVERNMENT (I3E 2004). Toulouse, France **Conference** [...]: Springer, 2004. p. 77–87.

FOTH, M.; SCHROETER, R. Enhancing the experience of public transport users with urban screens and mobile applications. In: THE 14TH INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE: ENVISIONING FUTURE MEDIA ENVIRONMENTS. Tampere, Finland **Proceedings** [...], 2010. p. 33–40.

FRASER, J.; PLEWES, S. Applications of a ux maturity model to influencing hf best practices in technology centric companies—lessons from edison. **Procedia Manufacturing**, Elsevier, v. 3, p. 626–631, 2015.

FURNISS, D.; CURZON, P.; BLANDFORD, A. Exploring organisational competences in human factors and ux project work: managing careers, project tactics and organisational strategy. **Ergonomics**, Taylor & Francis, v. 61, n. 6, p. 739–761, 2018.

GANT, J. P. Electronic government for developing countries. **International Telecommunication Union (ITU), Geneva**, p. 2–52, 2008.

GARCIA, V. C. **RiSE reference model for software reuse adoption in Brazilian companies**. 2010. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

GARSON, G. D. **Public information technology and e-governance: Managing the virtual state.** [S. l.]: Jones & Bartlett Learning, 2006.

GONÇALVES, T. G.; OLIVEIRA, K. Marçal de; KOLSKI, C. Hci in practice: An empirical study with software process capability maturity model consultants in brazil. **Journal of Software: Evolution and Process**, v. 30, n. 11, p. e2109, 2018.

GOV, G. **Capacidades para a Transformação Digital nos Governos Estaduais e Distrital.** 2020. Disponível em: <http://plataformagtd.consad.org.br/wp-content/uploads/2022/12/Capacidades-para-a-Transformacao-Digital-2020-Relatorio-Descritivo-Tocantins-2.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2022.

GRAY, C. M.; TOOMBS, A. L.; GROSS, S. Flow of competence in ux design practice. In: THE 33RD ANNUAL ACM CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS. Crossings, Seoul, Korea **Proceedings** [...], 2015. p. 3285–3294.

HAMNER, M.; AL-QAHTANI, F. Enhancing the case for electronic government in developing nations: A people-centric study focused in saudi arabia. **Government Information Quarterly**, Elsevier, v. 26, n. 1, p. 137–143, 2009.

HARGITTAI, E. The digital divide and what to do about it. **New economy handbook**, Academic Press San Diego, CA, v. 2003, p. 821–839, 2003.

HARTSON, R.; PYLA, P. S. **The UX Book: Process and guidelines for ensuring a quality user experience.** [S. l.]: Elsevier, 2012.

HASHIM, H. S.; HASSAN, Z. B.; HASHIM, A. S. Factors influence the adoption of cloud computing: A comprehensive review. **International Journal of Education and Research**, v. 3, n. 7, p. 295–306, 2015.

HASSENZAHL, M. The thing and i (summer of'17 remix). **Funology 2: From usability to enjoyment**, p. 17–31, 2018.

HAYES, G. R. The relationship of action research to human-computer interaction. **ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)**, ACM New York, NY, USA, v. 18, n. 3, p. 1–20, 2011.

HÁZI, C. **Seven Step UX: The cookbook for creating great products.** [S. l.]: Budapest: Csaba Házi, 2017.

HENRY, P. Advancing ucd while facing challenges working from offshore. **interactions**, ACM New York, NY, USA, v. 10, n. 2, p. 38–47, 2003.

HESS, W. **User Experience is...** 2014. Disponível em: <https://whitneyhess.com/blog/2014/01/28/user-experience-is/>. Acesso em: 12 dez. 2022.

HEWETT, T. T.; BAECKER, R.; CARD, S.; CAREY, T.; GASEN, J.; MANTEI, M.; PERLMAN, G.; STRONG, G.; VERPLANK, W. **ACM SIGCHI curricula for human-computer interaction.** [S. l.]: ACM, 1992.

HUANG, Z.; BENYOUCEF, M. Usability and credibility of e-government websites. **Government information quarterly**, Elsevier, v. 31, n. 4, p. 584–595, 2014.

- HUJRAN, O. A.; ALOUDAT, A.; ALTARAWNEH, I. Factors influencing citizen adoption of e-government in developing countries: The case of Jordan. **International Journal of Technology and Human Interaction (IJTHI)**, IGI Global, v. 9, n. 2, p. 1–19, 2013.
- HUSSEIN, I.; MAHMUD, M.; TAP, A. M.; OSMAN, A. User experience design (uxd): A survey of user interface development practices in Malaysia. In: 2012 SOUTHEAST ASIAN NETWORK OF ERGONOMICS SOCIETIES CONFERENCE. Langkawi, Malaysia **Conference [...]**: IIUM Repository (IRep), 2012. Disponível em: <http://irep.iium.edu.my/id/eprint/25343>. Acesso em: 30 nov. 2022.
- HUSSEIN, I.; MAHMUD, M.; TAP, A. M.; JACK, L. Does user-centered design (ucd) matter? perspectives of Malaysian IT organizations. **International Journal of Interactive Digital Media**, v. 1, n. 1, p. 71–78, 2013.
- JAEGER, P. T. Assessing section 508 compliance on federal e-government web sites: A multi-method, user-centered evaluation of accessibility for persons with disabilities. **Government Information Quarterly**, Elsevier, v. 23, n. 2, p. 169–190, 2006.
- JANOWSKI, T. Building the foundation for sustainable electronic government: Experience, lessons and framework. In: **The Innovative CIO and e-Participation in e-Government Initiatives**. [S. l.]: IOS Press, 2010. p. 53–63.
- JANOWSKI, T. **Digital government evolution: From transformation to contextualization**. [S. l.]: Elsevier, 2015. 221–236 p.
- JEONG, K.-H. **E-government, the road to innovation: Principles and experiences in Korea**. [S. l.]: Gil-Job-E Media, 2006.
- JOSHI, P. R.; ISLAM, S. E-government maturity model for sustainable e-government services from the perspective of developing countries. **Sustainability**, MDPI, v. 10, n. 6, p. 1882, 2018.
- JUNG, D. “assessing citizen adoption of e-government initiatives in gambia: A validation of the technology acceptance model in information systems success”. a critical article review, with questions to its publishers. **Government Information Quarterly**, Elsevier, v. 36, n. 1, p. 5–7, 2019.
- JUSSUPOVA, G.; BOKAYEV, B.; ZHUSSIP, D. Digital government maturity as a technologically new e-government maturity model: Experience of Kazakhstan. In: TJHE 2019 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-COMMERCE, E-BUSINESS AND E-GOVERNMENT. Lyon, France **Proceedings [...]**, 2019. p. 10–14.
- KANTOLA, K.; VANHANEN, J.; TOLVANEN, J. Mind the product owner: An action research project into agile release planning. **Information and Software Technology**, Elsevier, v. 147, p. 106900, 2022.
- KASHFI, P.; FELDT, R.; NILSSON, A. Integrating UX principles and practices into software development organizations: A case study of influencing events. **Journal of Systems and Software**, Elsevier, v. 154, p. 37–58, 2019.
- KASHFI, P.; NILSSON, A.; FELDT, R. Integrating user experience practices into software development processes: implications of the UX characteristics. **PeerJ Computer Science**, PeerJ Inc., v. 3, p. e130, 2017.

KIEFFER, S.; VANDERDONCKT, J. Stratus: A questionnaire for strategic usability assessment. In: PROCEEDINGS OF THE 31ST ANNUAL ACM SYMPOSIUM ON APPLIED COMPUTING. Pisa, Italy, RS **Proceedings** [...]: ACM, 2016. p. 205–212.

KIM, D.-Y.; GRANT, G. E-government maturity model using the capability maturity model integration. **Journal of Systems and Information Technology**, Emerald Group Publishing Limited, v. 12, n. 3, p. 230–244, 2010.

KITZINGER, J.; BARBOUR, R. **Developing focus group research: politics, theory and practice**. [S. l.]: Sage, 1999.

KUMAR, R.; SACHAN, A.; MUKHERJEE, A. Qualitative approach to determine user experience of e-government services. **Computers in Human Behavior**, Elsevier, v. 71, p. 299–306, 2017.

KUROSU, M. Usability in japan. **Global usability**, Springer, p. 195–209, 2011.

KWON, Y.; KIM, E.; LEE, N. Key factors on software reuse of e-government common framework. In: 2015 17TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICACT). PyeongChang, Korea **Conference** [...]: IEEE, 2015. p. 774–781.

LASKOWSKI, S. J.; AUTRY, M.; CUGINI, J.; KILLAM, W.; YEN, J. **Improving the usability and accessibility of voting systems and products**. [S. l.]: US Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology, 2004.

LAYNE, K.; LEE, J. Developing fully functional e-government: A four stage model. **Government information quarterly**, Elsevier, v. 18, n. 2, p. 122–136, 2001.

LEE, J. 10 year retrospect on stage models of e-government: A qualitative meta-synthesis. **Government information quarterly**, Elsevier, v. 27, n. 3, p. 220–230, 2010.

LEE, J.; KIM, B. J.; PARK, S.; PARK, S.; OH, K. Proposing a value-based digital government model: Toward broadening sustainability and public participation. **Sustainability**, MDPI, v. 10, n. 9, p. 3078, 2018.

LEITE, L. de O.; REZENDE, D. A. **E-gov. estratégico: governo eletrônico para gestão do desempenho da administração pública**. [S. l.]: Appris Editora e Livraria Eireli-ME, 2017.

LEVI, M. D. **Usability Testing Web Sites at the Bureau of Labor Statistics**. [S. l.]: US Department of Labor. Retrieved March, 2007.

LI, M.; SMIDTS, C. S. A ranking of software engineering measures based on expert opinion. **IEEE Transactions on Software engineering**, IEEE, v. 29, n. 9, p. 811–824, 2003.

LIKKANEN, L. A. Ux strategy as a kick-starter for design transformation in an engineering company. In: THE 2016 CHI CONFERENCE EXTENDED ABSTRACTS ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS. San Jose, California, USA **Proceedings** [...]: ACM, 2016. p. 816–822.

LIMA, S. L. d. S. *et al.* **Ergonomia cognitiva e a interação pessoa-computador: análise da usabilidade da urna eletrônica 2002 e do módulo impressor externo**. Florianópolis, SC, 2003.

- LINDGREN, R.; HENFRIDSSON, O.; SCHULTZE, U. Design principles for competence management systems: a synthesis of an action research study. **MIS quarterly**, JSTOR, p. 435–472, 2004.
- LYZARA, R.; PURWANDARI, B.; ZULFIKAR, M. F.; SANTOSO, H. B.; SOLICHAH, I. E-government usability evaluation: Insights from a systematic literature review. In: THE 2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING AND INFORMATION MANAGEMENT. Bali, Indonesia **Proceedings** [...], 2019. p. 249–253.
- MACDONALD, C. M. User experience (ux) capacity-building: A conceptual model and research agenda. In: THE 2019 DESIGNING INTERACTIVE SYSTEMS CONFERENCE. San Diego, CA, USA **Proceedings** [...], 2019. p. 187–200.
- MACIEL, C.; NOGUEIRA, J. L. T.; CIUFFO, L. N.; GARCIA, A. C. B. Avaliação heurística de sítios na web. **VII ESCOLA DE INFORMÁTICA DO SBC-CENTROOESTE**, 2004.
- MADARIAGA, L.; NUSSBAUM, M.; MARAÑÓN, F.; ALARCÓN, C.; NARANJO, M. A. User experience of government documents: A framework for informing design decisions. **Government Information Quarterly**, Elsevier, v. 36, n. 2, p. 179–195, 2019.
- MAGNUSSON, J.; NILSSON, A. **Digital Maturity in the Public Sector**: Design and evaluation of a new model. 2020. Disponível em: <https://gup.ub.gu.se/file/208009>. Acesso em: 30 nov. 2022.
- MANOHARAN, A. P.; INGRAMS, A.; KANG, D.; ZHAO, H. Globalization and worldwide best practices in e-government. **International Journal of Public Administration**, Taylor & Francis, v. 44, n. 6, p. 465–476, 2021.
- MAPURUNGA, M. P. de A.; FILHO, R. H. Avaliação do nível de maturidade em transformação digital-estudo de caso em uma organização pública. **Razão Contábil e Finanças**, v. 13, n. 2, 2022.
- MARQUES, V.; FERREIRA, B.; PINHO, J.; OLIVEIRA, R.; MACIEL, C. Inspeção da interação em sítios governamentais: uma comparação entre métodos. In: XI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. Goiânia, GO **Anais** [...]: SBC, 2015. p. 647–654. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi/article/view/5872>. Acesso em: 30 nov. 2022.
- MEDEIROS, L.; RAMOS, T.; PAULA, M.; VANESSA, R. **Princípios básicos da Administração Pública**: poderes, deveres, direitos e responsabilidade. São Paulo.: FEAUSP, 2013.
- MEDEIROS, P. H. R.; GUIMARÃES, T. de A. A institucionalização do governo eletrônico no brasil. **Revista de administração de Empresas**, SciELO Brasil, v. 46, n. 4, p. 1–13, 2006.
- MELO, D.; SILVA, T. da; MONTEIRO, I.; SAMPAIO, A.; MEIRELES, C.; BRAZ, L.; CRUZ, G.; VASCONCELOS, D. Digital government and user experience: how the combination of evaluation methods can contribute to the improvement of m-gov applications. In: XVIII BRAZILIAN SYMPOSIUM ON INFORMATION SYSTEMS. Curitiba, Brazil **Proceedings** [...], 2022. p. 1–9.

- MELO, D. N. Almeida de; MONTEIRO, I. T. Communication and personality: how covid-19 government chatbots express themselves. In: PROCEEDINGS OF THE XX BRAZILIAN SYMPOSIUM ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS. **Proceedings** [...]: ACM, 2021. p. 1–10.
- MENDONÇA, R. F.; ERCAN, S. A. Deliberation and protest: strange bedfellows? revealing the deliberative potential of 2013 protests in turkey and brazil. **Policy Studies**, Taylor & Francis, v. 36, n. 3, p. 267–282, 2015.
- MERRIAM, S.; TISDELL, E. **Pesquisa qualitativa: um guia para o design e implementacao**. [S. l.]: São Francisco: Jossey-Bass, 2009.
- MOLICH, R.; WOLETZ, N.; WINTER, D. Living in ux paradise—a ux future vision-scenarios from a company at the highest level of ux maturity. **Mensch und Computer 2020-Usability Professionals**, Gesellschaft für Informatik eV und German UPA eV, 2020.
- MÖLLER, J. **Actions for Increasing an Organization’s UX Maturity**. 2018.
- MONTEIRO, L. F. Desafios para a transformação digital no setor público brasileiro. **Revista do TCU**, n. 145, p. 4–8, 2020.
- MORVILLE, P. User experience design. **Semantic Studios**, v. 21, 2004.
- (MPF), M. P. F. **Lei Geral de Proteção de Dados**. 2018. <https://www.serpro.gov.br/lgpd>. Acessado: 25-08-2021.
- MUNYOKA, W. Electronic government adoption in voluntary environments—a case study of zimbabwe. **Information Development**, SAGE Publications Sage UK: London, England, v. 36, n. 3, p. 414–437, 2020.
- NASA. **National Aeronautics and Space Administration (NASA). The glass cockpit**. 2000. Disponível em: <https://www.nasa.gov/centers/langley/news/factsheets/Glasscockpit.html>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- NDOU, V. E—government for developing countries: opportunities and challenges. **The electronic journal of information systems in developing countries**, Citeseer, v. 18, n. 1, p. 1–24, 2004.
- NIELSEN, J. Corporate ux maturity. **Nielsen Norman Group, URL: <http://www.nngroup.com/articles/usability-maturitystages-1-4>**, 2006.
- NIGLIA, F.; SCHINA, L. Building the user centricity within the net-eucen network. In: IN ECHALLENGES E-2011 CONFERENCE PROCEEDINGS, PAUL CUNNINGHAM AND MIRIAM CUNNINGHAM. Florence, Italy **Proceedings** [...]: IIMC International Information Management Corporation Ltd, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303313322_Building_the_user_centricity_within_the_NET-EUCEN_network_Paper_proceeding_of_the_workshop_User_at_the_Centre_Analysis_of_Strength_and_Opportunities_Offered_by_Existing_Solutions_in_the_main_conferenc. Acesso em: 30 nov. 2022.
- NORMAN, D. Don norman: The term “ux”. **A. Li, Interviewer**, 2016.
- NORMAN, D.; NIELSEN, J. The definition of user experience (ux). **Nielsen Norman Group Publication**, v. 1, p. 2–1, 2016.

- OCDE. **Digital Government Index**: 2019 results. 2019. <https://www.oecd.org/gov/digital-government/digital-government-index-2019-highlights.pdf>. Acesso em: 25 ago 2022.
- OSBORNE, S. P.; RADNOR, Z.; NASI, G. A new theory for public service management? toward a (public) service-dominant approach. **The American Review of Public Administration**, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 43, n. 2, p. 135–158, 2013.
- OZKAN, S.; KANAT, I. E. e-government adoption model based on theory of planned behavior: Empirical validation. **Government Information Quarterly**, Elsevier, v. 28, n. 4, p. 503–513, 2011.
- PANAGIOTOPOULOS, P.; AL-DEBEI, M. M.; FITZGERALD, G.; ELLIMAN, T. A business model perspective for icts in public engagement. **Government Information Quarterly**, Elsevier, v. 29, n. 2, p. 192–202, 2012.
- PANAGIOTOPOULOS, P.; KLIEVINK, B.; CORDELLA, A. **Public value creation in digital government**. [S. l.]: Elsevier, 2019. 101421 p.
- PANG, M.-S.; LEE, G.; DELONE, W. H. It resources, organizational capabilities, and value creation in public-sector organizations: a public-value management perspective. **Journal of Information Technology**, Springer, v. 29, p. 187–205, 2014.
- PAPADOMICHELAKI, X.; MENTZAS, G. e-govqual: A multiple-item scale for assessing e-government service quality. **Government information quarterly**, Elsevier, v. 29, n. 1, p. 98–109, 2012.
- PERES, A. L.; GOMES, A. S. Aspects of user experience maturity evolution of small and medium organizations in brazil. In: 20TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS (ICEIS 2018). Madeira, Portugal **Proceedings** [...], 2018. p. 559–568. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323687984_Aspects_of_User_Experience_Maturity_Evolution_of_Small_and_Medium_Organizations_in_Brazil. Acesso em: 30 nov. 2022.
- PERNICE, K.; GIBBONS, S.; MORAN, K.; WHITENTON, K. **The 6 levels of UX maturity**. 2021. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ux-maturity-model>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- PEW, R. W. Evolution of human-computer interaction: From memex to bluetooth and beyond. In: . [S. l.]: **The human-computer interaction handbook**: fundamentals, evolving technologies and emerging applications, 2002. p. 1–17.
- PINHO, J. A. G. d. Investigando portais de governo eletrônico de estados no brasil: muita tecnologia, pouca democracia. **Revista de Administração Pública**, SciELO Brasil, v. 42, p. 471–493, 2008.
- POSTON, A. The current state of human factors standardization. **Human Systems Analysis Center**, v. 14, n. 2, p. 1, 2003.
- PRATES, R. O.; FILGUEIRAS, L. V. L. Usability in brazil. **Global usability**, Springer, p. 91–109, 2011.
- PRETORIUS, M. C.; CALITZ, A. P. A methodology to institutionalise user experience in provincial government. **South African Computer Journal**, South African Computer Society (SAICSIT), v. 55, n. 1, p. 25–39, 2014.

- RANA, N. P.; DWIVEDI, Y. K. Citizen's adoption of an e-government system: Validating extended social cognitive theory (sct). **Government Information Quarterly**, Elsevier, v. 32, n. 2, p. 172–181, 2015.
- REIS, G. **Fundamentos de UX: conceitos e boas práticas**. [S. l.]: Publicação independente, 2022.
- ROGERS, D. L. **Transformação digital: repensando o seu negócio para a era digital**. [S. l.]: Autêntica Business, 2017.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação**. [S. l.]: Bookman Editora, 2013.
- RONAGHAN, S. A. Benchmarking e-government: a global perspective. **Assessing the progress of the UN member states. United Nations Division for Public Economics and Public Administration & American Society for Public Administration**, 2002.
- ROTCHANAKITUMNUAI, S. Measuring e-government service value with the e-govsqual-risk model. **Business Process Management Journal**, Emerald Group Publishing Limited, 2008.
- RUEDIGER, M. A. Governo eletrônico e democracia: uma análise preliminar dos impactos e potencialidades na gestão pública. **Organizações & Sociedade**, SciELO Brasil, v. 9, n. 25, p. 29–43, 2002.
- RUIZ, A. A. P. L.; RUIZ, M. A. d. S.; GROSSI, A. M.; CARVALHO, J. M. d. Pandemia covid-19 e a aceleração da transformação digital nos serviços públicos: uma proposta de intervenção cidadã unesp prep@ ara. **Mídia, cultura inovativa e economia criativa em tempos pandêmicos**, Gradus Editora, 2020.
- RUKONIĆ, L.; MEERENDRÉ, V. Kervyn de; KIEFFER, S. Measuring ux capability and maturity in organizations. In: 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION (HCII 2019). **Design, User Experience, and Usability. Practice and Case Studies**. Orlando, FL, USA Conference [...]: Springer, 2019. p. 346–365.
- SAFAROV, I. Institutional dimensions of open government data implementation: Evidence from the netherlands, sweden, and the uk. **Public Performance & Management Review**, Taylor & Francis, v. 42, n. 2, p. 305–328, 2019.
- SAFAROV, N. Personal experiences of digital public services access and use: Older migrants' digital choices. **Technology in Society**, Elsevier, v. 66, p. 101627, 2021.
- SALAH, D.; PAIGE, R.; CAIRNS, P. A maturity model for integrating agile processes and user centred design. In: SOFTWARE PROCESS IMPROVEMENT AND CAPABILITY DETERMINATION: 16TH INTERNATIONAL CONFERENCE - SPICE 2016. Dublin, Ireland **Proceedings** [...]: Springer, 2016. p. 109–122.
- SALAH, D.; PAIGE, R. F.; CAIRNS, P. A systematic literature review for agile development processes and user centred design integration. In: THE 18TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON EVALUATION AND ASSESSMENT IN SOFTWARE ENGINEERING. London, England **Proceedings** [...], 2014. p. 1–10.
- SALEEMI, M.; ANJUM, M.; REHMAN, M. eservices classification, trends, and analysis: A systematic mapping study. **IEEE Access**, IEEE, v. 5, p. 26104–26123, 2017.

- SAMPAIO, R. C.; MAIA, R. C. M.; MARQUES, F. P. J. A. Participação e deliberação na internet: um estudo de caso do orçamento participativo digital de belo horizonte. **Opinião Pública**, SciELO Brasil, v. 16, p. 446–477, 2010.
- SANGKI, J. Vision of future e-government via new e-government maturity model: Based on korea's e-government practices. **Telecommunications Policy**, Elsevier, v. 42, n. 10, p. 860–871, 2018.
- SAURO, J.; JOHNSON, K.; MEENAN, C. From snake-oil to science: measuring ux maturity. In: THE 2017 CHI CONFERENCE EXTENDED ABSTRACTS ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS. Denver, Colorado, USA **Proceedings** [...]: ACM, 2017. p. 1084–1091.
- SCHAFFER, E. **Institutionalization of usability: a step-by-step guide**. [S. l.]: Addison-Wesley Professional, 2004.
- SCHAFFER, E. **Institutionalization of Usability. Video**. 2012.
- SCHAFFER, E.; LAHIRI, A. **Institutionalization of UX: A step-by-step guide to a user experience practice**. [S. l.]: Addison-Wesley, 2013.
- SCHOOL, F. B. **Design Thinking: o que é, como aplicar e passo a passo**. 2018. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/design-thinking/>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- SHEPPARD, B.; KOUYOUJIAN, G.; SARRAZIN, H.; DORE, F. **The business value of design. McKinsey & Company**. 2018. Disponível em: <https://www.irdg.ie/story/the-business-value-of-design/>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- SIAU, K.; LONG, Y. Synthesizing e-government stage models—a meta-synthesis based on meta-ethnography approach. **Industrial Management & Data Systems**, Emerald Group Publishing Limited, v. 105, n. 4, p. 443–458, 2005.
- SILVA, L. F. da; FREIRE, A. P. An investigation on the use of interaction design patterns in brazilian government mobile information systems. In: XVI BRAZILIAN SYMPOSIUM ON INFORMATION SYSTEMS. São Bernardo do Campo, São Paulo, Brazil **Proceedings** [...], 2020. p. 1–8.
- SILVA, T. S. D.; SILVEIRA, M. S.; MAURER, F.; SILVEIRA, F. F. The evolution of agile uxd. **Information and Software Technology**, Elsevier, v. 102, p. 1–5, 2018.
- SILVA, T. S. da; SILVEIRA, M. S.; MAURER, F. Ten lessons learned from integrating interaction design and agile development. In: 2013 AGILE CONFERENCE. **Proceedings** [...]: IEEE, 2013. p. 42–49.
- SOEGAARD, M. The basics of user experience design: A ux design book by the interaction design foundation. **Copenhagen, Denmark**: Interaction Design Foundation, 2018.
- SOUZA, R. L. C. d. **Pesquisa-ação sobre modelo de maturidade integrador de metodologias ágeis e design centrado no usuário em pequena empresa de desenvolvimento de software**. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.
- SPOOL, J. M. **Global E-Government**. 2019. Disponível em: <https://articles.uiie.com/driving-product-teams-to-become-more-design-mature/>. Acesso em: 12 dez. 2022.

SPREMIĆ, M.; ŠIMURINA, J.; JAKOVIĆ, B.; IVANOV, M. E-government in transition economies. **International Journal of Humanities and Social Sciences**, Citeseer, v. 3, n. 5, p. 417–425, 2009.

STARON, M.; STARON, M. Action research as research methodology in software engineering. **Action Research in Software Engineering: Theory and Applications**, p. 15–36, 2020.

STOOS, P. A usability success story at the social security administration (ssa). **NIST SPECIAL PUBLICATION SP**, NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS & TECHNOLOGY, p. 77–88, 1997.

STRAUB, K.; GERROL, S. Designing the e-government experience through citizen-centred usability. **White paper**, 2008.

TAMBOURIS, E.; TARABANIS, K. A dialogue-based, life-event oriented, active portal for online one-stop government: the onestopgov platform. In: 2008 INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL GOVERNMENT RESEARCH. Montreal, Canada **Proceedings** [...]: ACM, 2008. p. 405–406.

TATNALL, A. History of computers: hardware and software development. **Encyclopedia of Life Support Systems**, 2012.

TEIXEIRA, F. **Introdução e boas práticas em UX Design**. [S. l.]: Editora Casa do Código, 2014.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. [S. l.]: Atlas, 2009.

TRAFFORD, R. Graphical entry of weather forecasts. **ACM SIGCHI Bulletin**, ACM New York, NY, USA, v. 19, n. 2, p. 56–57, 1987.

USABILITY.GOV. **Usability.gov**. 2012. Disponível em: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/use-cases.html>. Acesso em: 12 dez. 2022.

USABILITY.GOV. **Usability.gov**. 2013. Disponível em: <https://www.usability.gov/what-and-why/user-centered-government.html>. Acesso em: 12 dez. 2022.

UXQB. **CPUX-F, Curriculum and Glossary**. 2020. Disponível em: https://uxqb.org/public/documents/CPUX-F_EN_Curriculum-and-Glossary_v3.16.pdf. Acesso em: 12 dez. 2022.

VRABIE, C.; TIRZIU, A. E-participation—a key factor in developing smart cities. **EIRP Proceedings**, 2016.

VREDENBURG, K.; MAO, J.-Y.; SMITH, P. W.; CAREY, T. A survey of user-centered design practice. In: THE SIGCHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS (CHI '02). New York, NY, USA **Proceedings** [...], 2002. p. 471–478.

WEERAKKODY, V.; OMAR, A.; EL-HADDADEH, R.; AL-BUSAIDY, M. Digitally-enabled service transformation in the public sector: The lure of institutional pressure and strategic response towards change. **Government Information Quarterly**, Elsevier, v. 33, n. 4, p. 658–668, 2016.

WEST, D. M. **Global E-Government**. 2005. Disponível em: <http://www.insidepolitics.org/govt05int.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2022.

- WEST, D. M. **Global E-Government**. 2007. Disponível em: <http://www.insidepolitics.org/egovt07int.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- WILLMAN, N. The design and development of an information retrieval system for the eamate data. Natalie Willman, 1994.
- WINKLER, I.; BUIE, E. Hci challenges in government contracting: a chi'95 workshop. **ACM SIGCHI Bulletin**, ACM New York, NY, USA, v. 27, n. 4, p. 35–37, 1995.
- WODEHOUSE, L. Building a better intranet. In: IEE COLLOQUIUM ON CORPORATE INTRANETS-USER'S EXPERIENCES (DIGEST NO: 1997/304). London, UK **Conference** [...]: IET, 1997. p. 4–1.
- WONG, C. Y.; CHU, K.; PAUZI, M. A. M. Advocating ux practice in industry: lessons learnt from ux innovate bootcamp. In: IEEE. **2016 4th International Conference on User Science and Engineering (i-USer)**. [S. l.], 2016. p. 204–209.
- XU, Y. Notice of retraction: Electronic service delivery: Endeavor to improve the government innovation. In: 2010 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MANAGEMENT SCIENCE (ICAMS 2010). Chengdu, China **Conference** [...]: IEEE, 2010. v. 1, p. 105–109.
- ZHANG, Y.; KIMATHI, F. A. Exploring the stages of e-government development from public value perspective. **Technology in Society**, Elsevier, v. 69, p. 101942, 2022.
- ZHOU, Q. National & municipal government websites: A comparison between the united states and china. In: 2005 NATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL GOVERNMENT RESEARCH. Wroclaw, Poland **Proceedings** [...]: Semantic Scholar, 2005. p. 317–318. Disponível em: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:30778272>. Acesso em: 28 nov. 2022.

APÊNDICE A – PROJETO COMPLETO APROVADO PELO CEP (PDF)

Maturidade de UX (User Experience) em órgãos governamentais

Resumo

Este estudo faz parte da pesquisa de mestrado do Programa de Pós-graduação em Computação da Universidade Federal do Ceará - UFC em Quixadá, orientada pela Prof^a. Ingrid Teixeira Monteiro. Este estudo tem como objetivo ajudar as organizações governamentais a aumentar sua maturidade de UX ao propor um modelo de maturidade mais voltado para UX e governo eletrônico brasileiros. Para isso, fizemos uma pesquisa bibliográfica e investigamos qual o estado atual das agências governamentais brasileiras em relação a adoção de UX em seus projetos. Apresentamos neste momento o protocolo de pesquisa que envolverá a aplicação de questionários, entrevistas e estudo de caso com a aplicação do modelo proposta numa organização governamental.

Introdução

Governo eletrônico (e-government) é o termo utilizado para descrever a utilização de tecnologia da informação (TI), tecnologias de informação e comunicação (TICs) e outras tecnologias de telecomunicações baseadas na web para melhorar e ou aumentar a eficiência e eficácia da prestação de serviços no setor público, parceiros de negócios e funcionários (JEONG, 2006).

Para orientar as aplicações e-gov sobre o controle de seus processos de desenvolvimento, manter serviços de e-gov e como cultivar uma cultura de excelência na entrega e gerenciamento de tais serviços em um país, é necessário utilizar modelos de maturidade. Muitos modelos de governo eletrônico consideram a participação do cidadão usuário, visto que o sucesso do governo eletrônico é altamente dependente da adoção e uso de serviços de governo eletrônico pelos cidadãos (CARTER; BÉLANGER, 2005). Outros desafios estão associados à falta de competências dos governos em projetar, implantar e gerenciar sistemas de governo eletrônico (MUNYOKA, 2019). Os governos devem prestar atenção especial aos usuários ao projetar, desenvolver e manter seus portais de governo eletrônico. Logo, quem projeta sistemas para o governo precisa ter uma ideia clara de como melhorar continuamente sua qualidade e experiência (FATH-ALLAH et al., 2016).

A área que estuda a aproximação e a interação entre usuários e os produtos que eles utilizam é a User Experience (UX), a qual pode ser definida como "o nível de satisfação que as pessoas têm ao usar um produto ou serviço, seja este físico ou digital" (PEREIRA, 2018). Um dos desafios atuais no campo do UX Design é a institucionalização da UX, especificamente em nível governamental (SCHAFFER, 2012). Mais que isso, desafios como criar consciência de UX e implementar sua prática em uma organização são os mais importantes. Para mensurar o processo de implementação de UX em uma organização, recomenda-se aos praticantes e pesquisadores de UX que adotem o modelo de maturidade de UX em uma

organização e adaptem o modelo de acordo com a cultura da empresa (WONG et al., 2016).

Muitos modelos de maturidade relacionados à UX e usabilidade foram propostos nas últimas décadas, como por exemplo a Escala de Centramento Humano Organizacional de Earthy (EARTHY, 1998), o Modelo de Maturidade de Usabilidade de Schaffer e Lahiri (SCHAFFER; LAHIRI, 2013), o Modelo de Maturidade de UX de Chapman e Plewes (CHAPMAN; PLEWES, 2014) e Modelos de Maturidade de UX Corporativo de Nielsen (NIELSEN, 2006). No entanto o fato de propor um modelo de maturidade não é suficiente, visto que se concentra em descrever o estágio atual de maturidade de uma organização, não ajudando a organização a avançar para o próximo estágio. Outro ponto que merece atenção é que os modelos de maturidade de UX foram concebidos para organizações em geral, sem o foco específico em governo eletrônico. Além disso, essas metodologias de UX não se destinam especificamente aos governos do Brasil, nas mais diversas áreas como saúde, educação, financeira etc).

Hipótese

Nesta fase da pesquisa, não temos o interesse de provar hipóteses, mas de investigar algumas questões de pesquisa norteadoras. Com a aplicação do questionário, vamos investigar:- Qual o estado atual dos órgãos governamentais brasileiros em relação a maturidade de UX? Com a aplicação das entrevistas, vamos investigar:- Qual a percepção dos profissionais de Tecnologia da Informação de órgãos governamentais em relação a maturidade de UX? Com os resultados das etapas anteriores, propomos o modelo de maturidade de UX específico e customizado para realidade governamental. E por fim, precisamos testar a aplicabilidade desse modelo através de uma pesquisa-ação, a qual responderá à questão de pesquisa:- É possível aplicar o modelo de maturidade de UX no órgão governamental em questão? Quais os principais desafios e lições aprendidas? Como fazer a organização aumentar sua maturidade em UX?

Objetivo Primário

O objetivo dessa pesquisa é propor um modelo de maturidade de UX Design no contexto governamental. Primeiramente, devemos fazer um levantamento sobre os modelos de maturidade de e-gov e de UX existentes e consolidados na literatura. Em seguida realizaremos um questionário com o objetivo de entender os principais desafios e dificuldades do conhecimento de UX dentro dos órgãos governamentais. Depois aplicaremos as entrevistas direcionadas a profissionais designers de UX. Iremos nos aprofundar sobre a realidade dos designers enquanto funcionários de organizações governamentais brasileiras. Os participantes podem expressar as suas percepções e reações ao trabalhar com UX em sua organização. Com os resultados das etapas anteriores, propomos o modelo de maturidade de UX específico e customizado para realidade governamental. E por fim, precisamos

testar a aplicabilidade desse modelo através de uma pesquisa-ação. A ideia é que o modelo consiga ajudar uma organização governamental a avançar de nível.

Metodologia Proposta

A pesquisa será realizada nas seguintes etapas (Conforme Figura 1):

1. Pesquisa de modelos de maturidade de UX na literatura
2. Aplicação de questionário com profissionais de TI de organizações governamentais)
 - a. Preparação
 - Definir perguntas para os participantes responderem
 - Definir o perfil dos participantes, verificar a disponibilidade deles e recrutá-los
 - b. Coleta de dados
 - Disponibilizar o questionário por período e acompanhar respostas dos participantes.
 - c. Análise dos dados
 - Interpretação e consolidação dos resultados
 - Reunir, agrupar e sumarizar os dados coletados dos participantes
3. Entrevista com designers de UX
 - a. Preparação
 - Definir roteiro de entrevista
 - Definir o perfil dos participantes, verificar a disponibilidade deles e recrutá-los
 - Preparar ambiente de entrevista
 - Realizar entrevista-piloto
 - Verificar a necessidade de alteração no roteiro
 - b. Coleta de dados
 - Realização das entrevistas
 - Gravação e anotações das falas dos participantes
 - c. Análise dos dados
 - Acessar as gravações e transcrever os dados

- Reunir, agrupar e sumarizar os dados coletados dos participantes em código-padrão;

d. Relatório dos resultados

- Reunir, agrupar e sumarizar os dados coletados dos participantes

4. Proposta de modelo: com a revisão de modelos de maturidade de UX existentes e as respostas do questionário e da entrevista sobre a realidade de UX Design no governo brasileiro, proporemos um modelo de maturidade para órgãos governamentais.

5. Avaliação do modelo em uma organização governamental

- Questionário com todos da organização (com mesma metodologia do questionário anterior)

- Grupo focal com líderes técnicos e gestores (com mesma metodologia da entrevista)

- Workshops com designers de UX.

Critério de Inclusão

Esta pesquisa contará com os seguintes grupos de participantes: - Profissionais de TI lotados em organizações governamentais; - Designers de UX de TI lotados em organizações governamentais; - Funcionários lotados na organização governamental selecionada por conveniência do pesquisador: Banco do Nordeste; - Líderes técnicos e gestores lotados na mesma instituição.

Riscos

A pesquisa não apresenta riscos substanciais para os participantes. Ainda assim, os participantes podem apresentar fadiga durante a interação com o questionário ou algum constrangimento ao responder as perguntas da entrevista. Por isso, o participante pode recusar-se a responder qualquer pergunta. Para amenizar este risco, os participantes serão informados que a participação é voluntária e os resultados dela ou a desistência não trarão qualquer prejuízo ao colaborador. Além disso, o entrevistador ajudará os participantes a deixá-los mais confortáveis e confiantes durante o teste. Em relação à pesquisa-ação no Banco, os participantes podem se sentir coagidos a participar. Para evitar este risco, será informado ao participante que mesmo com a autorização do gestor, a sua participação não será obrigatória e não causará impactos no trabalho do participante.

Benefícios

Como benefícios, as respostas poderão trazer algum conhecimento sobre a maturidade de UX na empresa do participante, além do que o participante estará

contribuindo para a uma proposta de modelo de maturidade de UX Design para órgãos públicos, beneficiando de forma indireta os cidadãos afetados.

Metodologia de Análise de dados

A análise dos dados será feita pelo pesquisador responsável, com revisão e auxílio de sua professora orientadora. As respostas do questionário serão tabuladas e as gravações das entrevistas e grupos focais serão transcritas com anotações importantes para o objetivo do projeto. Na entrevista/grupo focal, será feita inicialmente uma análise intraparticipante, onde serão observados o desempenho e os problemas enfrentados por cada participante. Após o devido registro individual, será feita uma análise interparticipante, quando são feitas comparações entre os participantes, em busca de padrões, recorrências e exceções de comportamentos, opiniões e problemas. Os resultados serão organizados a partir de categorias de análise que emergem dos dados, tomando por base os preceitos da Teoria Fundamentada em Dados (Grounded Theory).

Desfecho Primário

Os resultados esperados destes estudos são: compreender qual o estado atual do trabalho de UX Design em organizações governamentais; aprofundar-se em quais momentos os designers de UX sentem dificuldades no seu trabalho; propor o modelo de maturidade de UX Design; identificar pontos de melhoria ao aplicar em uma organização governamental.

Bibliografia

CARTER, L.; BÉLANGER, F. The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors. *Information systems journal*, v. 15, n. 1, p. 5–25, 2005.

CHAPMAN, L.; PLEWES, S. A ux maturity model: effective introduction of ux into organizations. In: SPRINGER. *Design, User Experience, and Usability. User Experience Design Practice: Third International Conference, DUXU 2014, Held as Part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014, Proceedings, Part IV 3*. [S.l.], 2014. p. 12–22.

EARTHY, J. Usability maturity model: Human centredness scale. *INUSE Project deliverable D, Citeseer*, v. 5, p. 1–34, 1998.

FATH-ALLAH, A.; CHEIKHI, L.; AL-QUTAISH, R. E.; IDRI, A. A measurement-based e government portals' maturity model. In: International Perspectives on Socio-Economic Development in the Era of Globalization. [S. l.]: IGI Global, 2016. p. 129–149.

JEONG, K.-H. E-government, the road to innovation; Principles and Experiences in Korea. [S. l.]: Gil-Job-E Media, 2006.

LINDGREN, R.; HENFRIDSSON, O.; SCHULTZE, U. Design principles for competence management systems: a synthesis of an action research study. MIS quarterly, JSTOR, p. 435–472, 2004.

MUNYOKA, W. Electronic government adoption in voluntary environments – a case study of Zimbabwe. Information development, v. 36, n. 3, p. 414–437, 2020.

NIELSEN, J. Corporate usability maturity: Stages 1-4. Nielsen Norman Group, 2006.

PEREIRA, R. User Experience Design: Como criar produtos digitais com foco nas pessoas. [S. l.]: Editora Casa do Código, 2018.

SCHAFFER, E. Institutionalization of Usability. Video. 2012.

SCHAFFER, E.; LAHIRI, A. Institutionalization of UX: A step-by-step guide to a user experience practice. [S. l.]: Addison-Wesley, 2013.

THIOLLENT, M. Pesquisa-ação nas organizações. [S. l.]: Atlas, 2009.

WONG, C. Y.; CHU, K.; PAUZI, M. A. M. Advocating ux practice in industry: lessons learnt from ux innovate bootcamp. In: IEEE. 2016 4th International Conference on User Science and Engineering (i-USEr). [S. l.], 2016. p. 204–209.

Anexos

- TCLE questionário
- TCLE entrevista
- TCLE pesquisa-ação

- Cronograma
- Declaração de Orçamento Financeiro
- Questionário com profissionais de TI
- Entrevistas com designers de UX
- Questionário com designers de UX
- Grupo focal com líderes técnicos e gestores

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: “Maturidade de UX (User Experience) em órgãos governamentais”, que tem como objetivo investigar a percepção de maturidade de UX de funcionários de Tecnologia da Informação de órgãos públicos, por meio de um questionário online. **Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.**

Participação no estudo – A sua participação no estudo será **voluntária** e consiste em responder a algumas perguntas demográficas, sobre seu trabalho e sobre a sua percepção a respeito da maturidade de UX na sua empresa governamental, seguindo um roteiro previamente estabelecido. Todo o processo de responder o questionário deve durar em torno de 15 minutos. Não iremos capturar seus dados pessoais (por exemplo, e-mail, nome e telefone).

Riscos e benefícios – A pesquisa não apresenta riscos substanciais para os participantes. Ainda assim, estes podem apresentar fadiga durante a interação com o questionário ou algum constrangimento ao responder as perguntas. Por isso, o participante pode recusar-se a responder uma ou mais perguntas. Para amenizar este risco, os participantes serão informados que a participação é voluntária e os resultados dela ou a desistência não trarão qualquer prejuízo ao colaborador. Como benefícios, as respostas poderão trazer algum conhecimento sobre a maturidade de UX da sua empresa, além do que o participante estará contribuindo para a uma proposta de modelo de maturidade de UX Design para órgãos públicos.

Sigilo e privacidade – A sua privacidade é prioridade e será respeitada. Durante a interação com o questionário, você não será identificado, apenas o setor do órgão no qual trabalha. Além disso, os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade de todos os dados, que serão mantidos por um ano, que é o período necessário para a análise e publicação da pesquisa. Posteriormente, serão descartados de acordo com os meios legalmente autorizados. Ao final do questionário, apresentamos uma pergunta sobre fornecimento de contato, para próximas etapas de pesquisa. Ressaltamos que esta pergunta é opcional.

Autonomia – Você pode se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Não haverá qualquer penalidade ou perda de benefícios ao retirar-se da pesquisa. Para retirar o seu consentimento, basta não finalizar o preenchimento do questionário ou, caso tenha enviado, solicite a retirada pelo email ou telefone informados ao final deste documento.

Remuneração – Não haverá despesas pessoais em qualquer fase da pesquisa, nem compensação financeira relacionada à sua participação.

Declaração de responsabilidade – Os pesquisadores responsáveis, Diogo Nazareno Almeida de Melo (mestrando da Universidade Federal do Ceará) e Ingrid Teixeira Monteiro, professora da Universidade Federal do Ceará, campus de Quixadá, declaram cumprir as exigências da RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, e suas complementares, do Conselho Nacional de Saúde, que trata dos cuidados éticos de pesquisas científicas envolvendo pessoas.

Contato – Em caso de dúvidas, solicitações ou notificação de acontecimentos não previstos, você poderá contatar os pesquisadores responsáveis, Diogo Nazareno, pelo telefone: (XX) XXXXX ou pelo e-mail [XXXX](#) ou Ingrid Teixeira Monteiro, pelo telefone: (XX) XXXX ou pelo e-mail [XXXXX](#).

Dados dos responsáveis pela pesquisa:

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).
O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____, _____ anos, RG _____

declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

_____, _____ / ____ / ____

| Envolvidos | Nome | Assinatura |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Pesquisador responsável | Diogo Nazareno Almeida de Melo | |
| Orientadora | Ingrid Teixeira Monteiro | |

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: “Maturidade de UX (User Experience) em órgãos governamentais”, que tem como objetivo investigar a percepção e o trabalho de designers de Experiência do Usuário (UX). **Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.**

Participação no estudo – A sua participação no estudo será voluntária e consiste em participar de uma entrevista semiestruturada em profundidade com algumas perguntas demográficas, sobre sua rotina de trabalho e sobre desafios ao implementar Design de UX em sua organização. Todo o processo de entrevista deve durar em torno de 1 hora. Iremos gravar o áudio da sua participação da entrevista para análise futura.

Riscos e benefícios – A pesquisa não apresenta riscos substanciais para os participantes. Ainda assim, estes podem apresentar fadiga ou algum constrangimento ao responder as perguntas da entrevista. Por isso, o participante pode recusar-se a responder uma ou mais perguntas. Como benefícios, a conversa poderá trazer algum conhecimento sobre suas atividades, características e dificuldades como designer de UX, além do que o participante estará contribuindo para uma proposta de modelo de maturidade de UX Design para órgãos públicos.

Sigilo e privacidade – A sua privacidade é prioridade e será respeitada. Durante a realização da entrevista, você não será identificado, apenas o setor do órgão no qual trabalha. Além disso, os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade de todos os dados, que serão mantidos por um ano, que é o período necessário para a análise e publicação da pesquisa. Posteriormente, serão descartados de acordo com os meios legalmente autorizados.

Autonomia – Você pode se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Não haverá qualquer penalidade ou perda de benefícios ao retirar-se da pesquisa. Para retirar o seu consentimento, basta solicitar durante

o convite de participação da entrevista ou pelo email ou telefone informados ao final deste documento.

Remuneração – Não haverá despesas pessoais em qualquer fase da pesquisa, nem compensação financeira relacionada à sua participação.

Declaração de responsabilidade – Os pesquisadores responsáveis, Diogo Nazareno Almeida de Melo (mestrando da Universidade Federal do Ceará) e Ingrid Teixeira Monteiro, professora da Universidade Federal do Ceará, campus de Quixadá, declaram cumprir as exigências da RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, e suas complementares, do Conselho Nacional de Saúde, que trata dos cuidados éticos de pesquisas científicas envolvendo pessoas.

Contato – Em caso de dúvidas, solicitações ou notificação de acontecimentos não previstos, você poderá contatar os pesquisadores responsáveis, Diogo Nazareno, pelo telefone: (XX) XXXXX ou pelo e-mail XXXX ou Ingrid Teixeira Monteiro, pelo telefone: (XX) XXXX ou pelo e-mail XXXXX.

Dados dos responsáveis pela pesquisa:

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).
O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____, _____ anos, RG _____

declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

_____, _____ / ____ / _____

| Envolvidos | Nome | Assinatura |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Pesquisador responsável | Diogo Nazareno Almeida de Melo | |
| Orientadora | Ingrid Teixeira Monteiro | |

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: “Maturidade de UX (User Experience) em órgãos governamentais”, que tem como objetivo a aplicação de um modelo de maturidade de Experiência do Usuário (UX) em sua organização governamental. **Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.**

Participação no estudo – A sua participação no estudo será **voluntária** e consiste em participar de uma ou mais das seguintes atividades:

- Questionário sobre o trabalho de Design de UX na organização;
- Grupo focal com gestores, líderes técnicos e gerentes sobre o trabalho de UX Design e ações para a implementação de Design de UX na organização. Todo o processo deve durar em torno de 1 hora;
- Workshops com designers de UX, com duração máxima de duas horas.

Para o questionário, não iremos capturar seus dados pessoais (por exemplo, e-mail, nome e telefone). No grupo focal iremos gravar o áudio da sua participação da entrevista para análise futura. Por sua vez, o workshop terá áudio gravado e seu nome será identificado. A gravação do workshop será disponibilizada em um repositório público da organização.

Riscos e benefícios – A pesquisa não apresenta riscos substanciais para os participantes. Ainda assim, estes podem apresentar fadiga durante a resolução das tarefas ou algum constrangimento ao responder as perguntas do questionário e/ou grupo focal. Por isso, o participante pode recusar-se a participar de quaisquer técnicas e a responder uma ou mais perguntas. Como benefícios, as tarefas poderão trazer algum conhecimento sobre suas atividades, características e desafios de UX, além do que o participante estará contribuindo para a uma proposta de modelo de maturidade de UX Design para órgãos públicos.

Sigilo e privacidade – A sua privacidade é prioridade e será respeitada. Durante a realização da pesquisa, você não será identificado, nem o órgão no qual trabalha. Além disso, os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade de todos os dados, que serão mantidos por um ano, que é o período necessário para a análise e publicação da

pesquisa. Posteriormente, serão descartados de acordo com os meios legalmente autorizados.

Autonomia – Você pode se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Não haverá qualquer penalidade ou perda de benefícios ao retirar-se da pesquisa. Para retirar o seu consentimento, basta solicitar durante os encontros da pesquisa ou pelo email ou telefone informados ao final deste documento.

Remuneração – Não haverá despesas pessoais em qualquer fase da pesquisa, nem compensação financeira relacionada à sua participação.

Declaração de responsabilidade – Os pesquisadores responsáveis, Diogo Nazareno Almeida de Melo (mestrando da Universidade Federal do Ceará) e Ingrid Teixeira Monteiro, professora da Universidade Federal do Ceará, campus de Quixadá, declaram cumprir as exigências da RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, e suas complementares, do Conselho Nacional de Saúde, que trata dos cuidados éticos de pesquisas científicas envolvendo pessoas.

Contato – Em caso de dúvidas, solicitações ou notificação de acontecimentos não previstos, você poderá contatar os pesquisadores responsáveis, Diogo Nazareno, pelo telefone: (XX) XXXXX ou pelo e-mail XXXX ou Ingrid Teixeira Monteiro, pelo telefone: (XX) XXXX ou pelo e-mail XXXXX.

Dados dos responsáveis pela pesquisa:

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____, _____ anos, RG _____

declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

_____, _____ / _____ / _____

| Envolvidos | Nome | Assinatura |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Pesquisador responsável | Diogo Nazareno Almeida de Melo | |
| Orientadora | Ingrid Teixeira Monteiro | |



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

TÍTULO: Maturidade de UX (User Experience) em órgãos governamentais

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que a coleta de dados da pesquisa, detalhada abaixo, só terá início a partir da aprovação do sistema CEP/CONEP:

| Etapa | Data | Descrição |
|---|-------------------------|--|
| Preparação e recrutamento do questionário | 04/05/2023 a 06/05/2023 | <ul style="list-style-type: none">• Elaborar objetivos e perguntas do questionário;• Enviar o questionário em grupos de acadêmicos de longo alcance, redes sociais.• Indicar no questionário os termos da pesquisa (confidencialidade) |
| Coleta das respostas do questionário | 05/05/2023 a 17/05/2023 | <ul style="list-style-type: none">• Disponibilizar o questionário por período e acompanhar respostas dos participantes |
| Análise dos Dados do questionário | 18/05/2023 a 25/05/2023 | <ul style="list-style-type: none">• Reunião, contabilização e sumarização dos dados coletados dos participantes; |
| Preparação e recrutamento da entrevista | 01/06/2023 a 06/06/2023 | <ul style="list-style-type: none">• Elaboração do roteiro de entrevista informações demográficas e informações sobre o dia a dia no trabalho; |

| | | |
|---|-------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar horários disponíveis dos usuários e dos participantes de acordo com a data da entrevista; Enviar e-mails, ajustar encontros. |
| Entrevista | 07/06/2023 a 13/06/2023 | <ul style="list-style-type: none"> • Uso do roteiro para coleta de informações do participante; • Ajustes do ambiente, instruções do teste, termo de consentimento para assegurar questões de privacidade, anonimato e confidencialidade dos dados, bem estar dos participantes e o direito de não participar e se retirar da pesquisa; • Aplicação da entrevista. |
| Análise dos Dados da entrevista | 14/06/2023 a 28/06/2023 | <ul style="list-style-type: none"> • As falas dos participantes durante a entrevista serão gravadas (com consentimento) e os avaliadores farão anotações para servirem como fonte de análise de dados; • Reunião, contabilização e sumarização dos dados coletados dos participantes |
| Preparação e recrutamento do questionário (pesquisa-ação) | 01/07/2023 a 04/07/2023 | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar objetivos e perguntas do questionário; • Enviar o questionário em grupos de acadêmicos de longo alcance, redes sociais. • Indicar no questionário os termos da pesquisa (confidencialidade) |
| Coleta das respostas do questionário (pesquisa-ação) | 02/07/2023 a 09/07/2023 | <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar o questionário por período e acompanhar respostas dos participantes |
| Análise dos Dados do questionário (pesquisa-ação) | 10/07/2023 a 17/07/2023 | <ul style="list-style-type: none"> • Reunião, contabilização e sumarização dos dados coletados dos participantes; |
| Preparação e recrutamento do grupo focal (pesquisa-ação) | 20/07/2023 a 23/07/2023 | <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do roteiro de grupo focal informações demográficas e informações sobre o seu trabalho no dia a dia); <p>Verificar horários disponíveis dos usuários e dos participantes de acordo com a data do grupo focal; Enviar e-mails, ajustar encontros.</p> |
| Grupo focal (pesquisa-ação) | 24/07/2023 | <ul style="list-style-type: none"> • Uso do roteiro para coleta de informações do participante; • Ajustes do ambiente, instruções do teste, termo de consentimento para assegurar questões de privacidade, anonimato e confidencialidade dos dados, bem estar dos participantes e o direito de não participar e se retirar da pesquisa; • Aplicação do grupo focal. |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| Análise dos Dados do grupo focal (pesquisa-ação) | 25/07/2023 a 04/08/2023 | <ul style="list-style-type: none">• As falas dos participantes durante a grupo focal serão gravadas (com consentimento) e os avaliadores farão anotações para servirem como fonte de análise de dados; Reunião, contabilização e sumarização dos dados coletados dos participantes |
|--|-------------------------|--|

Fortaleza, 12 de março de 2023.

Diogo Nazareno Almeida de Melo
Pesquisador Principal



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

DECLARAÇÃO DE ORÇAMENTO

Declaro, para os devidos fins, que os custos detalhados abaixo, referentes à execução da pesquisa intitulada **Maturidade de UX (User Experience) em órgãos governamentais**, serão custeados pelo próprio pesquisador:

| ITEM | VALOR R\$ |
|--|--------------|
| Questionário online | 0 |
| Material de escritório (papel, caneta) | 50,00 |

Fortaleza, 12 de março de 2023.

Diogo Nazareno Almeida de Melo
Pesquisador Principal

Questionário com profissionais de TI

1. Perguntas demográficas e profissionais

- Qual a sua idade?
- Você se identifica com qual gênero? masculino...
- Qual sua formação acadêmica?
- Qual cargo/função você exerce na sua organização?
- Há quanto tempo você exerce essa função?
- De maneira geral, quais são suas atribuições?
- Como você considera sua experiência no seu cargo?

2. Perguntas organizacionais

- Atualmente, em quantos projetos você está envolvido?
- Para qual (quais) plataforma (s) seu projeto desenvolve? Aplicativo móvel; Web ou na nuvem; Desktop/software de computador; Hardware ou produtos físicos

3. Perguntas sobre UX e maturidade de UX

- Você já ouviu falar sobre UX Design?
- Você conseguiria definir UX Design em poucas palavras? Caso não, consulte aqui.
- Você já utilizou/viu UX Design em algum projeto?
- Dentre os níveis de maturidade de UX abaixo, em qual você considera que sua organização está? (usar o modelo de maturidade de UX)
- Dentre a lista abaixo de trinta métodos e atividades de UX, indique quais deles foram empregados nos ambientes de desenvolvimento de software dentro de suas organizações.
- Como você considera que esses métodos são aplicados nos projetos dos quais você participa? Mesmo método aplicado a todos os produtos; Mesmo método aplicado a produtos semelhantes; Aplicação flexível (depende do projeto); Aplicação sem padrão de métodos.

Questionário com designers de UX

1. Perguntas demográficas e profissionais

- Qual a sua idade?
- Você se identifica com qual gênero? masculino...
- Qual sua formação acadêmica?

2. Perguntas sobre o trabalho de UX Design

- Quanto tempo você está nessa função de UX/UI Designer no Banco?
- Atualmente, em quantos projetos você está envolvido?
- Seu (s) projeto (s) atende (em) usuários internos ou externos ao Banco?
- Para qual (quais) plataforma (s) seu projeto desenvolve?
- Para você, o que significa UX Design?
- Dentre a lista abaixo de métodos e atividades de UX, indique quais deles foram empregados nos ambientes de desenvolvimento de software dentro do (s) seu (s) projeto (s).
- Como você considera que esses métodos são aplicados nos projetos dos quais você participa?

Entrevistas com designers de UX

1. Qual sua rotina de trabalho?
2. Você possui dificuldades no seu trabalho? Se sim, quais?
3. Como você se relaciona com sua equipe?
4. Você tem sugestões de melhorias para o trabalho de UX Design na Instituição?

Grupo Focal com líderes técnicos e gestores

1. Quais ações podemos tomar para aumentar a maturidade de UX na organização?

APÊNDICE B – COMPROVANTE DE ACEITAÇÃO DO PROJETO PELO CEP (PDF)

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Maturidade de UX (User Experience) em órgãos governamentais

Pesquisador: Diogo Nazareno Almeida de Melo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 68404323.4.0000.5054

Instituição Proponente: Universidade Federal do Ceará - Campus de Quixadá

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.003.648

Apresentação do Projeto:

Governo eletrônico (e-government) é o termo utilizado para descrever a utilização de tecnologia da informação (TI), tecnologias de informação e comunicação (TICs) e outras tecnologias de telecomunicações baseadas na web para melhorar e ou aumentar a eficiência e eficácia da prestação de serviços no setor público, parceiros de negócios e funcionários (JEONG, 2006). Essa pesquisa possui como finalidade ajudar as organizações governamentais a aumentar sua maturidade de UX ao propor um modelo de maturidade mais voltado para UX e governo eletrônico brasileiros.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo dessa pesquisa é propor um modelo de maturidade de UX design no contexto governamental. Primeiramente, devemos fazer um levantamento sobre os modelos de maturidade de e-gov e de UX existentes e consolidados na literatura.

-Entender os principais desafios e dificuldades do conhecimento de UX dentro dos órgãos governamentais. Depois aplicaremos as entrevistas direcionadas a profissionais designers de UX. Iremos nos aprofundar sobre a realidade dos designers enquanto funcionários de organizações governamentais brasileiras.

-Testar a aplicabilidade desse modelo através de uma pesquisa-ação. A ideia é que o modelo consiga ajudar uma organização governamental a avançar de nível.

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 6.003.648

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos mínimos

Benefícios

Como benefícios, as respostas poderão trazer algum conhecimento sobre a maturidade de UX na empresa do participante, além do que o participante estará contribuindo para a uma proposta de modelo de maturidade de UX Design para órgãos públicos, beneficiando de forma indireta os cidadãos afetados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto em questão está bem escrito, de boa leitura e entendimento. Está incluído desenho do estudo, introdução, objetivos, metodologia, cronograma de atividades, orçamento e outros. A documentação exigida pela RESOLUÇÃO 466/2012/CNS/MS que regulamenta os estudos aplicados aos seres humanos está incluída.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação do trabalho estão coerentes com o tema abordado e o rigor da ética em pesquisa

Recomendações:

O projeto de pesquisa está devidamente instruído para que o mesmo seja executado. Portanto o parecer é favorável à sua APROVAÇÃO.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|--|---|---------------------|--------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2075166.pdf | 28/03/2023 21:23:50 | | Aceito |
| Cronograma | CRONOGRAMA.pdf | 28/03/2023 11:53:46 | Diogo Nazareno Almeida de Melo | Aceito |
| Outros | Instrumentos_de_coleta.pdf | 28/03/2023 10:14:09 | Diogo Nazareno Almeida de Melo | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | AutorizacaoLocalPesquisa.pdf | 28/03/2023 09:59:33 | Diogo Nazareno Almeida de Melo | Aceito |
| Solicitação | CARTA_SOLILICITANDO_APRECIACA | 12/03/2023 | Diogo Nazareno | Aceito |

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 6.003.648

| | | | | |
|---|---|------------------------|-----------------------------------|--------|
| Assinada pelo Pesquisador Responsável | _CEP.pdf | 22:28:19 | Almeida de Melo | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_Questionario.pdf | 12/03/2023 22:25:30 | Diogo Nazareno Almeida de Melo | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_pesquisa_acao.pdf | 12/03/2023 22:25:18 | Diogo Nazareno Almeida de Melo | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_Entrevista.pdf | 12/03/2023 22:22:59 | Diogo Nazareno Almeida de Melo | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaDeRostoassinado.pdf | 12/03/2023 22:22:44 | Diogo Nazareno Almeida de Melo | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projetocompleto.pdf | 12/03/2023 22:00:01 | Diogo Nazareno Almeida de Melo | Aceito |
| Orçamento | orcamento.pdf | 12/03/2023 21:59:15 | Diogo Nazareno Almeida de Melo | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores | DECLARACAO_DOS_PESQUISADORE S_ENVOLVIDOS_NA_PESQUISA.pdf | 12/03/2023 21:58:59 | Diogo Nazareno Almeida de Melo | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 14 de Abril de 2023

Assinado por:
FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

**APÊNDICE C – RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO COM PROFISSIONAIS DE TI
(PDF)**

Questionário sobre maturidade de UX em organizações governamentais

29 respostas

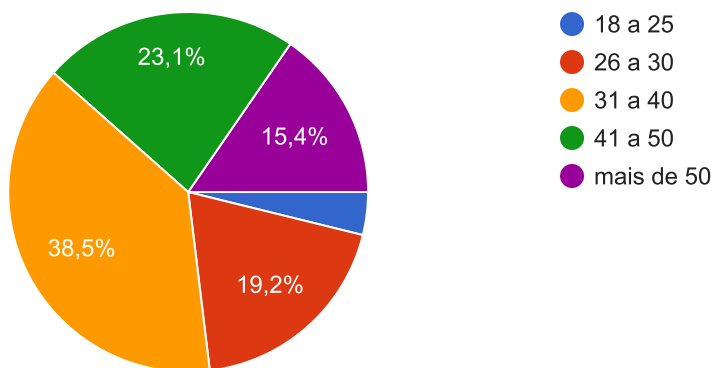
[Publicar análise](#)

Informações demográficas

Qual a sua faixa de idade?

 Copiar

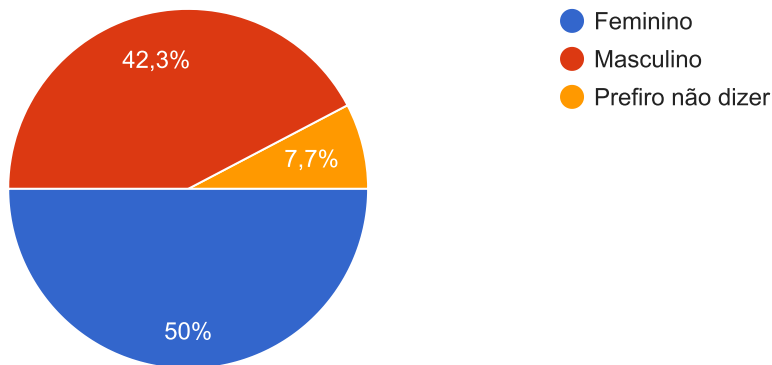
26 respostas



Você se identifica com qual gênero?

 Copiar

26 respostas



Qual sua área de formação acadêmica?

26 respostas

Ciência da Computação

Design

Comunicação Organizacional

Arquitetura

...

Pós-graduação

Superior completo

Design gráfico

Doutorado

Mestrado

Superior em Tecnologia de Processamento de Dados UNEB/DF, Especialização em Engenharia de Software com Ênfase em Padrões de Software UECE/CE

Ciência da computação

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Comunicação Social com Habilitação em Jornalismo

Letras - Espanhol

Análise de Sistemas e Economia

Ciência da Computação

Sistemas de Informação

doutoranda

Ciência da Computação-IHC & Desenvolvimento de Software

Bacharela em Filosofia

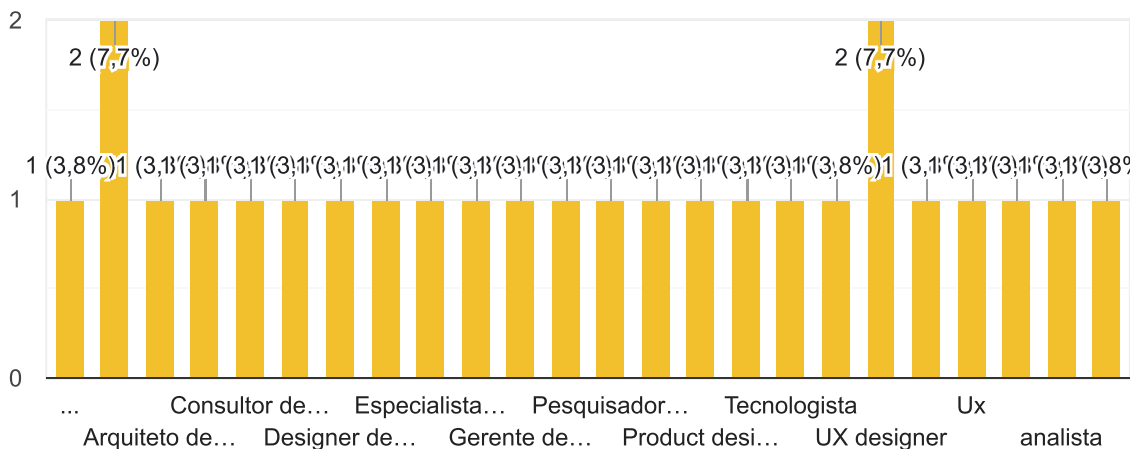


Administração de Empresas e Design

Qual cargo/função você exerce na organização governamental?



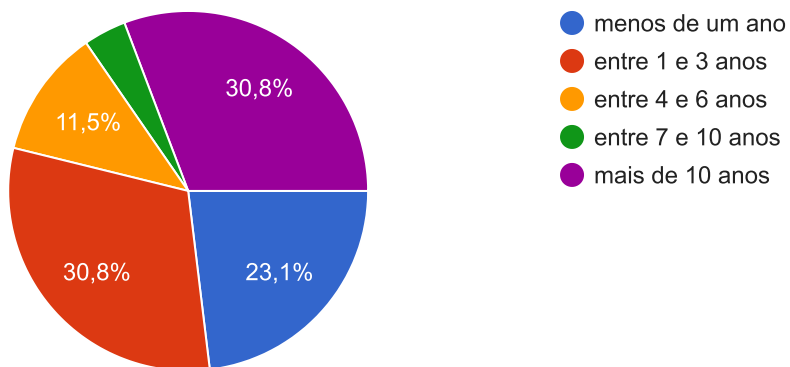
26 respostas



Há quanto tempo você exerce essa função na organização?



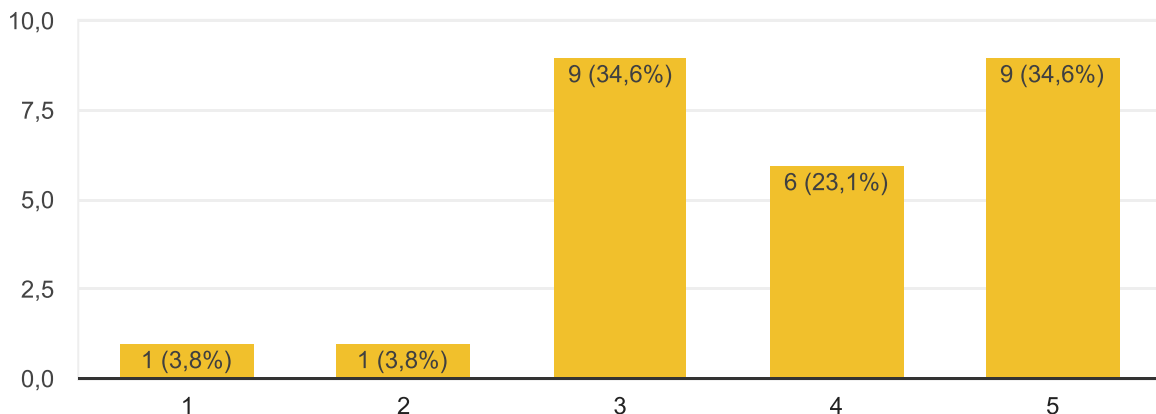
26 respostas



Como você considera sua experiência no seu cargo?



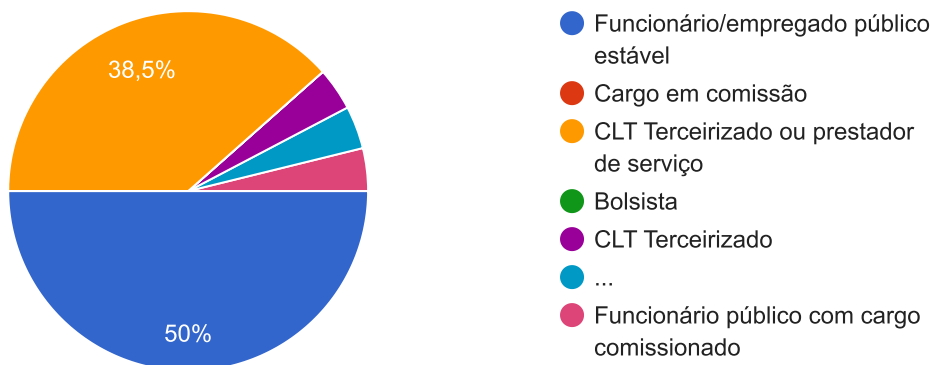
26 respostas



Em qual perfil você se encaixa?

Copiar

26 respostas

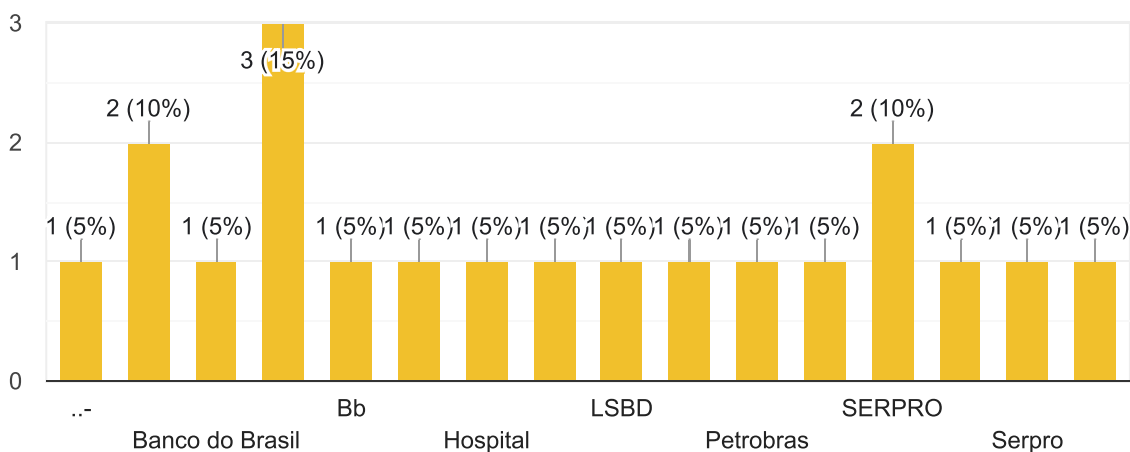


Informações organizacionais

Para qual organização governamental você trabalha ou presta serviço?

Copiar

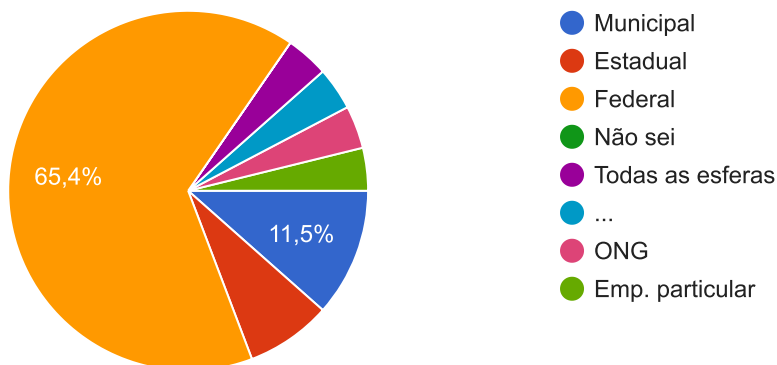
20 respostas



O projeto/cliente do setor público para o qual você trabalha se encaixa em qual esfera?

Copiar

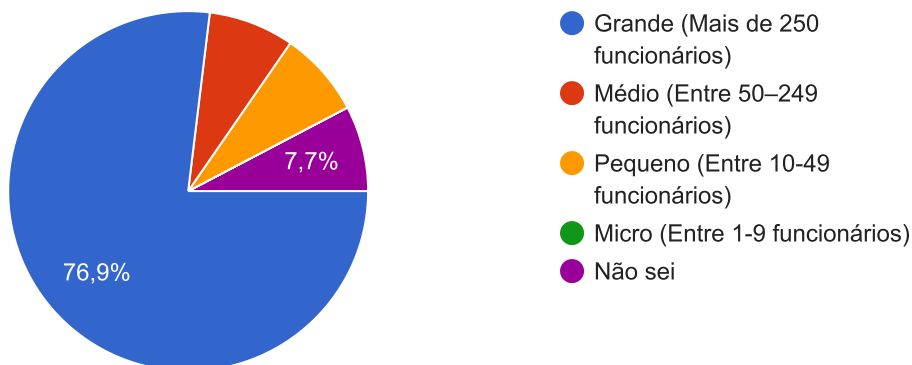
26 respostas



Qual o tamanho da organização governamental para qual você trabalha/presta serviço?



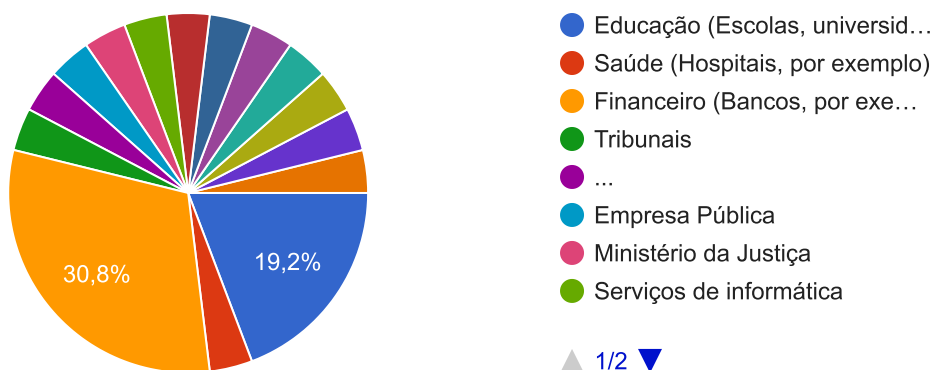
26 respostas



A qual categoria a organização pertence?



26 respostas

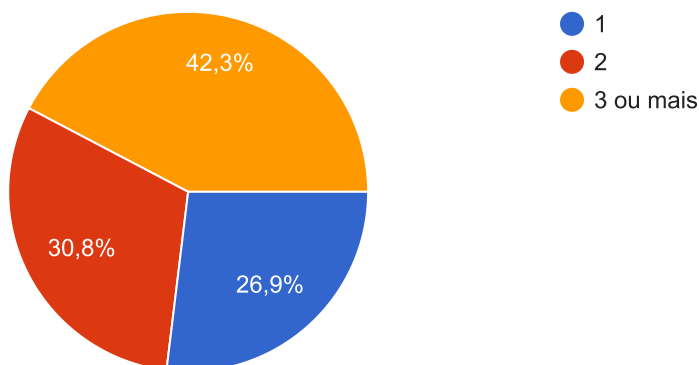


▲ 1/2 ▼

Atualmente, em quantos projetos (equipes) você está envolvido no momento nessa organização governamental?



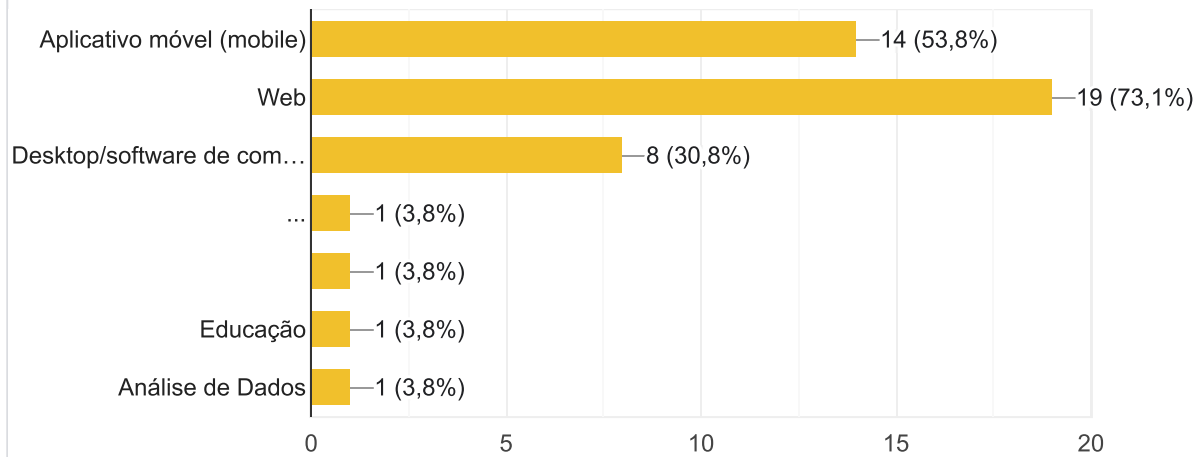
26 respostas



Para qual (quais) plataforma (s) seu projeto desenvolve?

 Copiar

26 respostas



Perguntas sobre UX e maturidade de UX



O que você entende por UX Design? Se possível responda em poucas palavras.

24 respostas

.

UX Design é você criar produtos visando a melhor experiência pro usuário é melhor construção para o negócio.

...

Maneira elegante de apresentação que possa transmitir uma mensagem para o usuário final.

é um conjunto de disciplinas que nos levam a entender os usuários (pessoas) para quem vamos projetar algo, proporcionando-o a melhor experiência possível

Área do design abrange todos os elementos que afetam a experiência do usuário.

Não sei

Experiência do usuário em produtos digitais

Organização do layout de um sistema, facilidade de uso, disposição dos elementos, melhor aproveitamento e uso do sistema pelo usuário

Profissional focado na melhor experiência do usuário

Forma de melhorar a experiência do usuário no uso do produto de forma a trazer praticidade, agilidade e familiaridade para o negócio, tecnologia ou público envolvido

Desenvolvimentos de projetos com foco no usuário

Disciplina focada em necessidades do usuário para aplicar em experiências de uso do mesmo em algo (produto, serviço, processo...).

Design focado em prover a melhor experiência de usabilidade para usuárias(os)

Descobrir as demandas e realidades do usuário e criar soluções pertinentes para todos os usuários que utilizarão os produtos digitais

Pensar na experiência do usuário

Entendo que UX Designer permeia todo o desenvolvimento de uma aplicação, atuando na jornada do usuário nos pontos de contato entre plataforma e usuários, tornando a experiência mais fluida e intuitiva..

Área de conhecimento sobre Experiência do Usuário em processos empresariais e aplicações.



Área que estuda a experiência do usuário, visando oferecer produtos/serviços cada vez mais aderentes as suas necessidades.

Fazer aplicações que proporcionem facilidade no uso (usabilidade), atendam as expectativas e necessidades do usuário (utilidade) e sejam agradáveis esteticamente.

Experiência do Usuário(UX) é tudo para o sucesso de uma solução digital

UX design é o processo de projetar condições que são úteis, eficazes e agradáveis para os usuários ao interagir com um produto ou serviço digital.

É projetar interfaces considerando como o usuário vai experienciá-la.



Comente sobre de que formas UX Design vem sendo aplicado nos projetos na sua organização.

26 respostas

Não sei

.

Discovery, UI, Research

...

Temos normas de UX Design a serem seguidas, o restante é a criatividade do desenvolvedor.

Minha organização trabalha com diferentes perfis de profissionais de UX, temos Product designer, Ux researchers, UX Writer e UX designers de diferentes skills

Vem sendo aplicado de acordo com a metodologia adotada pelo banco, respeitando o ciclo ux, onde é percorrido desde a etapa de pesquisa, passando pela prototipação e aplicando handoff. Mas isso quando houver tempo ou flexibilidade entre os squads.

Nos textos das páginas do app e no Interaxa (sistema interno)

Criação de protótipos

Na minha organização existe uma área que busca disseminar e aprofundar os conhecimentos em UX para toda a organização, trazendo assim noções e padrões para as soluções de governo.

Maior preocupação com usabilidade, comunicação com o usuário e entendimento de suas necessidades para priorização. Antes a empresa priorizava somente projetos que atendiam os objetivos do negócio

Por meio de conversas em reuniões quinzenais.

Fazemos desde a discovery, prototipos, testes de usabilidade. Dos itens da próxima questão, utilizamos pouco apenas o analytics

Estamos tentando envolver melhor o usuário, com pesquisa de usabilidade e entrevistas, o que está gerando grande resistência, principalmente da gerência e dificultando avançar. Estamos tbm criando um design system do estado, para trazer padrão, consistência a todos os serviços

Trabalhamos com todas as etapas de UX(Descoberta, Ideação, Prototipação, etc) e somos acionados pelas equipes de desenvolvimento do projeto e ajudamos na disseminação do conhecimento de UX, além de realizar entrevistas, prototipar ,etc



Não é aplicado.

Temos começado a nos preocupar mais com essas questões, mesmo sabendo que há muito o que avançar.

Não focamos profundamente em UX. A parte de UX research é quase inexistente. Avaliações de usabilidade (inspeção e testes) são realizadas com mais frequência e prototipação também.

Utilizamos todos os principais métodos, processos e ferramentas atuais que são utilizados para identificação da experiência do usuário, antes e depois da construção das soluções.

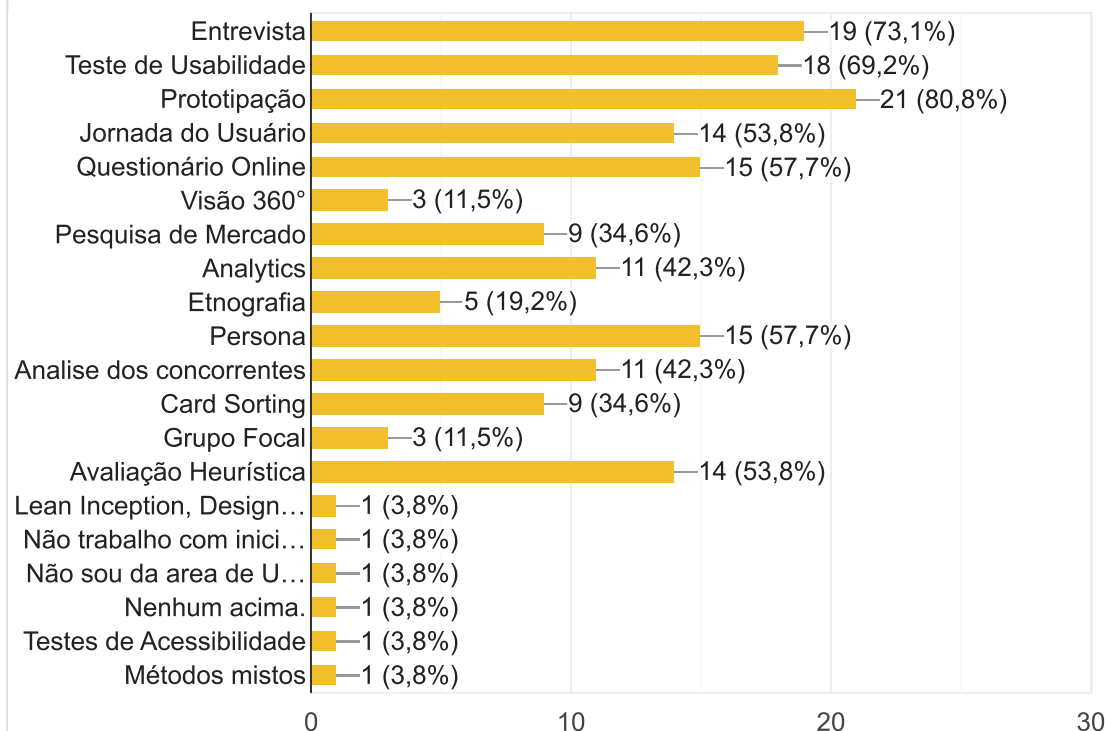
Processos do início ao fim: descoberta de usuários, produto, ideação, prototipação, testes e acompanhamento das entregas com diversos times.

De forma híbrida, distribuída e em demandas separadas do projeto principal, não sendo obrigatória aplicação.

Dentre a lista abaixo de métodos e atividades de UX, indique quais deles foram empregados pelo menos uma vez nos ambientes de desenvolvimento de software dentro da organização em que você trabalha.



26 respostas



Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários





**APÊNDICE D – ESTADO DAS DIMENSÕES E DOS COMPONENTES E
SUBCOMPONENTES DOS NÍVEIS DO MODELO (PDF)**

| | Infraestrutura de governo | Designers de UX | Equipes e apoiadores de UX Design | Usuários finais |
|---------|---|---|---|---|
| Nível 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Investimento e governança apenas em T.I. • Pessoal sem designers de UX • Portais de informações para usuários • Sistemas e aplicações apenas funcionando | | | |
| Nível 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Investimento e governança apenas em T.I. • Pessoal com designers de UI • Portais de informações para usuários • Sistemas e aplicações apenas funcionando | <ul style="list-style-type: none"> • Competência: UI • Conscientização baixa | | |
| Nível 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Investimento e governança em T.I. e em UX • Pessoal com designers de UX • Sistemas e aplicações funcionando e com alguma UX • Portais de informações para usuários • Transações online para usuários • Processo e ferramentas de UX iniciais • Métodos, em sua maioria, sem o usuário final • Padrão visual mínimo | <ul style="list-style-type: none"> • Competências: UI e UX • Conscientização moderada | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento e comunicação mínimos • Cultura baixa | <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de usuários • Participação inicial • Conscientização baixa |
| Nível 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Investimento e governança em T.I. e em UX • Pessoal com designers de UX • Pessoal dedicado a gerenciar UX na organização • Sistemas e aplicações funcionando e com muita UX • Portais de informações para usuários • Transações online para usuário • Processos e ferramentas definidos • Métodos, em sua maioria, com o usuário final • Alguns Treinamentos de UX • Padrão visual definido | <ul style="list-style-type: none"> • Competência: UI e UX • Conscientização alta • Interação existente | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento e comunicação moderados • Cultura baixa | <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de usuários • Participação contínua • Conscientização moderada |
| Nível 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Investimento e governança em T.I. e em UX • Pessoal com designers de UX • Pessoal dedicado a gerenciar UX na organização • Sistemas e aplicações funcionando e com muita UX • Portais de informações para usuários • Transações online para usuário • Canais de contato, participação e atendimento do cliente • Processos e ferramentas praticados • Métodos, em sua maioria, com o usuário final • Muitos Treinamentos de UX • Padrão visual com Design System | <ul style="list-style-type: none"> • Competência: UI, UX e Writing • Conscientização alta • Interação forte | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento e comunicação altos • Cultura moderada | <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de usuários • Participação contínua • Conscientização alta |
| Nível 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Investimento e governança em T.I. e em UX • Sistemas e aplicações funcionando e com UX de ponta a ponta • Pessoal com designers de UX • Pessoal dedicado a gerenciar UX na organização • Portais de informações para usuários • Transações online para usuário • Canais de contato, participação e atendimento do cliente • Processos e ferramentas otimizados e monitorados • 90% dos Métodos com o usuário final • Muitos Treinamentos de UX • Padrão visual com Design System | <ul style="list-style-type: none"> • Competência: UI, UX e Writing • Conscientização alta • Interação forte | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento e comunicação altos • Cultura alta | <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de usuários • Participação contínua • Conscientização alta |