



Information
Technology
Research and
Application
Center

A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO GOVERNO FEDERAL: RELATÓRIO TÉCNICO



Ministério da Economia (ME). Secretaria de Governo Digital (SGD). Departamento de Experiência do Usuário de Serviços Públicos.

Projeto de Cooperação “Projeto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação para a Automação de Serviços Públicos no âmbito da Jornada da Transformação dos Serviços”

A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO
GOVERNO FEDERAL:
RELATÓRIO TÉCNICO

Marcelo Ortega Judice
Giovana Cristine Nobre da Silva
Leonardo Fillipe Marinho de Araújo
Rejane Maria da Costa Figueiredo

Brasília
Julho de 2020

Universidade de Brasília
Faculdade UnB Gama

É permitida a reprodução parcial ou total deste relatório, desde que não haja fins comerciais e que seja citada a fonte.

Uma publicação do

Information Technology – Research and Application Center (ITRAC)
Universidade de Brasília
Faculdade do Gama
Área Especial de Indústria – Projeção A
Setor Leste – Gama
Contêiner 16
CEP: 72.444-240
itracfga@gmail.com

Elaboração

Marcelo Ortega Judice
Giovana Cristine Nobre da Silva
Leonardo Fillipe Marinho de Araújo
Rejane Maria da Costa Figueiredo

Coordenação do projeto

Rejane Maria da Costa Figueiredo

E96 A experiência do usuário de serviços públicos do governo federal :
relatório técnico [recurso eletrônico] / Marcelo Ortega Judice
... [et al.]. – Brasília : Universidade de Brasília, Faculdade
Gama, 2020.
61 p. : il.

Inclui bibliografia.

Modo de acesso: World Wide Web:

<<https://repositorio.unb.br/handle/10482/39292>>.

1. Usuário final (Computadores). 2. Interfaces de usuário
(Sistema de computador). 3. Interação homem-máquina. I. Judice,
Marcelo Ortega.

CDU 351

RESUMO

O presente relatório apresenta o trabalho realizado no aprimoramento da experiência de usuários de dez serviços públicos do governo federal brasileiro, como parte de um projeto de promoção da transformação digital da gestão pública, em prol de maior agilidade, responsividade e transparência aos cidadãos. Como objetivo geral, este estudo visou prestar apoio ao governo brasileiro na Jornada de Transformação dos Serviços, com a aplicação, adaptação e transformação de metodologias e ferramentas que subsidiassem o processo de aprimoramento da experiência do usuário de serviços públicos. Como metodologia, utilizou-se a técnica de estudo de caso dos serviços pesquisados, além de testes de usabilidade com usuários e gestores. Ambos foram subsidiados pela abordagem do *Design Thinking*, atrelada a princípios da etnografia. Identificaram-se, em cada serviço, dimensões e adequações a serem realizadas, que foram apresentadas aos gestores dos serviços como medida para o aprimoramento e a melhoria da experiência dos usuários.

Palavras-chave: Experiência do usuário; Design centrado no usuário; Inovação no serviço público; Digitização.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Apresentação de atividade em oficina de treinamento.....	41
Figura 2 – Apresentação de atividade em oficina de treinamento.....	43
Figura 3 – Apresentação de atividade em oficina de treinamento.....	44
Figura 4 – Discussão em grupos em oficina de treinamento.....	48
Figura 5 – Representantes de instituições em oficina do e-Social	50
Figura 6 – Representantes do sistema judiciário em oficina do SEEU.....	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CIVP	Carteira Internacional de Vacinação e Profilaxia
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
DEUX	Departamento de Experiência do Usuário de Serviços Públicos
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
FGA	Faculdade do Gama – <i>Campus</i> UnB
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ITRAC	Information Technology – Research and Application Center
ME	Ministério da Economia
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
REDESIM	Rede Nacional para a Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios
SEEU	Sistema Eletrônico de Execução Unificada
SINE	Sistema Nacional de Emprego
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TSE	Tribunal Superior Eleitoral
UnB	Universidade de Brasília
UX	<i>User Experience</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1 Design Thinking	11
2.1.1 Etnografia	12
2.1.2 Personas.....	13
2.1.3 Cenários.....	14
2.1.4 Prototipação	15
2.2 Usabilidade	16
2.2.1 Grupos focais.....	16
2.2.2 Card sorting	16
2.2.3 Avaliação cooperativa	17
2.2.4 Testes de usabilidade	17
2.2.5 Avaliação heurística	18
2.2.6 Percurso cognitivo	19
3 MÉTODO	20
3.1 Estudos de caso	21
3.2 Testes de usabilidade.....	22
4 RESULTADOS.....	24
4.1 Estudos de caso	24
4.1.1 e-Social.....	24
4.1.2 Consumidor.gov	25
4.1.3 CIVP.....	26
4.1.4 SINE Fácil.....	27
4.1.5 Meu INSS	28
4.1.6 CTPS Digital	30
4.1.7 Seguro-Desemprego.....	31
4.1.8 Brasil em Movimento.....	31
4.1.9 Identidade Estudantil Digital.....	32
4.1.10 Carteira Digital de Trânsito.....	37
4.2 Testes de usabilidade.....	39
4.2.1 Oficinas de treinamento: UX Design – Princípios gráficos	40
4.2.2 Oficinas referentes aos serviços.....	48
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
REFERÊNCIAS	60

1 INTRODUÇÃO

O uso da internet pela população brasileira vem crescendo exponencialmente. Segundo dados do IBGE, em sua PNAD Contínua sobre Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) de 2017, quase 75% das residências particulares brasileiras contam com utilização de internet, sendo o telefone móvel e o microcomputador os principais meios de acesso (IBGE, 2017). Neste contexto, o governo brasileiro vem dando grande atenção à automação e digitização de seus serviços, em especial ao criar a Jornada de Transformação de Serviços Públicos, com o intuito de apoiar órgãos do governo federal na oferta de serviços públicos por meios digitais.

O presente projeto está inserido no contexto de suporte à automação e digitização de serviços públicos do governo federal, dedicando-se à aplicação e elaboração de metodologias e ferramentas capazes de auxiliar o governo nesta missão. Sendo assim, um termo de cooperação em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) foi firmado entre a Universidade de Brasília (UnB), através da unidade acadêmica ITRAC (*Information Technology – Research and Application Center*), vinculada à Faculdade do Gama (FGA), e o Ministério da Economia (ME), por meio do Departamento de Experiência do Usuário de Serviços Públicos (DEUX).

Além de prestar apoio ao governo federal no aprimoramento dos serviços públicos em uma perspectiva centrada no usuário, no intuito de proporcionar maior transparência e agilidade nesses serviços, esta iniciativa permite aos estudantes e professores envolvidos a aplicação de conhecimentos vivenciados em sala de aula e a formulação de soluções cientificamente embasadas em um contexto organizacional real. Tendo essa perspectiva em vista, este estudo apresenta o trabalho de pesquisa realizado com dez serviços públicos do governo federal brasileiro, cujos objetivos foram:

- Acessar as necessidades dos usuários, além de avaliar o percurso de acesso a serviços do governo;
- Desenvolver estratégias e ferramentas que adequassem a digitização dos serviços públicos às necessidades dos usuários;

- Delinear protótipos, orientados pela experiência do usuário, que pudessem ser testados ativamente pelos usuários dos serviços públicos.

Para atender aos objetivos elencados, utilizou-se uma metodologia mista, envolvendo a técnica de estudo de caso dos serviços pesquisados, atreladas a testes de usabilidade com usuários e gestores dos serviços em questão. A metodologia adotada é subsidiada pela abordagem do *Design Thinking*, aliada à perspectiva etnográfica. Cada serviço demonstrou avanços e desafios, sendo propostas melhorias e possibilidades de evolução a partir das considerações dos usuários. A digitização de serviços revelou-se uma medida de transparência e facilidade de acesso, mostrando como o aparato da experiência dos próprios usuários de cada serviço influencia o seu sucesso.

Este relatório divide-se em capítulos. Além desta introdução, encontra-se uma fundamentação teórica, que traz uma discussão cientificamente embasada dos principais conceitos envolvidos no alcance dos objetivos deste estudo. Em seguida, a metodologia explica como foram conduzidos os estudos de caso e testes de usabilidade. Por fim, os resultados são apresentados, tanto dos dez serviços públicos trabalhados como dos testes de usabilidade. Por fim, as considerações finais discutem os principais achados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O governo brasileiro encontra-se em constante evolução no que diz respeito à digitização de suas atividades, para se enquadrar no chamado governo eletrônico (e-gov). Como medida para encorajar as instituições federais a adotarem versões digitais de seus serviços, foi instituída, em 2016, a Política de Governança Digital, que prevê a utilização de recursos tecnológicos na prestação de serviços à sociedade (BRASIL, 2016a). A OCDE (2003) define governo eletrônico como “o uso de tecnologias de informação e comunicação, e particularmente a Internet, como uma ferramenta para alcançar um governo melhor”. Ainda segundo esta organização, a função de um governo digital é principalmente a de suprir necessidades dos cidadãos da era da informação que estão conectados diariamente, bem como entregar serviços públicos de maior qualidade e simplicidade, e alcançar maior participação social em seus processos de governo (OCDE, 2003).

Para se adequar a este contexto de transformação digital e tendo como princípio a priorização de serviços públicos disponibilizados em meio digital, foi instituída a Plataforma de Cidadania Digital, que agrega todos os serviços públicos disponibilizados on-line ao cidadão brasileiro (BRASIL, 2016b). Hoje conhecido como Gov.br, o portal conta com 3.264 serviços passíveis de solicitação e acesso on-line pela sociedade, totalizando 52% dos serviços disponibilizados digitalmente no Brasil (BRASIL, 2019). Este processo de evolução se equipara ao cenário observado nos países de referência em governo digital, como Dinamarca, Austrália e Singapura. Nesse cenário, o “Estado, por intermédio do governo eletrônico, é o principal instrumento de que os cidadãos dispõem atualmente para enfrentar os desafios impostos pela globalização, por meio de interações inéditas da sociedade, empresas e governos” (BRAGA et al., 2008).

O fato de trabalhar com tecnologia e na entrega de produtos de inovação tornou-se uma premissa também no contexto público de governo. Este processo, além de essencial, é difícil, pois

[...] já não bastava oferecer apenas superioridade tecnológica ou excelência em desempenho como vantagem mercadológica, pois tanto as companhias de pequeno quanto as de grande porte espalhadas pelo mundo já haviam

começado a se adequar a esta realidade. No cenário de competição global que em breve se tornaria vigente, inovar seria uma tarefa árdua e muitas vezes frustrante (VIANNA et al., 2012, p. 12).

Neste novo ciclo de transformação digital e digitização dos serviços públicos brasileiros, é necessário atentar-se à experiência dos usuários. Por Experiência do Usuário (UX) entende-se as respostas e percepções de uma pessoa, resultantes do uso de um sistema, produto ou serviço (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2011).

De acordo com Sanders (1999), a experiência do usuário é uma ciência relativamente nova que integra o design e o estudo das ciências sociais, sendo a estrutura que visa projetar soluções com foco no usuário em dois principais contextos: o primeiro foca na escuta do que os usuários têm a dizer através de suas experiências, e o segundo concentra-se no que os usuários têm a dizer através de sua interação. A utilização da experiência do usuário como suporte para o processo de transformação digital é de extrema valia, pois a escuta ativa ao cidadão dá suporte a uma estruturação mais efetiva e necessária, dado que um governo eletrônico precisa considerar como centro de suas ações a entrega de resultados à população, trazendo benefícios como

[...] interatividade; eficiência; maior acesso aos serviços públicos, com incremento da qualidade (simplicidade, rapidez); aumento da participação popular; fomento à transparência; incentivo ao controle social; fortalecimento da governança; redução de custos; promoção da cooperação interorganizacional do Estado; organização das informações dos órgãos do governo; e segurança da informação (BRAGA et al., 2008).

Dessa maneira, buscou-se neste estudo apoiar o governo federal na digitização de serviços públicos centrados no usuário, por meio da experiência do usuário, alicerçado em um cenário teórico que contempla duas perspectivas principais: o *Design Thinking*, para estruturar a realização dos estudos de caso; e a usabilidade, para orientar a avaliação de serviços do Governo Federal.

2.1 *Design Thinking*

O *Design Thinking* é conhecido como uma metodologia voltada à correspondência entre as necessidades dos cidadãos e os recursos tecnológicos disponíveis (BROWN, 2010). Dessa maneira, inclui os usuários dos produtos e serviços na análise e validação destes sistemas, preocupando-se com os *insights* que a experiência do usuário pode trazer. Tratar de *Design Thinking* envolve pensar em três passos essenciais (BROWN, 2010):

- Inspiração: problema ou oportunidade que influencia a busca por soluções;
- Idealização: geração, desenvolvimento e teste de ideias;
- Implementação: percurso que leva o produto ou serviço do estúdio de design ao mercado.

Segundo Bonini e Endo (2011), esta abordagem foca nas possibilidades de inovação para a geração de resultados práticos aplicados ao mercado que, de maneira construtiva, otimista e experimental, vem contribuindo para o desenho de novas soluções centradas no consumidor. Dada a visão que o designer possui sobre os problemas do mundo, abrem-se portas para processos de inovação muito bem estruturados, também aplicados ao governo:

[...] a maneira como o designer percebe as coisas e age sobre elas que chamou a atenção de gestores, abrindo novos caminhos para a inovação empresarial. O designer enxerga como um problema tudo aquilo que prejudica ou impede a experiência (emocional, cognitiva, estética) e o bem-estar na vida das pessoas (considerando todos os aspectos da vida, como trabalho, lazer, relacionamentos, cultura etc.). Isso faz com que sua principal tarefa seja identificar problemas e gerar soluções (VIANNA et al., 2012, p. 13).

A utilização do *Design Thinking* é amplamente viável, pois esta abordagem metodológica é acessível, versátil e não linear (BONINI; ENDO, 2011). O processo pode ser adaptado e redesenhado para sua melhor utilização, criando oportunidades de soluções cuidadosas, que perduram durante muito tempo e garantem a sobrevivência a longo prazo das empresas. Corroborando esta afirmação, Vianna et al. (2012, p. 18) descrevem o *Design Thinking* e suas fases como um processo de “natureza bastante

versátil e não linear. Ou seja, tais fases podem ser moldadas e configuradas de modo que se adequem à natureza do projeto e do problema em questão”.

Para Alt e Bodian (2018), o *Design Thinking* não deve ser interpretado como uma técnica com um padrão imutável estabelecido, utilizado por estar na moda, e sim uma abordagem que trabalha para gerar grandes produtos e soluções com eficiência, foco na satisfação e sustentabilidade. Para tanto, três princípios básicos estão sempre em voga: empatia, colaboração e experimentação. Estas não são afetadas pelo contexto e pela cultura, por isso tornam-se padrão de trabalho criativo a ser adotado para que o *Design Thinking* seja empregado de maneira mais assertiva no mundo atual.

Embora seu nome remeta literalmente ao “pensamento do designer”, esta habilidade não diz respeito somente a profissionais desta área. Ser um *design thinker* implica exercitar a capacidade humana de focar a resolução de problemas de maneira criativa, desafiando padrões de pensamento, comportamento e sentimento (VIANNA et al., 2012). Portanto, para trabalhar com esta abordagem, o ideal é que as equipes sejam

[...] multidisciplinares que seguem um processo, entendendo os consumidores, funcionários e fornecedores no contexto onde se encontram, cocriando com os especialistas as soluções e prototipando para entender melhor as suas necessidades, gerando ao final novas soluções, geralmente inusitadas e inovadoras (VIANNA et al., 2012, p. 7).

Tendo em vista o papel do *Design Thinking* como mecanismo de tradução de observações em melhorias para a vida dos cidadãos, e considerando a importância dada às pessoas e suas experiências nessa metodologia (BROWN, 2010), a etnografia vem sendo agregada e adaptada como ferramenta da avaliação da experiência do usuário.

2.1.1 Etnografia

A etnografia consiste em uma abordagem guiada pela observação e interpretação dos costumes e modos de viver de determinado grupo social. A pesquisa etnográfica tem por objetivo entender o significado das manifestações cotidianas de determinada associação de pessoas, documentando, monitorando e encontrando a interpretação de cada ação manifestada (MATTOS, 2011). Diversas áreas, como o

design, vêm adotando e adaptando a etnografia aos seus estudos como maneira de tornar seus produtos e serviços mais adequados e próximos à realidade dos usuários. A etnografia é, dessa maneira, capaz de fornecer uma base sobre a qual julgar o impacto de determinado serviço (ROGER et al., 2011). A perspectiva é de que, através da observação participante, os designers possam contar com *insights* para melhorias de seus produtos e serviços.

A abordagem etnográfica é utilizada neste estudo em uma perspectiva de avaliação da interação de usuários ou grupos de usuários com atividades pré-estabelecidas, de modo a compreender a relação entre essas atividades. Assim, os pesquisadores vão a campo como medida de aproximação à população, em seus contextos reais de resolução de questões do cotidiano. Propicia-se, dessa maneira, um ambiente em que pesquisador e usuário encontram-se em posição confortável para o compartilhamento de informações, sem que estas sejam enviesadas por um contexto preconcebido.

No intuito de estabelecer o melhor aos usuários, é necessário lidar com três fatores primordiais: personas, cenários e prototipação. Esses elementos serão discutidos a seguir.

2.1.2 Personas

Personas constituem um arquétipo criado a partir de dados comportamentais de pessoas reais, que são coletados em entrevistas etnográficas (COOPER, 1999). Elencando as personas, é possível estabelecer estratégias de modelagem do sistema. Isso facilita traçar um perfil de usuário que ilustre o que é esperado do sistema pelo usuário e a melhor maneira de atendê-lo. Segundo Vianna et al. (2012, p. 80), as personas “podem ser utilizadas em várias fases do processo, pois servem para alinhar informações dos usuários com todas as pessoas envolvidas, mas são especialmente úteis na geração e validação de ideias”.

Para Filgueiras et al. (2005), no âmbito do governo eletrônico e da transformação digital, as personas são uma ótima ferramenta de modelagem, comunicação dos padrões de usuários e suas características, dada a amplitude de

possibilidades de utilização da internet pelo Estado e a natureza descentralizada das ações do governo. É um procedimento que trabalha principalmente a empatia, pois se utiliza de arquétipos comuns à sociedade, isto é, representa os potenciais indivíduos que interagem com as propostas criadas. Importa salientar que personas não são estereótipos, por isso a necessidade de um pensamento empático para a utilização da ferramenta (MELO; ABELHEIRA, 2015). Aplicadas ao governo eletrônico, as personas geram resultados positivos, pois a ferramenta mostra-se

[...] útil para atender às necessidades de mapeamento e agrupamento de grandes populações de usuários como acontece nos serviços de governo eletrônico. É uma maneira eficiente e rica de personalizar, aliar e compartilhar as informações sobre os usuários entre os vários interessados. É um método que fornece resultados que podem ser utilizados por vários tipos de profissionais (FILGUEIRAS et al., 2005).

Ao utilizar personas na perspectiva da experiência do usuário, a ideia é de “melhor descrever o perfil do usuário presente em cada história” (SANTOS, 2012). O uso de personas não pode dar-se de maneira errônea, através da falsa sensação de entendimento do usuário e das reais necessidades do mesmo, nem por suposições feitas apenas pela equipe que usufrui das possibilidades da ferramenta (FILGUEIRAS et al., 2005); deve estar alicerçada em dados críveis, obtidos através de instrumentos de pesquisa, análises e coleta de dados em campo.

Para Vianna et al. (2012), a criação de personas se dá pela combinação de um grupo de características de usuários distintos, que possibilitam a criação de mais de um arquétipo com experiências polares e extremas. Juntas, essas experiências criam um contexto de utilização mais eficiente da ferramenta, para que então as histórias criadas sejam mais bem utilizadas.

2.1.3 Cenários

Cenários podem ser entendidos como a descrição de atividades e tarefas narradas em um contexto, voltado à discussão e investigação das necessidades e requisitos de um sistema pelo usuário, que pode participar ativamente do processo de desenvolvimento de um serviço (ROGERS et al., 2011). A criação de cenários na

perspectiva da experiência do usuário envolve considerar o contexto atual e as possíveis situações futuras, de modo a entender como o usuário lida com o sistema no cenário apresentado.

[...] O termo cenário é dado ao contexto onde as personas transitam. São histórias que não tendem a centrar-se apenas sobre os usuários. Os cenários são compostos sobre diversos pontos de vista, ou seja, é uma descrição de todas as ações que acontecem no contexto (PAZMINO, 2015, p. 111).

Os cenários contam histórias sobre os usuários em potencial de um serviço, averiguando o que esses cidadãos adotam como procedimentos de utilização, como interpretam os resultados de suas ações no sistema e se agem de acordo com o esperado pelos desenvolvedores (ROGER et al., 2011). Envolvem, primordialmente, entender como o usuário lida com o sistema prototipado e o que pode ser aprimorado para sua melhor utilização. Assim, devem levar em conta as personas que representam usuários em potencial do serviço. Para Pazmino (2015), os cenários têm a função de detalhar as interações dos usuários/personas, descrevendo desde quem é o ator da interação até o contexto.

2.1.4 Prototipação

Como sustentado por Roger (2011), a prototipação de um serviço refere-se à representação de uma ideia que ofereça suporte aos designers na escolha dentre alternativas diversas, além de permitir uma interação prévia com um produto ou serviço e a experimentação de usos diferentes dos pré-estabelecidos. Um protótipo pode ser representado por esboços em papel, simulação em vídeo, maquetes ou conjuntos de telas vinculadas (CARVALHO; SCHILLING, 2008), traduzindo uma ideia de maneira simples de compreender.

A partir da utilização do protótipo pelos usuários, é possível receber *feedbacks* do que funciona e do que pode ser melhorado no sistema, e com os *insights* coletados aprimorar o protótipo para deixá-lo cada vez mais próximo das necessidades de quem irá utilizá-lo. A validação do protótipo é uma importante etapa de avaliação, que pode

ser repetida até que as lacunas identificadas sejam preenchidas, ou à medida que as necessidades dos usuários são redefinidas.

2.2 Usabilidade

De acordo com a ISO 9241, usabilidade é a “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2011). Envolve identificar a rapidez com que usuários aprendem a utilizar um sistema, a eficiência no uso, a propensão a erros e o grau de satisfação na utilização (NIELSEN, 1993). Dessa maneira, é um validador de aspectos determinados a partir da utilização do sistema não pelos desenvolvedores, mas pelos próprios usuários.

A usabilidade pode ser dimensionada através da observação de como o usuário interage com o sistema, em um contexto próximo àquele em que o serviço será de fato utilizado (MACHADO; FERREIRA; VERGARA, 2014). Os principais métodos de verificação da usabilidade são grupos focais, *card sorting*, avaliação cooperativa, testes de usabilidade, avaliação heurística e percurso cognitivo. Cada um deles será apresentado a seguir.

2.2.1 Grupos focais

Enquanto método qualitativo, os grupos focais são caracterizados por conversas com conjuntos de usuários, guiadas por roteiros previamente estruturados, de modo a alcançar os fins desejados pelos pesquisadores. É um método exploratório de interação do usuário com a interface, com o propósito de obter hipóteses, desenvolver esboços, identificar problemas-chave e informações pessoais do grupo sobre o sistema (MACHADO; FERREIRA; VERGARA, 2014).

2.2.2 Card sorting

Card sorting é uma ferramenta utilizada na arquitetura da informação e em interfaces gráficas para auxiliar na categorização de informações do sistema e na

compreensão dos usuários acerca dessa sistematização (MACHADO; FERREIRA; VERGARA, 2014). Essa abordagem tem como objetivo entender como cada perfil de usuário interpreta as informações disponibilizadas e como se dispõem tais informações na interface de um sistema. Assim como salientado por Spencer (2009, p. 6), *o card sorting* não é um método colaborativo para adequação de navegação, mas sim “uma ferramenta que nos ajuda a entender as pessoas para as quais estamos projetando”.

Nesta ferramenta, disponibiliza-se um conjunto de cartões com o conteúdo do sistema para avaliação dos usuários, que devem categorizá-los da maneira que fizer mais sentido para eles. Também é possível disponibilizar um protótipo com estrutura pré-estabelecida, solicitando aos participantes que criem novos conteúdos, adaptando o sistema existente (MACHADO; FERREIRA; VERGARA, 2014). A partir dos resultados, averiguam-se as possibilidades de melhoria em interfaces para usuários com e sem experiência de uso, a partir de suas categorizações e agrupamentos de conteúdos.

2.2.3 Avaliação cooperativa

Essa abordagem tem como pressuposto a colaboração entre pesquisador e usuário. Os participantes interagem com a interface, sendo encorajados a verbalizar suas percepções, enquanto o pesquisador lhes faz questionamentos a respeito do sistema (BRANDAO; BATISTA, 2009). Trata-se de uma avaliação conjunta do sistema idealizado, mais informal que a maioria dos métodos, já que o usuário se sente mais à vontade ao encarar o pesquisador como um colaborador na avaliação.

2.2.4 Testes de usabilidade

Testes de usabilidade são um conjunto de técnicas para aferir a interação do usuário com um produto ou serviço, na intenção de avaliar as dificuldades de utilização e os pontos de sucesso no uso (COOPER, 1999). Os testes de usabilidade devem servir como parâmetro da eficácia, eficiência e satisfação do usuário, que deve ser submetido a uma interação com o sistema avaliado sob um cenário controlado (MATIAS, 1995). O teste avalia a nomeação de rótulos, a organização das informações, o uso primário e a eficácia na utilização do sistema (COOPER, 1999).

Testes de usabilidade de serviços digitais devem ser adotados como medida para alcance do usuário final de maneira ética, responsável e facilitada. O claro entendimento da usabilidade no governo é um requisito essencial para o sucesso das ações empreendidas, pois através destas se pode monitorar o uso e a qualidade dos serviços disponibilizados ao cidadão (FILGUEIRAS et al., 2005).

2.2.5 Avaliação heurística

A avaliação heurística refere-se ao exame de uma interface por um grupo de pesquisadores, que procuram por erros e dificuldades na utilização do sistema a partir de princípios conhecidos como heurísticas. Ao realizar a análise, os avaliadores levam em conta as seguintes heurísticas (ROCHA; BARANAUSKAS, 2003):

- Visibilidade do *status* do sistema: *feedbacks* informativos à medida que o usuário utiliza o sistema;
- Compatibilidade do sistema com o mundo real: linguagem familiar e informações em ordem lógica;
- Controle do usuário e liberdade: dispor de claras saídas de emergência caso o usuário siga um caminho não desejado;
- Consistência e padrões: seguir convenções de plataformas internacionais;
- Prevenção de erros: pensar em um *design* de interface que diminua a incidência de erros;
- Reconhecimento em vez de relembração: tornar opções e instruções visíveis ao usuário;
- Flexibilidade e eficiência de uso: aumentar a velocidade de interação para usuários experientes;
- Estética e *design* minimalista: proporcionar em diálogos apenas as informações, sem que estas atrapalhem o uso da interface;
- Reconhecimento, diagnóstico e correção de erros: se ocorrer erro, o sistema deve indicar uma solução;
- *Help* e documentação: facilidade de encontrar informação sobre a documentação necessária à utilização do sistema.

Além da violação de princípios reconhecida pela avaliação heurística, é possível detectar o grau de severidade de um problema no sistema, dimensionado pela frequência do erro, pelo esforço empreendido para o usuário superá-lo e persistência deste erro no sistema (ROCHA; BARANAUSKAS, 2003).

2.2.6 Percurso cognitivo

Este método de avaliação de usabilidade é adotado por pesquisadores que se colocam no lugar de usuários do sistema, agindo como estes na execução de tarefas e superação de dificuldades (BRANDAO; BATISTA, 2009). Dessa maneira, é uma abordagem focada na exploração como mecanismo de aprendizado.

O percurso cognitivo é executado em duas fases: uma fase preparatória e uma fase de análise. Na fase preparatória, é necessário elencar quem são os usuários do sistema, quais tarefas serão analisadas, qual é a sequência correta de ações para cada tarefa e qual é a interface definida (ROCHA; BARANAUSKAS, 2003). Na fase de análise, os pesquisadores percorrem as interfaces com o olhar do usuário, averiguando quão fácil ou quão difícil seria alcançar um objetivo no sistema (BRANDAO; BATISTA, 2009). Toda a abordagem envolve, dessa maneira, entender o serviço disponibilizado pela perspectiva do usuário que lidará quotidianamente com a ferramenta.

Neste estudo, foram realizadas análises de usabilidade e experiência do usuário, com uma junção de metodologias para a validação dos dados de pesquisas. O próximo capítulo descreve o método utilizado.

3 MÉTODO

Dez serviços públicos do governo brasileiro passaram pelas abordagens metodológicas adotadas por este grupo de pesquisa: e-Social, Consumidor.gov, CIVP (Certificado Internacional de Vacinação ou Profilaxia), SINE Fácil, Meu INSS, CTPS Digital (Carteira de Trabalho e Previdência Social Digital), Seguro-Desemprego, Brasil em Movimento, Identidade Estudantil Digital e Carteira Digital de Trânsito. Foram conduzidos estudos de caso com gestores e equipes responsáveis por cada serviço, além de testes de usabilidade com os usuários.

Os estudos de caso foram viabilizados através de oficinas, propiciadas pelos fundamentos do *Design Thinking* vinculados a técnicas etnográficas de observação. Dessa maneira, foi percorrida a seguinte rota de pesquisa:

- Planejar, junto às equipes responsáveis pelo serviço público do órgão, à luz da abordagem do *Design Thinking*, oficinas de imersão com as equipes, questionários e entrevistas, assim como a condução da pesquisa etnográfica em si;
- Conduzir, com as equipes responsáveis pelo serviço público do órgão, pesquisas etnográficas com estratos representativos do usuário final do serviço, objetivando compreender sua jornada;
- Auxiliar as equipes condutoras das pesquisas etnográficas a refletir e consolidar os *insights* coletados, à luz da abordagem do *Design Thinking*, visando ao redesenho ou à melhoria do serviço;
- Definir e executar estratégia de multiplicação da abordagem metodológica junto às equipes responsáveis pelas pesquisas etnográficas nos órgãos.

Os testes de usabilidade foram realizados visando averiguar a interação e percepção dos usuários dos serviços com os aplicativos e o site Gov.br, portal de serviços do governo federal que consolida todos os trâmites que podem ser realizados on-line pelo cidadão. Acessando o endereço <https://www.gov.br/pt-br>, usuários de diversos serviços públicos acessam os procedimentos relativos a cada trâmite

governamental, corroborando para facilitar a rotina do cidadão, além de permitir que as informações e o acesso aos serviços alcancem a maior parte da população brasileira.

Os testes de usabilidade foram proporcionados através de questionários semiestruturados, anotações e capturas de tela, averiguando os resultados de uso dos serviços públicos digitais pelo cidadão. O propósito dos registros foi compreender o percurso de usabilidade e as conclusões alcançadas por cada usuário. Nesse sentido, todos os participantes foram previamente informados de que não havia necessidade de identificar-se, já que os estudos consistiam em uma avaliação do sistema, e não do usuário.

3.1 Estudos de caso

Com o objetivo de compreender a conjuntura e finalidade dos processos de trabalho dos envolvidos na digitalização de serviços públicos do governo federal, a equipe ITRAC/UnB e o DEUX/ME acordaram pela realização de oficinas com esse público. Tais oficinas foram viabilizadas através dos princípios do *Design Thinking* atrelados à técnica de observação participante, fruto da etnografia. Dessa forma, ficou estabelecido um fluxo de trabalho cujo intuito era tornar cada estudo de caso uma trajetória rumo à inovação.

O primeiro passo na realização dessas oficinas refere-se a uma reunião presencial entre o DEUX e os pesquisadores do ITRAC, de forma a alinhar as expectativas e os resultados esperados com a dinâmica. Nesse primeiro encontro, busca-se o entendimento amplo sobre a demanda, o que envolve entrevistas com perguntas abertas e fechadas relativas à solicitação e ao demandante. Por vezes ocorre, ainda, reunião dos servidores do DEUX com o demandante, no intuito de reunir maiores informações que corroborem o trabalho de ambas as equipes. Dessa maneira, a equipe ITRAC/UnB é capaz de dispor de uma visão sistêmica sobre o serviço em questão e sobre a respectiva demanda.

Após essa reunião, os pesquisadores iniciam a fase de levantamento bibliográfico, para embasar teoricamente e agregar valor à demanda apresentada. Busca-se uma literatura adequada ao contexto da proposição, aos usuários do serviço e

a uma metodologia passível de gerar *insights* que propiciem respostas à demanda apresentada. A partir desse levantamento, é possível estabelecer requisitos para elaboração da oficina, garantindo que seja a melhor opção, observando os atores participantes, os problemas apresentados e os usuários que serão impactados.

Após a finalização da proposta de oficina, submete-se a ideia ao DEUX, que avalia e indica se há ajustes a fazer. Havendo ajustes, a proposta retorna à etapa de elaboração para adequação. Com a proposição aceita, a equipe do ME define o local da oficina e encaminha os convites aos participantes, e com o ITRAC delimita a duração da dinâmica e as ferramentas a ser utilizadas. Além disso, a equipe ITRAC/UnB realiza uma simulação da oficina, de modo a garantir que ela será capaz de gerar resultados e *insights* para a demanda em questão.

Organizadas as ferramentas e os insumos, a oficina é conduzida pelo ME com apoio do ITRAC. Os pesquisadores tratam de registrar em áudio e vídeo o andamento da atividade, com a devida autorização dos participantes, além de manter anotações em um diário de pesquisa para posterior consolidação e tratamento dos dados apresentados em relatório a ser entregue ao DEUX.

Com a finalização da oficina, uma reunião é realizada entre as equipes para disponibilizar *feedbacks* quanto aos registros e às percepções dos organizadores. Posteriormente, cada pesquisador da UnB reúne suas anotações gerais, análise dos problemas levantados, *insights* e lições aprendidas, o que é consolidado em um relatório entregue ao DEUX. Validada a entrega, o relatório com a consolidação dos dados é encaminhado para verificação e uso do ME, que o utiliza em sua entrega ao demandante, através de um relatório técnico interno.

3.2 Testes de usabilidade

Os testes de usabilidade do portal do governo federal, assim como dos demais serviços públicos digitais trabalhados pela frente Personalize e Inove, foram viabilizados através da interação de potenciais usuários do serviço com o mecanismo digital. Dessa maneira, buscou-se compreender se o portal e os serviços digitais

atendiam a critérios de usabilidade, averiguando aspectos que poderiam gerar empecilhos na eficácia e eficiência de utilização da interface.

Em cada serviço apresentado neste estudo, os usuários foram convidados a utilizar o sistema digital em dispositivo móvel e/ou computador, enunciando suas ações e as percepções sobre a interface do serviço. Essa técnica, conhecida como Think Aloud, possibilita aos pesquisadores o entendimento do passo a passo da ação de cada usuário. Além disso, questionários semiestruturados foram aplicados com o objetivo de averiguar a percepção dos usuários sobre os serviços.

4 RESULTADOS

Partindo das demandas iniciais relativas a cada serviço, foi feita a análise dos dados coletados e alcançaram-se resultados que propiciam melhorias aos serviços públicos digitais estudados ao longo de 2019.

4.1 Estudos de caso

Dez serviços públicos foram acompanhados neste estudo: e-Social, Consumidor.gov, CIVP, SINE Fácil, Meu INSS, CTPS Digital, Seguro-Desemprego, Brasil em Movimento, Identidade Estudantil Digital e Carteira Digital de Trânsito. Cada um deles será apresentado em detalhes a seguir.

4.1.1 e-Social

O e-Social – Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas é um sistema de comunicação unificada entre cidadão e governo a respeito de relações trabalhistas, como vínculos, contribuições previdenciárias, folha de pagamento, comunicações de acidente de trabalho, aviso prévio, escriturações fiscais e informações sobre o FGTS. O estudo do sistema foi realizado através de novas funcionalidades presentes no próprio e-Social, que permitem a empresas e empresários um registro simplificado de suas ações contábeis e trabalhistas, visando à redução de registros em papel.

A pesquisa foi realizada em dois momentos: primeiramente com pequenos empresários e cidadãos que utilizam o sistema para o controle laboral de trabalhadores domésticos e babás. Em momento posterior, com representantes de grandes empresas, que utilizam o sistema para controle e registro de seus funcionários e situações contábeis.

As atividades realizadas com os cidadãos a fim de controle laboral de trabalhadores domésticos e babás utilizaram a metodologia do Think Aloud na busca de problemas e dificuldades de navegação. Foram realizadas mais de 10 rodadas de pesquisa e entrevistas, sendo encontradas algumas pequenas situações de problema

por parte dos usuários. Durante o questionário final, os entrevistados apresentaram seu ponto de vista e expuseram suas necessidades e dificuldades com o uso do sistema. No entanto, o sistema se mostrou funcional e simplificado, demonstrando que cumpre o propósito para o qual foi criado e, no momento, adaptado ao uso. Para este serviço, a equipe do ITRAC serviu de apoio e suporte na condução da metodologia e no preenchimento manual dos questionários finais de entrevista. Por isso, não foi criado relatório com achados nem planilha de coleta de dados, pois a equipe do ME decidiu por tratar pessoalmente os dados.

4.1.2 Consumidor.gov

O Consumidor.gov é uma plataforma e serviço público gratuito que permite a comunicação direta entre consumidores e empresas para a solução alternativa de conflitos de consumo pela internet, sem a necessidade de deslocamento a postos do Procon ou de registros via telefone. A plataforma foi criada em junho de 2014 e apresenta dados de solução de conflitos em oito de cada dez casos, em um prazo de até dez dias, sendo monitorada principalmente pela Senacon e pelo Procon. A ideia é que, além de um suporte para a resolução de conflitos de forma desburocratizada, o cidadão tenha à sua disposição uma plataforma de controle de qualidade dos serviços prestados pelas empresas cadastradas no sistema.

A pesquisa foi realizada em um único dia, no posto de atendimento do Procon do Na Hora de Brasília, localizado na Rodoviária do Plano Piloto. Os pesquisadores encontraram dificuldades em encontrar o público-alvo definido para a pesquisa, que eram pessoas que se deslocavam até o posto de atendimento para tratar de alguma problemática vivenciada com alguma empresa. Totalizaram-se assim onze pessoas entrevistadas.

Os achados foram muito importantes para criar uma percepção e mapeamento da jornada de usuários que buscam resolver problemas com empresas. Alguns fatos puderam ser observados e se mostraram válidos, como o de que muitos usuários relataram não ser a primeira vez que utilizavam o Procon como ferramenta de suporte. Ainda, a maioria relatou que tentou resolver o problema de forma presencial ou por

telefone com a empresa em momento anterior à entrevista, porém sem respostas ou resoluções.

Apesar de a plataforma ter sido lançada anos antes da entrevista, metade dos usuários afirmaram não conhecer o serviço digital. Depois de informados sobre ela, todos os onze entrevistados afirmaram que a utilizariam para resolução de problemas futuros, comprovando que a adesão ao serviço se mostraria muito favorável. No entanto, observou-se também a falta de divulgação adequada do serviço, que não chegava à população. Isso gerava deslocamentos dos usuários para postos de atendimento distantes de casa para resolução de problemas que, muitas vezes, se mostravam extremamente burocráticos.

4.1.3 CIVP

O CIVP – Certificado Internacional de Vacinação e Profilaxia é um dos serviços entregues pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Este documento comprova a vacinação/imunização contra doenças (como a febre amarela) para viagens com destino, escala ou conexão em países que exigem a vacinação. O processo de emissão do documento era feito presencialmente de maneira relativamente simples, tendo sido proposto, posteriormente, que os cidadãos pudessem realizar a solicitação via internet e receber em seu e-mail uma versão digital do documento com a mesma validade da declaração física.

A pesquisa foi realizada durante quatro dias, com visitas presenciais ao posto da Anvisa localizado no Térreo do Aeroporto Internacional de Brasília, atrás do desembarque internacional. Parte dos problemas se iniciaram ao se observar este quesito, pois há poucas placas de identificação espalhadas pelo aeroporto e muitos usuários acabam não encontrando o posto, precisando recorrer a orientações de trabalhadores e de pessoas que conhecem o local. A experiência prévia do usuário, dessa maneira, é afetada e pode influenciar de maneira negativa o consumo do serviço.

As observações encontradas em campo variaram e trouxeram achados importantes para a equipe de gestão do serviço: as pessoas vêm encontrando conflitos com a obtenção digital do certificado, havendo uma alta taxa de usuários que recorrem

ao posto da Anvisa por problemas com cadastro ou resgate do documento. Alguns casos são agravados pela proximidade da data da viagem dos usuários, que não receberam a resposta da Anvisa em tempo hábil devido ao grande quantitativo de solicitações realizadas no site. Alguns processos precisam ser inseridos manualmente pelos funcionários da Anvisa, o que gera conflito de dados e por vezes erros, até mesmo pelo fato de os dados serem recolhidos de documentos preenchidos manualmente pelos usuários. A falta de padrão de alguns cartões de vacina, e até mesmo o estado deles, influenciam diretamente o trabalho dos servidores.

Um problema bastante comentado refere-se ao número de cliques e de inserção de informações para realizar a solicitação. Para isso, seria interessante a diminuição de etapas no ambiente digital de solicitação, de modo a agilizar o processo no sistema visando à mobilidade do usuário. Esta observação foi relatada por servidores do posto, que afirmaram que este processo longo e complexo não é saudável ao sistema e ao cidadão.

Outro ponto relevante observado em todos os dias de pesquisa de campo foi o desconforto dos usuários em ser abordados para responder às perguntas, dado o fato de seus carros estarem localizados no estacionamento do aeroporto – que, segundo grande parte dos relatos, tem um preço muito alto, ainda mais para usuários que vão ao aeroporto somente com o objetivo de obter o CIVP.

Muitos dos usuários que não questionaram o preço do estacionamento deixaram seus carros em vagas públicas nos arredores do aeroporto. Porém, todos os demais estacionamentos são de prédios e estabelecimentos que ficam distantes do aeroporto, resultando em um longo tempo de caminhada até a agência. Alguns usuários relataram estacionar em locais mais próximos, porém proibidos, com perigo de fiscalização dos órgãos competentes.

4.1.4 SINE Fácil

O SINE Fácil integra o Sistema Nacional de Emprego (SINE), serviço digital cuja proposta é facilitar a intermediação de mão de obra, ou seja, simplificar a maneira como empregadores recrutam trabalhadores para as vagas disponíveis. Os cidadãos podem

procurar oportunidades de trabalho realizando o cadastro no aplicativo, registrando seus dados pessoais e experiências profissionais prévias. É possível verificar no aplicativo as vagas adequadas ao perfil profissional registrado que aparecem no sistema. Da mesma maneira, empresas e instituições vinculam vagas disponíveis de emprego, possibilitando a adequada intermediação.

A pesquisa com os usuários do SINE tinha como propósito verificar se os cidadãos já conheciam o SINE Fácil e como se dava a usabilidade do serviço digital. Realizaram-se, junto ao ME, três visitas etnográficas a campo com esse objetivo, em Agências do Trabalhador do Distrito Federal. Foi possível conhecer o fluxo de trabalho dos atendentes, além de aplicar questionários semiestruturados com trabalhadores e usuários dos serviços das agências.

A partir de questionamentos aos entrevistados, a equipe indagou-se sobre o motivo pelo qual os cidadãos não utilizavam com afinco as possibilidades digitais para solicitação dos serviços, o que geraria economia de tempo e até de recursos financeiros para deslocamento. As principais justificativas referem-se à desconfiança quanto aos meios digitais de solicitação, a erros ocorridos no próprio sistema, que podem impedir sua utilização, e à ausência de divulgação pelos próprios funcionários sobre essas funcionalidades.

Entre os que já recorriam ao serviço digital, a utilização diária restringia-se a averiguar se havia vagas adequadas ao perfil registrado. Por vezes, os usuários não se atentavam à possibilidade de alterar as pretensões de trabalho em caso de grandes períodos sem oferta de vagas adequadas ao seu perfil. Identificou-se, ainda, a ausência de notificações pelo aplicativo quando apareciam vagas adequadas aos usuários. Alguns cidadãos não utilizavam o aplicativo, apesar de o conhecerem. Ao fim, a sugestão apontada pelos usuários é de maior oferta de vagas e melhor entrosamento de empresas com as agências e o SINE Fácil.

4.1.5 Meu INSS

Meu INSS é um serviço digital disponibilizado à população que facilita o acompanhamento de dados da vida laboral, como períodos trabalhados, locais de

trabalho e contribuição previdenciária. Através dessa funcionalidade, é possível solicitar a aposentadoria, verificar o extrato de contribuição à previdência, agendar perícias médicas, solicitar o salário-maternidade e calcular o tempo de contribuição. São serviços on-line que buscam facilitar as solicitações dos usuários e diminuir a lotação em agências da previdência.

O aplicativo pode ser acessado por computador e celular, contando com serviços que exigem uso de senha, solicitados no próprio Meu INSS ou em qualquer agência da previdência social. O aplicativo também oferece serviços que não requerem senha para acesso. Dúvidas na utilização do Meu INSS podem ser sanadas via central de atendimento, no telefone 135.

A pesquisa realizada teve por objetivo compreender a percepção dos potenciais usuários do Meu INSS sobre sua utilização, contribuindo para sanar dificuldades no manuseio do sistema e promovendo a divulgação e democratização do serviço digitizado à população. Durante uma manhã inteira, o ME, a equipe do ITRAC e o Programa de Educação Previdenciária (PEP) do INSS estiveram juntos auxiliando os usuários da previdência social. Cidadãos que procuravam a agência em que a pesquisa ocorreu, na tentativa de resolução de questões quanto ao seguro social, eram encaminhados ao grupo de trabalho. Dessa maneira, foi oferecido auxílio na resolução das questões dos cidadãos e, em contrapartida, requisitado a cada um que utilizasse o sistema do Meu INSS e expusesse suas primeiras impressões sobre a experiência.

A estratégia utilizada envolveu pesquisas individuais de manuseio do sistema com usuários e questionários semiestruturados de natureza etnográfica. De maneira geral, a maioria dos cidadãos não conhecia o aplicativo, o que demonstra fragilidades na divulgação aos usuários. Como ponto positivo, levantou-se a praticidade e agilidade na resolução de questões que poderiam levar muito tempo para ser sanadas na agência: a economia de tempo é um dos principais ganhos na utilização do aplicativo, dado que diversos cidadãos se ausentam de seus respectivos trabalhos para tratar algum problema.

Alguns pontos foram apresentados pelos usuários como passíveis de melhorias no sistema. A sugestão mais recorrente refere-se ao primeiro acesso do usuário, na

redefinição da senha: grande parte dos cidadãos realizaram o primeiro acesso naquele momento, avaliando tal etapa do processo como dispendiosa por demandar muitas informações. As questões de segurança de dados na construção da senha definitiva também foram um empecilho. Ocorreram, ainda, erros na navegação do aplicativo pelo celular, que travou e demonstrou falhas de execução em alguns aparelhos.

As informações levantadas permitiram que o ME e os gestores do Meu INSS averiguassem as dificuldades e os erros apontados, buscando aperfeiçoar o aplicativo e estender seu uso a todos os cidadãos.

4.1.6 CTPS Digital

A Carteira de Trabalho e Previdência Social Digital (CTPS Digital), que já se encontra em uso pela população, passou por novos testes em campo para averiguação e correção de problemas presentes em sua última versão. Refere-se à versão digital da carteira de trabalho, com todas as informações da carteira física disponibilizadas digitalmente aos cidadãos. A pesquisa foi realizada na Superintendência Regional do Trabalho, através de questionários semiestruturados e da observação de utilização do sistema.

Após atualizações no aplicativo, sugeridas pelas fases anteriores da pesquisa, alguns problemas ainda foram encontrados em sua utilização. Os cidadãos foram abordados no tempo de espera do atendimento agendado na superintendência, sendo convidados a participar da pesquisa. Alguns dos achados referem-se à dificuldade em acessar o serviço através do login único, já que é necessário digitar o CPF cerca de quatro vezes para finalmente ser possível logar no aplicativo. Além disso, muitos usuários não conseguiram acessar o sistema digital da CTPS Digital por problemas no site Gov.br.

Além disso, as opções de detalhamento apresentadas no aplicativo com o símbolo de “+” não se mostraram claras para os usuários, que passaram despercebidos por este ícone. No mais, alguns cidadãos que conseguiram acessar o sistema averiguaram divergências nos dados sobre seus vínculos trabalhistas. A

disponibilidade da forma digital da CTPS ainda se mostrou muito pouco conhecida ou divulgada, apesar de já estar disponível para utilização.

4.1.7 Seguro-Desemprego

O governo federal, por meio do portal de serviços Gov.br, possibilita que os cidadãos solicitem o seguro-desemprego on-line ou deem entrada em recursos relativos ao benefício, reduzindo o tempo de espera no requerimento. A pesquisa foi realizada com o ME, uma funcionária do DataPrev participante da condução do sistema e uma funcionária da Secretaria de Trabalho que trabalha diariamente com demandas relacionadas ao seguro-desemprego. A equipe atuou por três dias com usuários de uma agência do trabalhador e da Superintendência Regional do Trabalho.

A parcela que foi entrevistada e acessou o serviço de maneira digital possibilitou identificar problemas recorrentes na utilização do sistema pelos usuários. Erros aconteceram quanto à atualização de dados, finalização de solicitação do requerimento, tramitação do recurso ao seguro-desemprego não autorizado, entre outras questões que impedem o pleno funcionamento e a qualidade da experiência do usuário do serviço.

É interessante notar, ainda, que a idade e a intimidade com a tecnologia de cada entrevistado influenciam a jornada dentro do sistema. Salienta-se como informações, recursos e aplicativos são julgados por sua usabilidade intuitiva, devido aos conhecimentos de que já dispomos sobre o assunto. Assim, é importante não generalizar uma experiência como fácil ou evidente a partir de um conhecimento individual.

4.1.8 Brasil em Movimento

Em parceria com o ME, o Ministério da Saúde realizou pesquisa relativa à prática de exercícios físicos da população com o objetivo de averiguar o interesse dos cidadãos em um aplicativo que unisse profissionais de educação física dispostos a oferecer aulas gratuitas à população e cidadãos que quisessem participar das aulas ofertadas. As pesquisas ocorreram em locais de alto fluxo de pessoas, como a Rodoviária do Plano

Piloto e postos de saúde do DF. A equipe também buscou entender o interesse dos professores de educação física em participar da iniciativa, caso a remuneração não fosse de cunho monetário.

Foi utilizado questionário semiestruturado e, ao contrário do comumente acordado pela equipe, os cidadãos foram abordados individualmente pelos pesquisadores, por ser uma pesquisa mais simples e fácil de aplicar. O principal objetivo era entender o perfil de prática de exercícios físicos da população em geral, porém focalizando um público de mulheres na faixa dos 40 anos, consideradas as potenciais usuárias do aplicativo.

Através das percepções dos entrevistadores, alguns pontos puderam ser destacados: o público-alvo para uso do aplicativo não deveria se restringir a mulheres acima dos 40 anos, pois muitos usuários demonstraram interesse na possibilidade. Além disso, mais da metade dos entrevistados admitiu não realizar atividades físicas, a maioria por falta de tempo e disposição.

O requisito mais importante encontrado para a participação das pessoas em atividades coletivas seria que estas fossem perto de casa, em sua maioria no período noturno. Houve comentários de que atividades coletivas são indicadas para tratamentos de doenças específicas, como fibromialgia, e que modalidades para estes perfis de cidadão também deveriam estar disponíveis, como hidroginástica e capoterapia. As modalidades de interesse dos entrevistados variam muito, mas mostrou-se que também há interesse em esportes como basquete, vôlei e futebol.

Grande parte dos entrevistados afirmam conhecer pessoas que gostariam de utilizar o aplicativo, e este perfil varia muito em idade e gênero. A maioria afirma usar celular para todas as finalidades possíveis e ter acesso fácil à internet; logo, utilizariam o aplicativo para encontrar atividades físicas gratuitas e próximas à sua residência.

4.1.9 Identidade Estudantil Digital

Para modernizar os processos de identificação de estudantes, desde a creche até o pós-doutorado, o Ministério da Educação (MEC) propôs o lançamento de um aplicativo para cadastro de identidades estudantis. O sistema tem por objetivo facilitar

a emissão da identidade estudantil a alunos regularmente matriculados no ensino básico e superior no Brasil. O protótipo, disponibilizado pelo MEC, foi testado com estudantes de cursos de tecnologia em nível superior e alunos de ensino médio. Estes deram seus *feedbacks* sobre o aplicativo e sugeriram melhorias.

A partir das observações realizadas nas idas a campo efetuadas pela equipe, foi possível levantar os pontos de atenção a ser dados ao aplicativo em versões futuras:

- Login único Gov.br: diversos usuários, ao tentarem realizar o acesso único via Gov.br, eram impedidos de acessar o aplicativo. Ao acrescentar login e senha, o sistema retornava uma mensagem de erro ao logar, o que ocorria diversas vezes até o usuário conseguir acessar o aplicativo da identidade estudantil. “Eu já teria desistido só por esse tanto de problemas com o login, tive que redefinir senha três vezes.” Também foi relatado que não fica clara a informação de que naquela página é necessário fazer um cadastro antes do login com o CPF.
- Redefinir senha do Gov.br: alguns usuários tiveram problemas na tentativa de recuperação de senha no portal, que demonstrou ser um processo difícil. Um usuário relatou que, por constar muitos serviços dentro do Gov.br, as pessoas podem acabar confundindo ou mesmo não lembrando a senha criada. Uma sugestão é que, ao inserir o CPF e este já constar como cadastrado, tendo errado a senha, após algumas tentativas o cidadão fosse orientado sobre quais serviços já foram utilizados através daquele CPF, pois, segundo o usuário, as pessoas criam muitas senhas diariamente e lembrar o contexto em que a senha foi criada pode ajudar. Outro problema é que, ao solicitar a redefinição da senha, o sistema Gov.br pede ao usuário que acrescente seu número de telefone; porém, quando o número é adicionado e clica-se em Continuar, o site fecha e há um retorno de erro no aplicativo da identidade estudantil.
- Instruções iniciais de uso: em muitos apps, ao realizar o *download* pela primeira vez, há um processo de orientação prévia, com explicações básicas para simplificar a utilização. Há também um campo com perguntas

frequentes e orientações, que seria interessante constar no aplicativo da identidade estudantil. Na fase inicial das ações dentro do sistema, em alguns casos, aparece um erro 404 antes de o aplicativo redirecionar para a tela principal.

- Foto para emissão da identidade: após o envio da foto pelo estudante, não há nenhuma mensagem, ícone clicável ou instrução clara sobre o que fazer em seguida. Dessa maneira, torna-se impossível prosseguir – a engrenagem de configuração no canto superior direito trava, não sendo possível selecioná-la. Uma sugestão é especificar claramente se, após enviar a foto, o estudante deve aguardar a emissão da identidade ou se é necessário acrescentar mais informações.
- Verificação da foto: no teste do protótipo apresentado, um usuário relatou entender a necessidade da foto, porém questionou a falta de critérios de orientação ao usuário de como essa foto deve constar, não aparentando haver um sistema de verificação de validação da imagem enviada.
- Foto da galeria: um usuário questionou a necessidade de ter que tirar uma foto para criar o documento. Ele entende que o documento requer uma foto para identificação, porém não compreende o porquê de não poder escolher uma foto da galeria do celular.
- Informações: uma observação de um usuário dizia respeito ao processo de informação ao estudante. Segundo ele, a lógica deste processo deveria ser: o usuário insere a identidade estudantil, este documento passa por um processo de análise e, depois de aprovada, é inserido no perfil do aluno. Nessa lógica, há necessidade de dar um *feedback* para os usuários de como está o processo de análise do documento criado, informando se há alguma informação divergente ou pendente, e se o documento foi negado ou aprovado.
- Ícone selecionado: o protótipo conta com três opções no menu inferior e deve-se ter clareza de em que aba o usuário está. Na versão testada, independentemente de qual aba o usuário esteja localizado, os ícones são

apresentados da mesma maneira: o ícone em azul é sempre o do meio, mesmo se estiver na aba do lado direito ou esquerdo. Esta apresentação em azul tem uma conotação de seleção, e a impressão é de que a aba do meio é sempre a selecionada, ou seja, aquela onde o usuário está. A sugestão é que os outros ícones tenham uma visualização diferente de acordo com a seleção.

- Botão de configuração: em todas as telas do aplicativo, consta um ícone no canto superior direito em forma de engrenagem. Porém, em nenhuma das telas esse ícone demonstra alguma função.
- Botão de dados pessoais e estudantis: não é possível, em nenhum momento da interação dos usuários com o aplicativo, clicar no ícone onde deveriam aparecer informações pessoais e escolares/acadêmicas do estudante. É de extrema importância que os usuários tenham acesso a esse campo, para que possam conferir seus dados e informações estudantis.
- Rolagem da página: no teste realizado com um dos usuários do aplicativo, no momento de aceitar os termos de emissão da identidade, a opção a ser selecionada para prosseguimento da solicitação permanece escondida, sendo difícil clicá-la. Não é possível rolar a página para que a opção fique totalmente visível.
- Navegação horizontal: no aplicativo, não havia a opção de realizar navegação horizontal entre as páginas. Era necessário navegar pelos três ícones disponíveis, que ou não forneciam informações relevantes, ou não eram selecionáveis.
- Acesso off-line: uma preocupação da digitização de um documento como a identidade estudantil é a de causar problemas se, com este processo, o documento só puder ser acessado on-line. “Esse app vai funcionar se eu não tiver internet? Porque nem todo mundo tem internet sempre, porque eu preciso da carteirinha para entrar na faculdade.”
- Segurança e privacidade: alguns usuários demonstraram preocupação quanto à segurança na utilização da identidade estudantil digital. Uma alternativa levantada é de tornar obrigatória a apresentação de documento

de identificação (identidade ou CNH) juntamente à identidade estudantil, caso esta tenha sido emitida digitalmente. Dessa maneira, garante-se que a identidade estudantil apresentada é de fato do estudante em questão.

- Verificação de informações: uma preocupação apresentada durante a pesquisa foi a validação das informações inseridas. Se o processo de inserção de um documento estudantil não passar por uma validação entre governo e instituições, as chances de que qualquer pessoa crie um documento estudantil aumentam. Logo, deve-se gerar um processo de validação das informações fornecidas pelo usuário, tornando o processo de criação dos documentos responsabilidade não somente do aluno, como também das instituições ou do governo.
- Renovação: uma observação colocada por um usuário trata da renovação do documento. No ensino superior, atualmente as carteirinhas valem por semestres, sendo necessário renová-las após um período. Como será feito este processo? Automatizado, com a integração entre sistema do governo e instituição, ou os alunos deverão solicitar essa renovação?
- Selo on-line: nos sistemas atuais de universidades, as carteirinhas são renovadas, e a validação destas para o semestre é feita através de um carimbo ou selo (adesivo) que indica a validade do documento. Um usuário relatou a necessidade de algum selo on-line ou algum campo que mostre a validade do documento, como realizado na versão física.
- Criação de identidade: um usuário relatou que não entendeu bem o funcionamento do protótipo, pois a única opção disponível era a de adicionar uma foto quando se clicava no comando de “add identidade”. Pelo protótipo apresentado, não se sabe como vão ser inseridas as informações de instituição, curso, série ou semestre e validade do documento. “A gente criou uma carteirinha, mas na verdade não criou, porque é só uma tela com uma foto.” Alguns usuários, quando questionados sobre a experiência de uso do aplicativo, declararam-se impossibilitados de oferecer *feedbacks*, já que não há, de fato, um aplicativo existente.

- Validade estudantil nacional: um usuário relatou o problema de que a sua identidade estudantil não tem validade em outros estados. Porém, em se tratando do documento digital, que é uma iniciativa de um órgão federal, este deveria ter validade em todo o país, pois para outro usuário “as pessoas só têm carteirinha de faculdade para entrar na faculdade e pagar meia no cinema. Já que é do MEC, podia valer no país todo, pras pessoas pagarem meia mesmo se viajarem para outros lugares”.
- Função do app: um usuário relatou que, na instituição em que estuda, a identidade estudantil física não serve só como identificação; também serve para liberar as catracas de acesso à faculdade. Portanto, deve-se ter uma preocupação se no aplicativo haverá alguma tecnologia para liberação de catracas, pois “se não servir pra isso e eu ainda ter que precisar de uma carteirinha física, eu duvido muito que alguém vai querer usar esse app”.
- Dependente: um usuário informou que não entendeu o que significa o termo “dependente” na seção onde se escolhe o perfil da identidade estudantil que será adicionada. Para ele, dependente pode ter duas interpretações: um jovem menor de 18 anos ou uma pessoa de qualquer idade que dependa financeiramente de seus responsáveis.

4.1.10 Carteira Digital de Trânsito

Com o objetivo de simplificar a vida dos condutores de trânsito, foi realizada uma rodada de pesquisas para testar a nova versão do aplicativo da Carteira Digital de Trânsito. O aplicativo foi lançado em 2017, com atualizações constantes a fim de melhorias e resolução de problemas. No final de 2019, seus desenvolvedores lançaram uma versão totalmente reformulada, com funcionalidades mais simples e com uma estética e *design* mais amigáveis e intuitivos.

Os pesquisadores se organizaram em três idas a campo em um posto de atendimento do Detran localizado no Shopping Popular de Brasília. Até a data da rodada de entrevistas, a nova versão havia sido lançada somente na plataforma Android,

fazendo com que usuários da plataforma IOS ficassem de fora desta pesquisa, pois ainda utilizavam as versões antigas.

Divididos em duplas, os pesquisadores do ITRAC e ME abordavam usuários que aguardavam atendimento no posto do Detran. O público-alvo da pesquisa eram pessoas que nunca haviam utilizado o aplicativo, para que os pesquisadores acompanhassem o processo de instalação, autenticação do Gov.br e uso do sistema em si, bem como indivíduos que já utilizavam o aplicativo em sua versão antiga, para testar apenas a usabilidade da nova versão. O aplicativo, em seu novo formato, se mostrou muito intuitivo e teve aceitabilidade positiva, mas ainda assim foi possível encontrar pontos que demandavam atenção.

Os resultados encontrados foram discutidos ao final de cada dia de pesquisa, dando assim à equipe do ME a confirmação de um apanhado de informações que os próprios integrantes do órgão já haviam encontrado. Os dados das entrevistas e testes de usabilidade foram inseridos em uma planilha de controle elaborada pela equipe do ITRAC, como demandado pelos gestores da pesquisa (ME), eliminando a necessidade de um relatório técnico como entregável, pois a ideia era de que todos em conjunto pudessem observar a planilha, sugerir melhorias e identificar pontos de atenção. Alguns dos achados durante a pesquisa foram:

- Percebeu-se dificuldade dos usuários em retornar ao aplicativo após cadastro no Gov.br, já que após o acesso ao portal único do governo não há redirecionamento ao aplicativo da Carteira Digital de Trânsito. Ainda, por vezes os cidadãos não conseguem cadastrar-se ou recuperar a senha de acesso ao sistema;
- Foram recorrentes os casos de aparecimento de mensagens de erro de instalação e uso do aplicativo, que não indicavam como proceder na solução do problema;
- No recurso de validação facial, problemas de autenticação foram verificados quanto à dificuldade de o sistema reconhecer o usuário, e devido ao próprio usuário não se atentar aos comandos de piscar e sorrir, quando solicitado;

- Os ícones da página inicial dos campos “habilitação” e “veículos” estavam dispostos de maneira invertida;
- O aplicativo não indica, de maneira clara e precisa, de quais documentos o cidadão necessita no momento de baixar o Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRLV) em seu dispositivo. No meio do processo, alguns usuários deram-se conta de não possuir todos os documentos em mãos para realizar a operação;
- Por vezes, a linguagem do aplicativo não era clara para todos os usuários. Siglas como RENAINF e RENAJID não são compreensíveis à diversidade da população potencialmente usuária do sistema;
- Assim como a linguagem, alguns ícones não são compreensíveis pela totalidade dos usuários, além de estarem em uma disposição que foge do convencional;
- Na área dedicada às infrações por condutor e por veículo, é possível verificar prováveis infrações e multas aplicadas, porém não há como averiguar modos de quitação das dívidas relacionadas. Além disso, o aplicativo não indica o número de pontos na CNH;
- Ainda há insegurança na utilização do aplicativo, por medo de agentes de trânsito não aceitarem a versão digital da CNH.

4.2 Testes de usabilidade

Os testes de usabilidade foram executados através de oficinas de treinamento idealizadas pela frente Personalize e Inove, e por oficinas referentes aos serviços públicos pesquisados pelo DEUX. As oficinas de treinamento aconteceram em encontros presenciais quinzenais com os servidores do DEUX e foram construídas em conjunto com estes, buscando sanar anseios, dúvidas e curiosidades quanto à experiência do usuário.

As oficinas voltadas aos serviços públicos federais contemplaram dois serviços: e-Social e SEEU (Sistema Eletrônico de Execução Unificada). O DEUX, em parceria com o ITRAC, buscou oferecer subsídios para a coleta de informações que possibilitassem a

melhoria do serviço (no primeiro caso) e o incentivo em sua utilização (no segundo caso). Após a oficina, um relatório com os dados coletados foi entregue à equipe do ME, para desenvolvimento de relatório técnico adaptado à linguagem e às necessidades dos gestores de cada serviço.

4.2.1 Oficinas de treinamento: UX Design – Princípios gráficos

Com o intuito de alinhar a atuação da frente Personalize e Inove, do ITRAC, com os servidores do DEUX, oficinas de treinamento foram viabilizadas, propiciando um aparato geral dos fundamentos de *design* aplicados à experiência do usuário. Foram oferecidas seis oficinas, que ocorreram na Escola Nacional de Administração Pública (ENAP).

4.2.1.1 Primeira oficina

A primeira oficina de treinamento teve por objetivo nivelar conhecimentos dos servidores do DEUX acerca dos principais conceitos de *design* gráfico aplicado ao *design* de experiência. Conceitos de ponto, linha, plano, forma, direção, cor, textura, escala, proporção e movimento foram repassados, introduzindo-os ao universo do *design*. Além disso, foram elencados exemplos de aspectos da experiência do usuário com marcas, produtos e pessoas, além da identificação do repertório visual e do estrato social de cada indivíduo como elementos essenciais na interação e identificação com produtos e serviços diversos. Dessa forma, compreende-se como determinados elementos podem ser relacionados de maneiras diversas com as mensagens que cada pessoa cria ou interpreta, o que explica a dificuldade em criar símbolos compreensíveis a todos os cidadãos.

Neste primeiro encontro, foi possível averiguar o que cada participante esperava do curso, e de que maneira empregariam o conhecimento aprendido em suas rotinas de trabalho.

4.2.1.2 Segunda oficina

A oficina teve início com uma retrospectiva do primeiro encontro e a apresentação dos *homeworks* dos participantes. Foi solicitado a cada servidor que associasse uma obra arquitetônica a um objeto do cotidiano, possibilitando o entendimento de que cada usuário poderia ter uma interpretação diferente sobre uma mesma forma ou símbolo.



Figura 1 – Apresentação de atividade em oficina de treinamento

A oficina teve como tema o princípio da psicologia e do *design* conhecido como Gestalt. A Gestalt refere-se ao estudo de como o cérebro humano compreende as formas que observamos, e como percebemos os estímulos em suas formas mais simples. Passando pela teoria da percepção visual, tratando de luz, cores e daltonismo, e em seguida pelo princípio da Gestalt em si, foram aplicados os conhecimentos adquiridos em sala com a realização de um exercício em duplas. Sugeriu-se que cada dupla criasse um símbolo para representar a proibição de fumar, sem usar textos, desenhos de

cigarro ou afins, e sem usar a cor vermelha. Todos os presentes fizeram a atividade e a apresentaram ao grupo, finalizando o encontro.

O engajamento dos servidores com as atividades propostas, a troca de ideias e *insights* entre os participantes, a correlação do aprendido com o trabalho realizado no setor público, além da atratividade do conteúdo aos servidores presentes, foram pontos positivos deste encontro. Apesar do sucesso da oficina, alguns pontos passíveis de melhoria foram levantados: falta de mais atividades práticas voltadas a seu contexto e em execução, além de ausências e atrasos dos participantes.

4.2.1.3 Terceira oficina

Como de costume, a oficina teve início com a apresentação das atividades dos servidores. Dessa vez, cada participante foi convidado a identificar uma interface gráfica ou visual passível de aperfeiçoamento, listando as melhorias necessárias e o porquê, apresentando uma outra forma de representação gráfica desta interface.

Após a apresentação dos *homeworks*, foram propostas dinâmicas com músicas e logomarcas para demonstrar como as referências anteriores de cada pessoa influenciam a maneira como enxergamos diversos produtos e serviços do cotidiano. Referente às músicas, cada participante da oficina deveria representar por meio de imagem o nome, a mensagem ou a sensação que escutar a canção lhe proporcionou. Quanto às logomarcas, os servidores deveriam buscar na memória a identidade visual correspondente sem visualizar a logo original. As atividades estimularam os participantes a remeter experiências pré-concebidas às músicas e logomarcas, mesmo não havendo conhecimento anterior estipulado.

Além das músicas e logos, a criação de ícones para seções de um relatório possibilitou o trabalho em conjunto e a percepção sobre representações distintas para um mesmo ponto. A proposta era de que cada participante criasse um símbolo para as seções “apresentação”, “objetivos”, “resultados”, “conclusão”, “*insights*”, “sugestões”, “interface” e “usuários” de um relatório, comumente executados na rotina de trabalho dos servidores do DEUX. Após a criação individual, grupos foram formados, e cada um

deveria elencar os símbolos hierarquicamente, do mais representativo ao menos representativo para o grupo. A atividade possibilitou entender como a percepção de uma pessoa acerca de um item pode não representar a percepção da totalidade dos cidadãos, o que contribui para pensar as experiências de usuários com os serviços públicos disponíveis. Cada público experiencia à sua maneira os sistemas disponíveis.

4.2.1.4 Quarta oficina

O quarto encontro das oficinas de fundamentos de *design* e UX iniciou-se com a apresentação dos *homeworks*: cada participante deveria fazer um levantamento de como diferentes personas associavam ícones e/ou imagens às seções do relatório trabalhadas no encontro anterior. A depender do perfil, da idade e da profissão do questionado, haveria representações diferentes para um mesmo tópico.



Figura 2 – Apresentação de atividade em oficina de treinamento

Em seguida, os participantes foram apresentados aos conceitos de legibilidade (facilidade de compreensão e entendimento de textos) e legibilidade (tipografia e *layout* da composição gráfica). Também passaram a conhecer diferentes

tipografias, a partir de elementos que diferenciam as letras umas das outras, além de aspectos como alinhamento, entrelinhas, peso e serifas do texto. Como atividade prática referente a esse assunto, os participantes deveriam representar palavras diversas alterando o espaçamento, dimensionamento, posicionamento e tipos de letra, de forma a alterar os modos de transmitir a ideia e o conceito do termo.

Além disso, como atividade prática do dia, cada servidor deveria compor uma imagem preenchida por um texto que refletisse a importância do estudo e da aplicação de UX para o serviço público.



Figura 3 – Apresentação de atividade em oficina de treinamento

4.2.1.5 Quinta oficina

No penúltimo encontro do curso de fundamentos de *design* e UX, os participantes apresentaram suas atividades, que consistiram na representação gráfica, por meio da tipografia, de sua própria ficha de apresentação, envolvendo características e percepções de outros indivíduos sobre os integrantes das oficinas.

Nesse encontro, foram apresentados os conceitos de *grids* e zonas de visualização, de modo a compreender como a disposição das informações cria uma rota de visualização pré-definida aos usuários: mesmo que inconscientemente, a mente humana percorre as informações de jornais, blogs e sites de maneira sistematizada, favorecendo o controle da jornada do usuário.

Ainda, a metodologia do Arroz Verde foi apresentada, em que se estabelece um percurso de doze etapas entre o problema verificado e a solução elencada: problema, definição do problema, componentes do problema, coleta de dados, análise de dados, criatividade, materiais e tecnologias, experimentação, modelo, verificação, desenho de construção e solução. Dessa maneira, a atividade sugerida neste encontro consistiu na prototipagem de um serviço a partir da metodologia apresentada. Os dois serviços apresentados (curso ofertado pelo DEUX e site da Semana de Inovação da ENAP) possibilitaram a execução, na prática, dos conceitos apresentados. Cada encontro complementa-se ao anterior, construindo uma jornada de conhecimento que propicie maior embasamento aos servidores envolvidos na digitização dos serviços públicos.

4.2.1.6 Sexta oficina

O último encontro da oficina de *design* e UX ofertado pelo ITRAC teve início com a apresentação das atividades de casa: cada participante deveria identificar exemplos de sites e relatórios que considerassem excepcionais, destacando os fatores ligados ao projeto gráfico previamente estudados pelo grupo.

Em seguida, foram demonstrados os casos da Microsoft Office e do Google Maps, que com o passar do tempo alteraram o modo de oferecer seus produtos aos usuários, acompanhando as mudanças no contexto mundial. Para estabelecer a visão e direção dos produtos de cada marca, os princípios do *design* se fazem essenciais. Dessa forma, os produtos devem ser sensíveis e memoráveis, trazer leveza ao uso, ser flexíveis e seguros, e fazer-se distintos ao proporcionar experiências personalizadas.

Além disso, ao pensar na promoção de boas experiências aos usuários de produtos e serviços diversos, as oito regras de ouro do *design* de interfaces devem ser levadas em consideração:

1. Esforce-se pela consistência: as sequências de ações devem se repetir em situações semelhantes; as mesmas terminologias devem ser utilizadas em avisos, menus e telas de ajuda; consistência de cores, *layout*, capitalização e fontes devem ser empregada por toda parte. Exceções como a confirmação do comando de exclusão ou repetição de senha devem ser compreensíveis e em número limitado.
2. Atender a usabilidade universal: reconhecer as necessidades de diversos usuários e projetar com flexibilidade, facilitando a transformação de conteúdo. Diferenças entre iniciantes e experientes, faixas etárias, incapacidades e diversidade tecnológica enriquecem o leque de requisitos que orientam o projeto. Inclusão de recursos para os novatos, como explicações, e recursos para especialistas, como atalhos, pode enriquecer o *design* da interface e melhorar a qualidade do sistema.
3. Oferecer um *feedback* informativo: para cada ação do usuário, deve haver um *feedback* do sistema. Para ações frequentes e de menor importância, a resposta pode ser modesta, enquanto que para ações esporádicas e importantes a resposta deve ser mais substancial. A apresentação visual dos objetos de interesse pode proporcionar um ambiente conveniente para mostrar as mudanças de forma explícita.
4. Diálogos que indiquem o fim da ação: sequências de ações devem ser organizadas em grupos com um começo, meio e fim. Informação de *feedback* após a conclusão de um conjunto de ações dá aos usuários a satisfação de realização, uma sensação de alívio e uma indicação para se preparar para o próximo grupo de ações.
5. Evite erros: tanto quanto possível, projetar o sistema de tal forma que os usuários não possam cometer erros graves. Se o usuário comete um erro, a interface deve detectar o erro e oferecer instruções simples, construtivas e

- específicas para recuperar a ação. Os erros devem deixar o estado do sistema inalterado, ou a interface deve dar instruções sobre como restaurar o estado.
6. Permitir a fácil reversão de ações: tanto quanto possível, as ações devem ser reversíveis. Esta característica alivia a ansiedade, uma vez que o usuário sabe que os erros podem ser desfeitos, e incentiva a exploração de opções desconhecidas. As unidades de reversão podem ser uma única ação, uma entrada de dado, ou um grupo completo de ações.
 7. Suportar o controle do usuário: usuários experientes querem ter a sensação de que estão no comando da interface, e que a mesma responde às suas ações. Eles não querem surpresas no comportamento conhecido, e ficam incomodados com sequências tediosas de entrada de dados, dificuldade na obtenção de informações importantes e incapacidade de produzir o resultado esperado.
 8. Reduzir a carga de memória de curta duração: a limitação dos seres humanos para o processamento de informações na memória de curta duração (a regra de ouro é que podemos nos lembrar de aproximadamente sete pedaços de informação) exige que os designers evitem criar interfaces em que os usuários devem memorizar informações de uma tela e, em seguida, usá-las em outra tela.

Por fim, foi proposto ao grupo de participantes criar uma solução para um problema de experiência dos usuários da ENAP, referente ao período de almoço dos servidores e visitantes da escola. O grupo tinha como desafio incentivar os usuários da ENAP a almoçarem no prédio, além de promover um ambiente sem estresse durante a refeição, para que cada usuário saísse satisfeito do local. O grupo deveria considerar a jornada do usuário, o que afeta a experiência, quais os requisitos para a refeição passar a ser feita na própria ENAP, além de saber quais atributos levam ou levariam o usuário a entrar, permanecer e voltar ao ambiente e quais seriam descartáveis nessa perspectiva.



Figura 4 – Discussão em grupos em oficina de treinamento

4.2.2 Oficinas referentes aos serviços

Duas oficinas foram realizadas pelo DEUX em parceria com a equipe do ITRAC/UnB: a primeira referente ao e-Social e a segunda relativa ao SEEU. Ambas foram executadas com o objetivo de melhor entender os anseios, as dificuldades e possibilidades dos sistemas em questão pelos gestores e servidores que utilizam os serviços.

4.2.2.1 Oficina e-Social

A oficina referente ao e-Social ocorreu em abril no prédio da Finatec, localizado no *campus* da UnB. A partir da demanda do DEUX, a equipe do ITRAC auxiliou na definição de metodologia e aplicação da oficina. O encontro teve como principal objetivo aprofundar o estudo e a proposição de melhorias dos achados das pesquisas de campo referentes ao e-Social. A proposta da atividade envolvia instigar os participantes a apresentar seus pontos de vista sobre o serviço, além de indicar os principais problemas na utilização do e-Social e de que forma estes poderiam ser resolvidos.

Dessa maneira, foram convidados a participar deste momento representantes de diversas instituições interessadas no aperfeiçoamento do serviço: Finatec, Fecomércio, Banco do Brasil, Usiminas, Sinicon, Sesi, Raízen e Serpro. O ME, enquanto participante do comitê gestor do e-Social, tinha como papel principal levantar possibilidades de melhoria, a serem encaminhadas aos gestores do serviço em nível hierárquico superior.

Dando início à oficina, foram apresentados os principais questionamentos coletados em pesquisas de campo anteriores ao encontro:

- Empresários são obrigados a se relacionar com o governo por intermédio de vários pontos de contato, e o eSocial acaba sendo mais um deles;
- Atualmente o eSocial é apenas um sistema de fiscalização. Demanda muitas informações, mas não oferece nenhuma troca;
- O sistema incorpora legislação conflitante, gerando insegurança jurídica e dificuldade para preenchimento dos campos e dados requisitados;
- O sistema não leva em conta a rotina de trabalho das empresas, criando inclusive situações em que funcionários deixam de realizar suas atividades-fim para dedicar-se à inclusão de dados no sistema;
- O sistema avança desnecessariamente sobre dados e informações das empresas que não fazem sentido.



Figura 5 – Representantes de instituições em oficina do e-Social

Através da fala de cada participante, foi possível elencar os problemas comuns que afetam a utilização do sistema pelos usuários. São eles:

- **Não prevê todas as situações da empresa:** entende-se que, ao elucidar a importância do sistema e viabilizar sua implementação, as empresas públicas deveriam ser cadastradas primeiro na utilização do sistema, para mostrar a aderência ao novo processo, como também para ampliar o escopo de possibilidades e contemplar uma gama maior de situações existentes dentro de uma empresa, independente de seu porte. Demonstraria, assim, preocupação para que as variáveis presentes no uso do sistema tivessem embasamento administrativo, e que essa lacuna fosse preenchida através de um respaldo informativo eficaz, direto e esclarecedor.
- **Descentralização da prestação de informações:** o escopo escolhido durante o estudo do sistema é muito importante e validado pelos participantes, que afirmam a importância da sua utilização. Porém, a sua aplicação torna-se falha por ser um canal de serviço que abrange muitos outros contextos, órgãos e inclusive outros serviços, mas não centraliza nenhuma dessas informações. Não há uma convergência de dados desses

serviços, que se retroalimentam, possibilitando a ocorrência de falhas de comunicação entre os bancos de dados existentes.

- **Falta de um canal de comunicação para dúvidas:** falta um suporte informativo para todo e qualquer usuário. Mediante relatos coletados durante a pesquisa, o único canal existente para suporte é um e-mail que demora a responder e, quando há a resposta, orienta que as dúvidas sejam sanadas nos manuais disponíveis no portal.
- **Legislação conflitante/demanda de informações não previstas na legislação:** são problemas que inicialmente foram tratados separadamente, pois de fato são questões distintas. Mas, durante o estudo e a observação, concluiu-se que ambos podem ser tratados de maneira conjunta: primeiro, uma legislação que entra em conflito com práticas existentes na indústria e, segundo, a exigência e cobrança de informações que não são dadas como necessárias mediante a lei, mas são de preenchimento obrigatório no sistema.
- **Dificuldade para interoperar com *software house*:** as *software houses* criam sistemas muito diferentes que se adequam a cada *case* e cliente, o que gera enorme divergência do controle de informações e acesso por parte dos usuários. Isto, de maneira mais abrangente, interfere no funcionamento e usabilidade do e-Social, que por vezes exige mais dados do que os utilizados nos sistemas criados pela *software house*, além da falta de conhecimento sobre questões específicas do sistema e da legislação vigente.
- **Implantação acelerada:** há uma grande incidência de casos de envio de dados e eventos que soam na contramão, que não otimizam os processos e acabam por impedir uma boa gestão administrativa. Outra questão envolvendo esta implementação acelerada diz respeito à não participação de todos os envolvidos para garantir a viabilidade dos prazos e aplicabilidade.
- **Sistema não gera retorno:** não se tem um respaldo sobre os dados informados no sistema. O usuário corre o risco de fraudes com envio de informações em seu CPF ou CNPJ sem seu conhecimento, já que não existe

um modo de obtenção de informações correspondentes a envios relacionados aos usuários.

- **Sistema adaptável ao usuário:** independentemente do perfil do usuário (MEI, microempreendedor, grandes empresas ou empregador simples), o sistema faz as mesmas exigências de dados e informações, que por vezes não condizem com a realidade do usuário.
- **Não é amigável ou intuitivo:** o sistema não é muito simples quando se trata de taxonomia, pois exige conhecimentos prévios que não fazem parte da realidade de grande parte dos usuários, exigindo muitos termos técnicos que poderiam ser traduzidos de outra forma. O sistema também exige quesitos correspondentes à legislação sem um esclarecimento, fazendo com que o usuário se sinta perdido. Existem botões que não são claros nem definem sua função com objetividade.
- **Sistema desalinhado com rotinas de trabalho:** em geral, o sistema se adequa a uma quantidade limitada de casos, desconsiderando que a realidade brasileira é enorme e cheia de vertentes conforme a região e o estado. Essa limitação de possibilidades não facilita um acesso eficaz aos dados a serem implementados no sistema.
- **Requisita dados e informações desnecessários:** pensando em uma possível comunicação entre os sistemas de governo, vê-se a necessidade de que esses sistemas de base de dados sejam integrados, agilizando os processos no e-Social. A requisição de informações irrelevantes e desnecessárias, dado esse quesito de integração, torna-se um empecilho.
- **Consolidação, detalhamento e publicação de multas:** cada usuário ou grupo de usuários com realidades em comum tem suas próprias interpretações e avaliações de critérios de multas, com suas exigências e valores correspondentes. Não existe um manual que contemple este assunto ou que explique minimamente seus quesitos.
- **Falta de transparência sobre informação incluída por terceiros:** este problema corrobora e condiz com o fato de não existir um sistema que gere

retorno sobre a empresa e sobre os empregadores. Com isso, terceiros podem incluir informações que não passam por uma validação de gestores, empregadores e empregados.

- **Dificuldade de comunicação entre os entes:** não há um direcionamento eficaz sobre a comunicação entre todos os atores envolvidos no processo, havendo uma construção e gestão que não condizem com a coexperiência e construção coletiva.

Após delinear os problemas que afetam todos os usuários do sistema, foi solicitado a cada participante que elencasse, em ordem de prioridade, os três problemas a serem priorizados no redesenho do sistema. “Legislação conflitante”, “Sistema não gera retorno” e “Demanda de informações não previstas em legislação” foram os problemas priorizados, seguidos por “Descentralização das informações”, “Falta de comunicação para dúvidas”, “Interoperabilidade com a *software house*”, “Sistema adaptável ao usuário” e “Não é muito amigável ou intuitivo”.

Por fim, *insights* foram gerados pela equipe, que podem propiciar a melhoria do serviço. O primeiro ponto refere-se ao canal de comunicação proposto, que deve gerar uma confirmação de atendimento, algo como um número de protocolo que confirme que houve o contato, sendo possível retornar sempre que possível ao chamado realizado. Ainda, para que haja a reaproximação do comitê gestor com a realidade, reuniões e dinâmicas como a realizada no dia com os usuários podem diminuir a distância e trazer a sensação de cuidado com a plataforma. Isto favorece que seus colaboradores continuem utilizando o sistema por saberem que há atenção às suas experiências e que os gestores sempre estão em busca de melhorias.

Quanto às informações dos manuais do serviço, estas devem seguir um padrão de linguagem menos complexo e mais alinhado ao que os usuários estão acostumados, levando em conta o fato de que muitos perfis de pessoas usam a ferramenta, desde grandes empresas a microempreendedores. A linguagem, dessa maneira, deve ser inteligível a qualquer usuário que acesse o e-Social.

No mais, quando o sistema retorna erro de preenchimento de informações, deveria oferecer um breve passo a passo de como resolver tal situação. A Rede Nacional para a Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios (REDESIM) dispõe dessa funcionalidade. Ainda na REDESIM, antes mesmo de transmitir a solicitação, é possível verificar quais campos foram preenchidos incorretamente e quais não foram preenchidos.

4.2.2.2 Oficina SEEU

Em junho, a equipe do ITRAC foi novamente solicitada pelo DEUX para, juntos, realizarem uma oficina referente ao Sistema Eletrônico de Execução Unificada no âmbito do I Encontro Nacional do SEEU. O SEEU é um sistema já utilizado por alguns estados e municípios para gerenciamento do sistema judiciário brasileiro. O DEUX foi convidado pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) a realizar a oficina para magistrados e assessores do sistema judiciário de todo o país, com o objetivo de mostrar as potencialidades do sistema e induzir os presentes a adotá-lo em suas respectivas varas.

Após três reuniões, uma proposta de oficina foi apresentada por ambas as equipes e validada pela equipe do CNJ. Foi escolhida a metodologia *Double Diamond* (Duplo Diamante) juntamente com uma adaptação dos princípios do *World Café*, no qual os participantes da dinâmica realizam rodízios em mesas de discussão. Também foram definidos os facilitadores da oficina, um membro do DEUX e um membro do CNJ, tendo apoio dos demais membros do ITRAC e do DEUX na execução da atividade.

Foram definidos alguns pontos importantes para direcionamento da oficina a ser aplicada:

- Objetivo geral: mostrar a potencialidade do sistema para o gerenciamento judiciário.
- Objetivos específicos: apresentar o sistema aos participantes; criar protótipos de painéis gerenciais para serem implementados posteriormente; estimular a colaboração de todos para uma melhor adesão ao sistema.

- Temas de trabalho: mulheres encarceradas, perfil do apenado, tipificação penal, gestão de benefícios e gestão da vara.
- Pergunta-chave: que tipo de informação ajudaria na condução gerencial e melhor gestão da vara?
- Tempo de duração da oficina: 3 horas.

A partir das propostas elencadas, a oficina foi realizada em junho de 2019 no Tribunal Superior Eleitoral (TSE). A dinâmica contou com a participação de cerca de 60 magistrados e assessores de todo o país. Para começar as atividades, houve uma introdução ao SEEU, explicando as vantagens de ter todo o sistema de gestão judiciária do país unificado. Foram mostrados aos presentes dados do sistema em um *dashboard*, como exemplo para entendimento por parte de todos.



Figura 6 – Representantes do sistema judiciário em oficina do SEEU

Após a apresentação do sistema, deu-se início à atividade com uma rápida rodada de apresentações dos presentes. Em seguida, foi explicada a metodologia *Double Diamond*. Feito isso, as dinâmicas e ferramentas para geração de resultados tiveram início, já que os presentes estavam divididos nas sete mesas espalhadas pela sala. Utilizando uma adaptação do *World Café*, como já citado, as atividades foram divididas em quatro rodadas, cada uma com objetivos diferentes para a coleta de resultados. Em

todas as rodadas, os participantes eram provocados a escrever, em tarjetas que estavam à mesa e durante um tempo cronometrado, situações elucidadas pela facilitadora. A construção conjunta e a troca de ideias se fizeram essenciais para a consolidação da proposta.

A partir da geração individual de ideias, identificação de variáveis, correlação entre dados para a produção de informação, seleção de dados para o painel e montagem do painel, os grupos geraram correlações de variáveis e propuseram melhorias para a gestão da própria vara. Na primeira rodada, foi solicitado que, de forma individual, os participantes imaginassem o caso de um apenado do sistema judiciário com o qual já tinham lidado e escrevessem se existiam casos semelhantes, além de apresentar como o SEEU poderia ajudar a identificar os casos com características similares.

Na segunda rodada, desta vez em grupo, foi solicitado que, visualizando cada caso relatado, se identificassem as variáveis entre todas que podem ser encontradas no SEEU. Por exemplo, gênero, escolaridade, incidente, tipo de pena e data do fim da pena. Na terceira rodada, novamente de forma individual, cada participante foi convidado a reescrever, de acordo com suas características de trabalho, experiências e indicadores coletados na rodada anterior, uma tarjeta com as seguintes características: “Quero correlacionar as variáveis _____, _____, _____ para compreender _____. Compreender isso me ajudará a melhorar a gestão da vara da seguinte maneira: _____”.

Por fim, na quarta e última rodada, foi solicitado que cada participante apresentasse o texto da sua correlação entre os dados para o seu grupo. Após a apresentação de todos, o grupo selecionou o(s) mais importante(s) para apresentar como *dashboard* final e resultado da oficina. Os resultados de cada grupo possibilitaram averiguar os principais anseios dos magistrados:

- Grupo 1: “Quero relacionar as variáveis tipo: penal, penal total, data do fato, recebimento da denúncia, data da sentença e trânsito em julgado para compreender quais penas estão prescritas. Compreender isso me ajudará a

melhorar a gestão da vara arquivando todos os processos com penas atingidas pela prescrição.”

- Grupo 2: “Quero relacionar as variáveis crime; pena; idade do apenado; trânsito julgado para acusação; início do cumprimento; causas interruptivas da prescrição; prazo prescricional; execuções penais sem cumprimento. Compreender isso me ajudará a melhorar a gestão da vara da seguinte forma: gerar relatórios de Prescrição da Pretensão Executória.”
- Grupo 3: “Quero utilizar a variável: incidente concedido – extinção de pena – para compreender a quantidade de processos que ainda estão ativos mesmo com a sentença de extinção da pena. Compreender isso me ajudará a melhorar a gestão da vara na medida em que podemos organizar esforço concentrado para cumprimento integral da sentença com o arquivamento dos autos.”
- Grupo 4: “Quero correlacionar as variáveis incidentes pendentes para compreender quais processos aguardam decisão sobre faltas, progressões, regressões, etc. Compreender isso me ajudará a gestão da vara da seguinte maneira: encurtar o tempo da decisão daquele incidente.”
- Grupo 5: “Quero correlacionar as variáveis biometria; nível de escolaridade; situação econômica; grupo racial; tipo do assunto; estado civil; perfil do sentenciado; local do fato; tipos penais; data do fato para compreender e identificar múltiplos executivos relativos à mesma pessoa qualificada de forma diferente dentro do mesmo sistema. Compreender isso me ajudaria a unificar a execução, tornando-a mais completa e precisa, garantindo assim o cumprimento das penas de forma justa e completa.
- Grupo 6: “Quero correlacionar as variáveis: tipo de pena; tipo de crime; gênero; endereço do cumpridor para compreender a necessidade de incluir perfis específicos de cumpridores em Regime de Alternativas Penais – Grupos Reflexivos de ex.: violência doméstica; drogadição, trânsito; patrimônio para gerenciar os cumprimentos de pena voltados à transformação pela reflexão sobre as ações praticadas dentro dos grupos reflexivos.”

Apesar de, inicialmente, haver uma euforia entre os participantes que dificultou a apresentação da oficina, as atividades geraram ótimos *insights*. Para atividades futuras, sugere-se que servidores do mesmo tribunal se reúnam em grupos diferentes, evitando a criação de grupos fechados em uma mesma mesa de trabalho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apresentou a experiência de avaliação e aprimoramento de dez serviços públicos do governo federal brasileiro, como parte de uma cooperação técnica atrelada à Jornada de Transformação de Serviços Públicos no intuito de promover a digitização em prol de maior transparência e agilidade aos cidadãos. Nesse sentido, o enfoque foi dado à experiência de usuários, que propiciaram *insights* e possibilidades de melhoria a cada serviço.

Por meio de uma metodologia mista, com enfoque em estudos de caso e testes de usabilidade atrelados à perspectiva do *Design Thinking* e da etnografia, foram realizadas pesquisas de campo relativas a cada serviço. Além disso, testes de usabilidade foram aplicados no formato de oficinas, buscando avaliar os *feedbacks* de gestores e entidades envolvidas em cada caso analisado.

O olhar do usuário foi valorizado a cada pesquisa. Indo ao encontro do cidadão como modo de entender seus anseios, suas necessidades e dificuldades na utilização de serviços públicos em meio digital, foi possível avaliar o que funciona e o que pode ser melhorado de modo a alcançar cada vez mais pessoas. Essa perspectiva contribui com a humanização de cada pesquisador e um olhar mais empático com os usuários, que possuem características próprias e buscam resolver suas questões junto ao governo federal.

Uma limitação deste estudo diz respeito a nem sempre ter sido possível conhecer previamente o grupo com o qual a equipe trabalharia em cada etapa da pesquisa, o que gerou dificuldades em determinar com antecedência os melhores procedimentos e técnicas a serem utilizados. Contudo, isto não impediu que um bom trabalho fosse realizado, buscando melhorias dos serviços públicos federais em prol de uma população mais satisfeita, com suas questões solucionadas da maneira mais simples possível.

REFERÊNCIAS

- ALT, L.; BODIAN, S. **Design Thinking Brasil: empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 9241-210**. Rio de Janeiro, 2011.
- BONINI, L. A.; ENDO, G. DE B. **Design Thinking: uma nova abordagem para inovação**. Biblioteca Terra Fórum Consultores, 2011.
- BRAGA, L. V. et al. O papel do Governo Eletrônico no fortalecimento da governança do setor público. **Revista do Serviço Público**, Brasília, 2008.
- BRANDAO, F.; BATISTA, C. M. E-participation in electoral campaigns: the Brazilian experience. **International Journal of Electronic Governance**, v. 2, n. 4, p. 328–343, 2009.
- BRASIL. **DECRETO nº 8.638**. Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, 2016a.
- BRASIL. **DECRETO nº 8.936**. Institui a Plataforma de Cidadania Digital e dispõe sobre a oferta dos serviços públicos digitais, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, 2016b.
- BRASIL. **Gov.br**. 2019. Página Inicial.
- BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CARVALHO, C. R. M. de; SCHILLING, A. **Prototipação de Software e Design Participativo: uma Experiência do Atlântico**. Itália: IHC, 2008.
- COOPER, A. The Inmates are Running the Asylum. In: AREND, U.; EBERLEH, E.; PITSCHKE, K. (Eds.). **Software-Ergonomie '99**. Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 1999. v. 53, p. 17–17.
- FILGUEIRAS, L. et al. Personas como modelo de usuários de serviços de governo eletrônico. The 2005 Latin American Conference on Human-computer Interaction - CLIHC '05. **Proceedings...** In: THE 2005 LATIN AMERICAN CONFERENCE. Cuernavaca, Mexico: ACM Press, 2005. Disponível em: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1111360.1111395>. Acesso em: 28 dez. 2018.
- IBGE. **PNAD Contínua: acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2017**. Rio de Janeiro, 2017.
- MACHADO, L.; FERREIRA, E. P.; VERGARA, L. G. L. **Métodos de avaliação de usabilidade: características e aplicações**. Joinville: CONEPRO-Sul, 2014.
- MATIAS, M. **Checklist: uma ferramenta de suporte à avaliação ergonômica de interfaces**. Florianópolis: UFSC, 1995.

- MATTOS, C. L. G. de. **A abordagem etnográfica na investigação científica**. [s.l.]: EDUEPB, 2011.
- MELO, A.; ABELHEIRA, R. **Design Thinking & thinking design**: metodologia, ferramentas e uma reflexão sobre o tema. São Paulo: Novatec, 2015.
- NIELSEN, J. **Usability Engineering**. San Francisco: Morgan Kaufman, 1993.
- OCDE. **OECD E-government studies – the e-government imperative**. Paris, 2003.
- PAZMINO, A. V. **Como se cria**: 40 métodos para design de produtos. São Paulo: Blucher, 2015.
- ROCHA, H. V. D.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Design e avaliação de interfaces humano-computador**. Campinas: UniCamp, 2003.
- ROGERS, Y.; PREECE, J.; SHARP, H. **Interaction Design**: Beyond Human-Computer Interaction. New Jersey: John Wiley & Sons, 2011.
- SANDERS, E. B. N. **Postdesign and Participatory Culture**. Finlândia: UIAH, 1999.
- SPENCER. **Card Sorting**: Designing Usable Categories. [s.l: s.n.], 2009.
- VIANNA, M. et al. **Design Thinking**: Inovação em Negócios. Rio de Janeiro: MJV, 2012.