

PESQUISA DE

# EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

*APLICAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA*

## **Governo do Estado de Minas Gerais**

### **Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

Subsecretaria de Gestão Estratégica

Superintendência Central de Inovação e Modernização da Ação Governamental

### **Fundação João Pinheiro**

Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho

Assessoria em Projetos de Inovação

### **LAB.MG | Laboratório de Inovação em Governo**

#### **Conselho Gestor**

Beatriz de Oliveira Góes

Helger Marra Lopes

#### **Comitê Executivo**

Ana Flávia de Castro Morais

Maria Isabel Araújo Rodrigues

Mônica Moreira Esteves Bernardi

#### **Equipe de gestão**

Gabriela Martins Durães Brandão

Vitor Marques Diniz Martins

LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO EM GOVERNO

**PESQUISA DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO:**  
aplicação na gestão pública

Belo Horizonte  
Fundação João Pinheiro  
2021

## **ELABORAÇÃO TÉCNICA**

*Amanda Dias da Silva*  
*Ana Flávia de Castro Moraes*  
*Augusto César Sousa de Melo*  
*Bruno Volpini Guimarães*  
*Clarissa Nascimento Duarte*  
*Danielle Caroline Pereira Apolinário*  
*Débora Silva de Miranda*  
*Eider Max de Oliveira Gontijo*  
*Euler Lopes Mendes*  
*Fernanda Peixoto Petrocchi da Costa*  
*Gabriela Martins Durães Brandão*  
*Giovanna Nogueira Machado Schffer*  
*Giovanni Batista Andrade Resende*  
*Giselle Camargos Volponi da Rocha*  
*Isabela Gontijo Tolentino*  
*Isabela Romancini Ribeiro*

*Josiane Godoy Ferreira Cândido Corrêa*  
*Joyce Ribeiro Colares*  
*Larissa Ribeiro Braga*  
*Lia Barbosa Silva*  
*Rayanne Coelho Ferreira*  
*Vinicius Rodrigues de Oliveira Santos Júnior*  
*Vitor Marques Diniz Martins*

## **COLABORAÇÃO TÉCNICA**

**Ministério da Economia**  
*Luanna Sant'Anna Roncaratti*  
**Fundação João Pinheiro**  
*Simone Cristina Dufloth*

## **REVISÃO E DIAGRAMAÇÃO**

*Bárbara Andrade Corrêa da Silva*  
*Tiago Silva Alves*

L123p Laboratório de Inovação em Governo  
Pesquisa de experiência do usuário [recurso eletrônico] : aplicação  
na gestão pública / Laboratório de Inovação em Governo. – Belo  
Horizonte : Fundação João Pinheiro, 2021.

1 arquivo : PDF 142 p.  
Modo de acesso : internet  
ISBN 978-65-88757-01-7

1. Técnicas de pesquisa – Inovação. 2. Comportamento do consumidor.  
3. Organizações governamentais. I. Secretaria de Estado de Planejamento  
e Gestão – Minas Gerais. II. Fundação João Pinheiro. III. Título.

CDU 311.2.001.76

# Sumário

## FUNDAMENTOS

1. INTRODUÇÃO -----	5
2. CONCEITOS -----	8
3. PESQUISA DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO -----	14
4. ALINHAMENTO -----	20
5. TÉCNICAS DE PESQUISA -----	23

## MÉTODOS DE PESQUISA

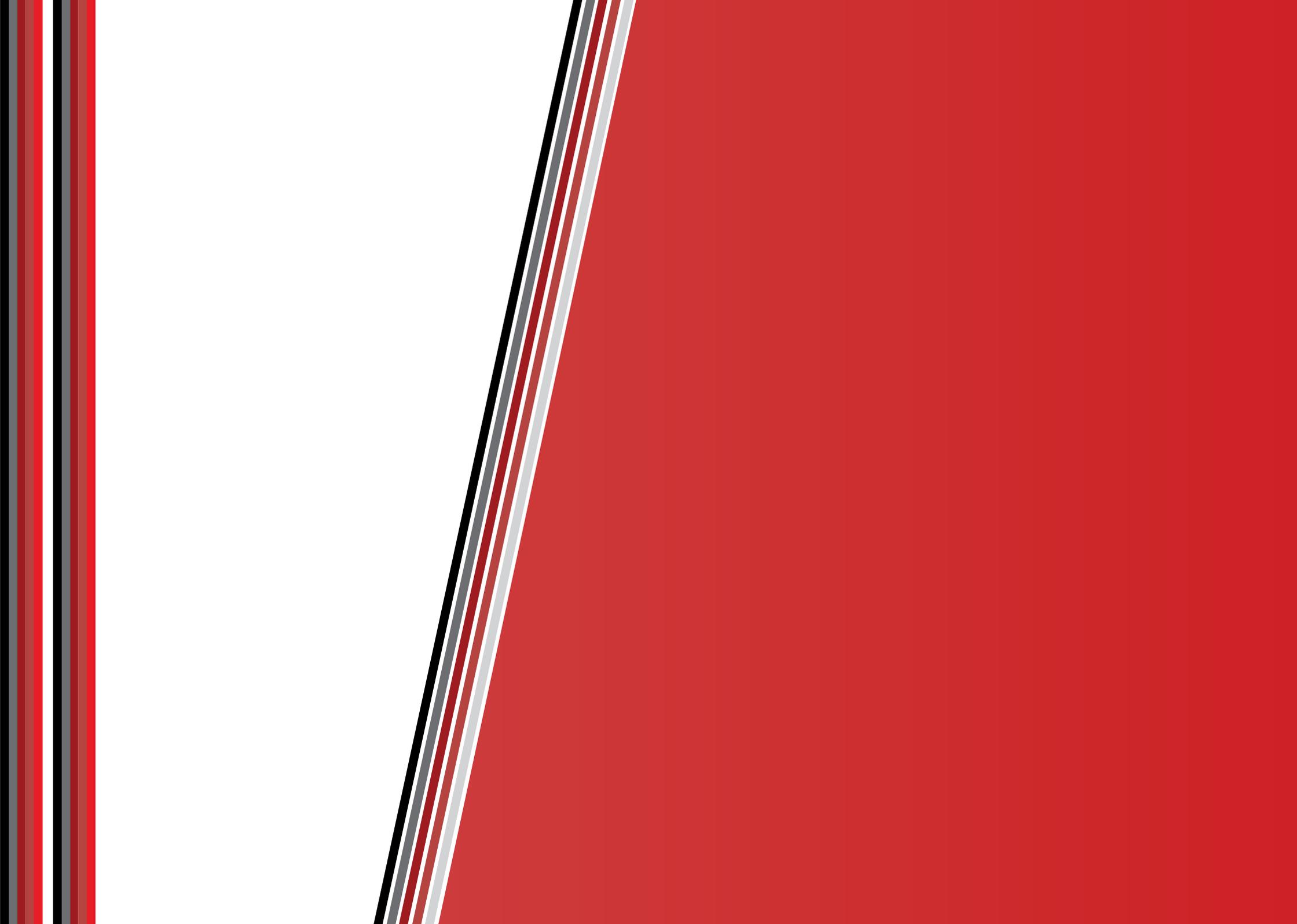
6. ENTREVISTA -----	35
7. OBSERVAÇÃO EM CONTEXTO -----	44
8. TESTE DE USABILIDADE -----	54
9. TESTE A/B -----	72
10. ABORDAGEM ANALÍTICA -----	79
11. CARD SORTING -----	91

## CASOS

12. PESQUISA DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO NA PRÁTICA - CASES LAB.MG -----	99
--	----

## APÊNDICE

13. A ACESSIBILIDADE NAS PESQUISAS DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO -----	120
14. CONSIDERAÇÕES FINAIS -----	129
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	132



# 1. INTRODUÇÃO

O livro de Pesquisa de Experiência do Usuário - Aplicação na Gestão Pública é voltado para o servidor público que busca conhecimento e atualização sobre métodos relacionados à transformação de serviços. Ele foi elaborado pela equipe do LAB.mg - Laboratório de Inovação em Governo, composta por servidores da Superintendência Central de Inovação e Modernização (SCIM) da Subsecretaria de Gestão Estratégica (Suges) da Secretaria de Planejamento e Gestão do Estado de Minas Gerais (Seplag), e pela Assessoria em Projetos de Inovação da Escola de Governo (EG) da Fundação João Pinheiro (FJP). Nele você encontrará metodologias e ferramentas em pesquisa com objetivo de incluir a perspectiva do usuário como etapa do seu projeto de transformação de serviços. **Envolver e ouvir o usuário é fundamental para estruturar serviços que agreguem valor e sejam úteis com base em suas necessidades, desejos, dores, frustrações e interesses.**

O livro é estruturado da seguinte forma:

- Introdução de conceitos chaves: o que é experiência do usuário e sua importância para o design de serviços;
- Apresentação de seis técnicas de pesquisa de experiência do usuário: entrevista, observação, teste de usabilidade, teste A/B, abordagem analítica e *card sorting*;
- Compartilhamento das experiências de aplicação dessas técnicas no trabalho do LAB.mg
- Reflexão final sobre a perspectiva da acessibilidade nos serviços públicos.

De maneira muito parecida com uma consultoria, o LAB.mg atua em projetos de inovação de forma externa ao serviço ou produto demandado. Portanto, ao longo do livro, você encontrará termos nas ferramentas como “área demandante”, indicando

essa forma de atuação, que pode ser diferente da sua maneira de conduzir a pesquisa. Sendo assim, as ferramentas podem ser ajustadas de acordo com o contexto e a necessidade de cada projeto.

O registro e o compartilhamento de conhecimentos na área são importantes ações do nosso objetivo maior de gerar capacidade de inovação no Estado de Minas Gerais. Além disso, o livro se posiciona frente à tendência de transformação digital dos governos. Sabemos das grandes vantagens da transformação digital: redução de custos, economia de tempo, simplificação de processos e ganhos na transparência estão entre elas.

Cabe a nós desenvolver uma transformação digital que também é humanizada, que entenda as dores e as necessidades do cidadão e que seja capaz de incluir a todos. Assim, para desenvolver plataformas digitais, aumentar o número de serviços digitais e melhorar os canais de comunicação com o Estado, é essencial ouvir e trazer o cidadão para construção colaborativa das soluções digitais. Dessa forma, o acesso e a navegação se tornam uma realidade no exercício da cidadania.

A partir de agora, consideramos você, leitor, um pesquisador, ou seja, um técnico com conhecimento das metodologias de pesquisa de experiência do usuário que foi chamado para implementá-las em um projeto. Assim, este livro irá fornecer as técnicas necessárias para sua realização.

## **2. CONCEITOS**

## **O que é experiência do usuário (UX)**

A evolução tecnológica, cultural e econômica na qual vivemos faz com que milhares de novos produtos e serviços passem a integrar o nosso cotidiano. A análise das impressões dos clientes/consumidores em relação a esses produtos e serviços tem sido uma importante ferramenta que contribui para diversas organizações entenderem as dinâmicas que influenciam no seu relacionamento e, conseqüentemente, na percepção de qualidade atribuída pelos seus consumidores. A essas reações e percepções damos o nome de experiência do usuário. Na abreviação utilizada para o termo em inglês, UX, *user experience*.

Um dos primeiros profissionais a utilizar o termo experiência do usuário foi Donald Norman em 1990, quando trabalhava na Apple, e permanece uma das principais referências no assunto. **De acordo com Norman, todos os aspectos envolvidos na interação entre um indivíduo e determinado produto ou serviço compõem a experiência do usuário.**

O enfoque na experiência do usuário tem o potencial de modificar a perspectiva comumente utilizada no desenvolvimento de produtos e serviços. A partir da introdução da UX, o usuário assume um papel de destaque quando se pensa nas características do que vai ser oferecido aos consumidores. Por isso, o processo de desenvolvimento deve, necessariamente, levar em consideração as experiências que serão vivenciadas a partir da utilização do produto ou serviço.

## **A experiência do usuário no desenvolvimento de serviços**

Quando criamos ou melhoramos um serviço levando em consideração a perspectiva do usuário, realizamos um conjunto de etapas que compõem o que chamamos de desenho de serviços. Envolver e ouvir o usuário durante estas etapas é fundamental para estruturar serviços que de fato lhe entreguem valor, uma vez que ele sabe sobre suas próprias necessidades, desejos, dores, frustrações e interesses mais do que qualquer outra pessoa.

A metodologia de desenho de serviços utilizada pelo LAB.mg envolve cinco etapas:

**Figura 1 - Etapas da metodologia de desenho de serviços do LAB.mg**



Fonte: elaboração própria

Durante o alinhamento, planejamos o projeto, definindo o desafio que buscamos solucionar, o escopo, o prazo, a equipe, as diretrizes e as restrições para ele.

Na fase de aproximação, entendemos a realidade do usuário e os aspectos que envolvem a prestação do serviço e o desafio definido, considerando sempre a visão do usuário.

Após a compreensão profunda do contexto atual do serviço, passamos à etapa de cocriação, quando, de maneira colaborativa, são geradas as ideias que podem resolver o desafio e os problemas encontrados na etapa de aproximação. Nesta etapa, são também priorizadas as ideias que atendam às necessidades do usuário e sejam viáveis e, a partir delas, a proposição de um modelo de funcionamento do serviço.

Após a definição do modelo futuro, seguimos para a etapa de experimentação, em que desenvolvemos a solução para transformá-la em algo concreto que possa ser testado com o usuário. Após os testes, identificamos se o protótipo está adequado ou se ainda são necessários ajustes.

Após a validação do protótipo, passamos para a etapa de implantação, quando iniciamos de fato a implantação do novo modelo de funcionamento do serviço.

**Ao desenhar os serviços com foco no usuário, deixamos de lado o que acreditamos ser melhor com base em nossas suposições.** Optamos por compreender a percepção do usuário e a experiência por ele vivenciada ao interagir com o serviço sendo desenvolvido ou aprimorado. Para tanto, realizamos as pesquisas de experiência do usuário.

Elas podem ser realizadas com diferentes objetivos e em diferentes etapas durante a criação ou melhoria de um serviço.

- Na etapa Aproximar, podemos fazer uma pesquisa de experiência do usuário para compreender a experiência atual de um usuário ao acessar um serviço ou consumir um produto. Nesse caso, o objetivo da pesquisa é entender a situação atualmente vivenciada por ele;

- Na etapa Cocriar, a pesquisa pode ser utilizada para levantar ideias que melhorem a experiência do usuário;
- Na etapa Experimentar, a pesquisa pode ser utilizada para compreender a experiência vivenciada pelo usuário ao testar o protótipo desenvolvido para o produto ou serviço. O objetivo é verificar se ele está adequado ou se são necessários ajustes.

## **Como a experiência do usuário (UX) pode transformar os serviços públicos?**

Em um contexto de transformações constantes, os governos são pressionados a desenvolver novos serviços ou melhorar os existentes de modo a satisfazer as necessidades dos usuários e otimizar o uso dos recursos públicos.

No entanto, os serviços públicos são estruturados, por vezes, sem entendimento das necessidades

dos usuários, pressupondo uma realidade que nem sempre corresponde à realidade. Esse descompasso contribui para uma experiência negativa na utilização dos serviços públicos, gerando frustração e ampliando a impressão de ineficiência do Estado.

As pesquisas de experiência do usuário podem ser realizadas para diminuir esse desalinhamento, uma vez que possibilitam obter informações sobre o contexto, as dores e as necessidades dos usuários. Dessa forma, contribuem tanto para a estruturação de serviços públicos de qualidade e mais adequados à expectativa quanto para a melhoria da experiência de quem os utiliza.

A experiência do usuário no âmbito da administração pública abrange a interação do usuário com o governo e deve se sustentar em pilares como utilidade, acessibilidade e intuitividade. A criação e o aprimoramento do serviço deve proporcionar uma experiência de acesso funcional, sanar os problemas e satisfazer as demandas do usuário. Além disso, deve considerar esse acesso por meios diferentes, ajustando-se a realidades diversas de interação e

garantindo a inclusão social. Para tal, o serviço deve ser de fácil utilização e proporcionar acesso claro, objetivo e simples.

Utilizar-se da UX vai além de fornecer aos usuários o que desejam. **A ideia é proporcionar uma experiência completa, capaz de minimizar dificuldades e transformar os serviços públicos de forma mais conectada com as grandes necessidades dos cidadãos.** É essencial que sejam estabelecidas estratégias bem definidas para potencializar o papel do governo como orientador desse processo de transformação, de modo que valorize a experiência do usuário de serviços públicos e garanta seus direitos.

# **3. PESQUISA DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO**

As pesquisas de experiência do usuário podem ser entendidas como um estudo sobre os indivíduos e suas necessidades. O objetivo é compreender o contexto em que estão inseridos e obter insights (novos entendimentos que sinalizam possibilidades de intervenção no problema) que possam aprimorar a experiência do usuário na utilização de um serviço.

Para desenvolver uma pesquisa de experiência do usuário, o pesquisador deve ter curiosidade, capacidade de imersão em diferentes contextos e ter habilidade para enxergá-los pelos olhos da pessoa pesquisada, por meio de um olhar etnográfico. O pesquisador também deve avaliar quais ferramentas são mais adequadas aos objetivos da pesquisa e ao tempo disponível, de modo que consiga trazer conteúdos e *insights* realmente relevantes.

## Quadro 1 - Etnografia

“A etnografia (...) é uma forma de pesquisa de campo criada pela antropologia, entre o final do século XIX e o início do século XX. Sua tradução literal é “descrição de pessoas”. A etnografia abarca um conjunto de métodos que auxiliam o pesquisador a imergir numa sociedade para entendê-la profundamente na sua cultura, nos seus comportamentos e nas suas relações sociais.” (METELLO, 2018, P.11)

Entre as principais técnicas etnográficas, encontram-se: a entrevista em profundidade, a observação e os grupos focais.

Fonte: Metello, 2018

### Os métodos para pesquisa de experiência do usuário abordados neste livro são:

- **Entrevista:** consiste no levantamento de informações a partir da interação verbal do entrevistador com o entrevistado, perpassando por perguntas ou tópicos.
- **Observação em contexto:** técnica focada na imersão no contexto de vivência do usuário para observar e compreender seu comportamento, crenças, necessidades, objetivos e dores em relação ao serviço.
- **Teste de usabilidade:** técnica que busca avaliar a facilidade de interação do usuário com sites e aplicativos, por meio da observação do seu comportamento ao utilizar a plataforma.
- **Teste A/B:** prática realizada em sites, aplicativos e outros recursos digitais em que são exibidas duas versões de uma

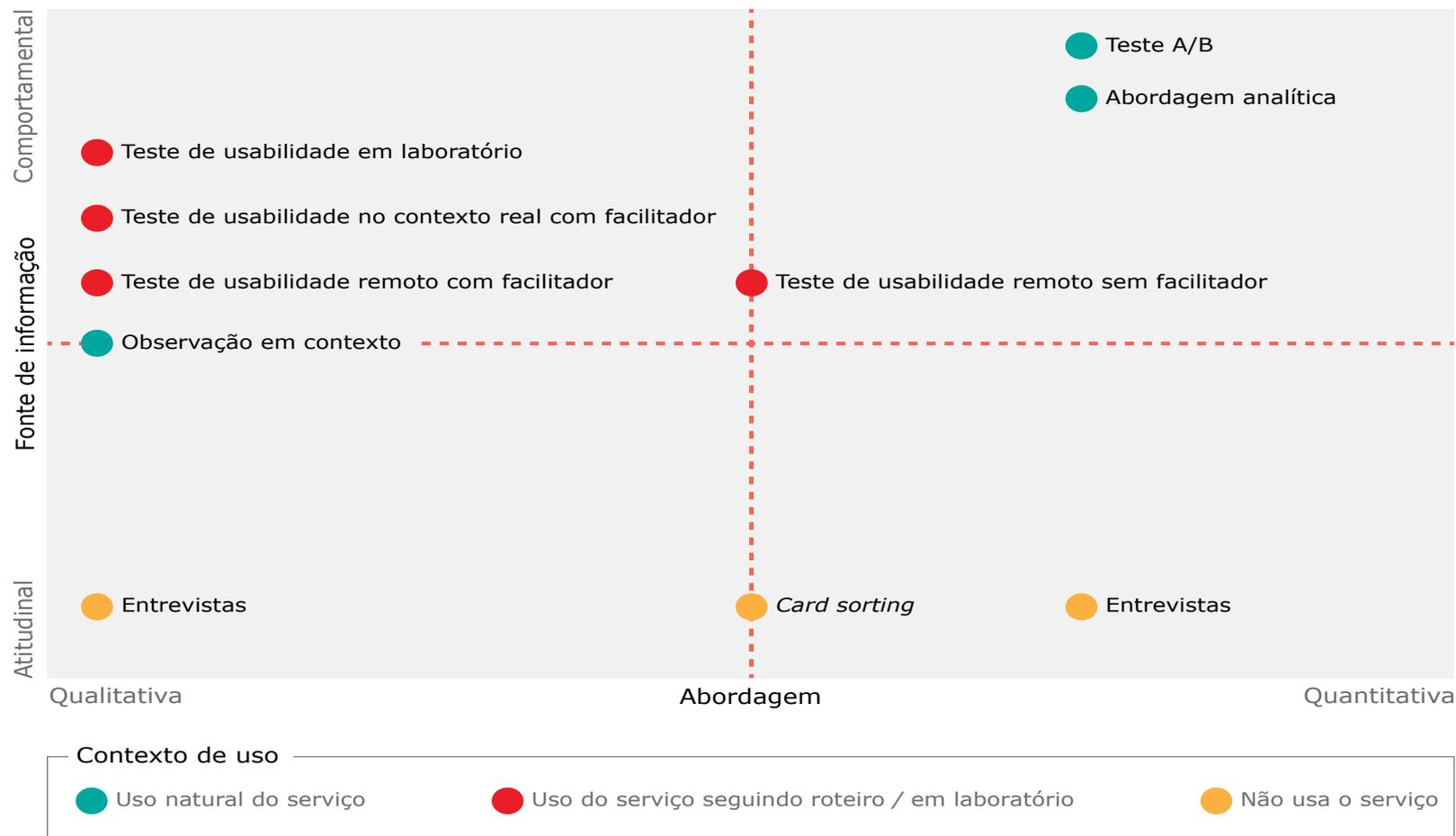
solução para grupos diferentes de pessoas, buscando entender o comportamento delas e qual das versões apresentaria os melhores resultados.

- **Abordagem analítica:** técnica que busca compreender a experiência do usuário ao utilizar um serviço, por meio da coleta e análise de dados referentes ao seu comportamento e sua interação com um site ou aplicativo.
- **Card Sorting:** método que tem como objeto de análise a arquitetura de informação<sup>1</sup>.

Para facilitar a escolha, utilizaremos uma adaptação da matriz criada por Rohrer (2014), que traz um panorama dos principais métodos utilizados em pesquisa de experiência do usuário.

<sup>1</sup>De acordo com o Information Architecture Institute, “arquitetura da informação é a prática de decidir como organizar as partes de algo para ser compreensível” (tradução nossa). Está relacionada à forma como todos os elementos de um site, um sistema ou um aplicativo estão organizados. Uma boa arquitetura de informação ajuda os usuários a encontrarem o que procuram.

**Figura 2 - Panorama de métodos de pesquisa de experiência do usuário**



Fonte: Adaptado de Christian Rohrer (2014)

Segundo o autor, a matriz considera três aspectos para classificação dos métodos de pesquisa:

- Dimensão qualitativa ou quantitativa: Representada no eixo horizontal, a dimensão está relacionada ao tipo de informação coletada por cada método. As técnicas **qualitativas** são mais recomendadas para investigar e responder perguntas sobre **por que e como algo acontece**, enquanto as **quantitativas** ajudam a identificar **quantas** pessoas, acessos, etc.

Exemplo: Utilizando técnicas quantitativas podemos identificar quantas pessoas não concluem um serviço em um aplicativo ou site. Em seguida, podemos aplicar uma técnica qualitativa para investigar por que os usuários não concluem o serviço.

- Dimensão atitudinal ou comportamental: Representada no eixo vertical, essa dimensão diz respeito ao levantamento de informações sobre **“o que o usuário faz”** (comportamental) ou sobre **“o que o usuário diz”** (atitudinal). Para compreender a opinião dos usuários sobre o serviço, os métodos atitudinais são mais indicados, enquanto os métodos comportamentais ajudam a entender

como o serviço é utilizado. **É muito comum que a opinião do usuário seja distinta do que foi observado na utilização do serviço**, portanto, é importante mesclar esses tipos de métodos.

Exemplo: Durante uma pesquisa, observamos a utilização de um aplicativo pelo usuário e percebemos que ele demonstrou grande dificuldade de navegação. No entanto, na mesma pesquisa, perguntamos a opinião do usuário em relação ao aplicativo e ele respondeu que achou fácil de utilizar.

- Contexto de uso: Representado pelas cores dos ícones dos métodos, o contexto de uso está relacionado à **maneira como o usuário utiliza o serviço no momento da pesquisa, e se o utiliza**. As informações podem ser coletadas com o usuário sem a utilização do serviço no momento da pesquisa; com a utilização natural; ou com a utilização em laboratório.

Quanto mais próximo da utilização real do serviço (ambiente real da prestação do serviço, utilização do próprio computador/celular), menores as interferências do estudo nas percepções do usuário.

Além das dimensões representadas na figura 2, é importante considerar a fase de desenvolvimento do serviço na escolha do método de pesquisa. No início do desenvolvimento do serviço é possível **explorar possibilidades e mudar a direção do projeto**. Depois que as estratégias são definidas e o desenvolvimento avança, o esforço é direcionado para **melhorar continuamente o serviço** na direção

estratégica definida. Quando o serviço está sendo utilizado pelos usuários, o foco muda para **avaliação da performance**. Para cada um desses objetivos, há métodos específicos para a coleta de informação com o usuário, conforme demonstrado na quadro 2 abaixo.

**Quadro 2 - Fase de desenvolvimento do serviço**

	<b>Definição de estratégias</b>	<b>Elaboração/Construção</b>	<b>Utilização pelos usuários</b>
<b>Objetivo</b>	Inspirar, explorar e escolher novas direções e oportunidades	Otimizar design e melhorar usabilidade	Medir o desempenho do produto ou serviço
<b>Abordagem</b>	Qualitativa e quantitativa	Principalmente qualitativa	Principalmente quantitativa
<b>Métodos</b>	Entrevista, observação, abordagem analítica	<i>Card sorting</i> , teste de usabilidade, entrevista, observação	Teste A/B, abordagem analítica

Fonte: Adaptado de Rohrer (2014)

## **4. ALINHAMENTO**

O primeiro passo para uma pesquisa de experiência do usuário é a definição do **que se quer descobrir ou entender melhor com a pesquisa** para, só então, decidir **qual método utilizar**. Em algumas situações, pode ser necessário utilizar diferentes abordagens para alcançar o objetivo esperado. A escolha do tipo de pesquisa também depende da natureza do projeto, do tempo disponível e dos recursos humanos, técnicos e financeiros que se pretende investir.

É necessário, portanto, realizar um alinhamento com os atores envolvidos no projeto (patrocinadores, donos do serviço, equipe demandante) a fim de definir a equipe executora, o escopo, as diretrizes, o prazo e a expectativa de resultado final. Além disso, outro ponto importante dessa etapa é o esclarecimento e o compartilhamento de conhecimento sobre a metodologia de trabalho para os todos os envolvidos, a fim de sensibilizar e nivelar a equipe.

Como ponto de partida para esse alinhamento e para o registro de todas essas informações, recomendamos o uso do Plano de Trabalho. Ele possui os principais pontos que irão nortear a definição e a estruturação

da(s) pesquisa(s) a serem realizadas: **objetivos, diretrizes, restrições** e outros direcionadores para definição do método de pesquisa que será utilizado. A Figura 3 apresenta uma proposta para o instrumento, contendo uma explicação dos campos.

A partir dessas definições, pode ser necessário planejar os prazos e detalhar as atividades necessárias para a realização da pesquisa de acordo com o(s) método(s) escolhido(s), elaborando, por exemplo, um plano de ação.

### Figura 3 - Plano de Trabalho

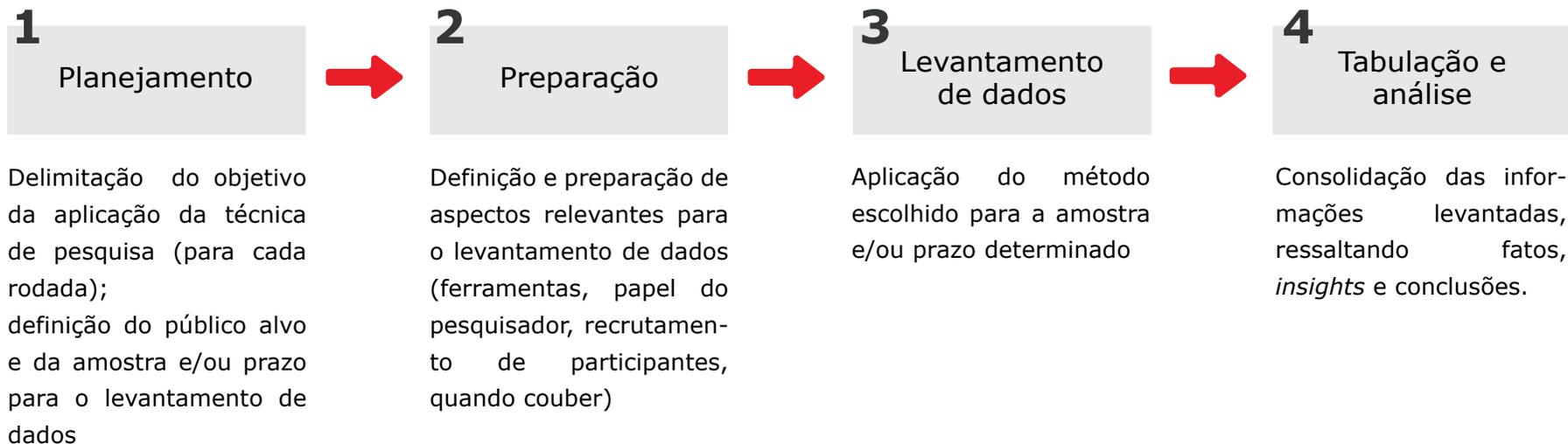
	<b>PLANO DE TRABALHO</b>
Versão X, atualizada em DD/MM/AAAA	
<b>PROJETO</b>	
<i>Nome do projeto ou serviço objeto da pesquisa</i>	
<b>DESCRIÇÃO DO PROJETO</b>	
<i>Breve explicação do projeto</i>	
<b>PÚBLICO-ALVO DO SERVIÇO</b>	
<i>Principais usuários do serviço</i>	
<b>DESAFIO (PROBLEMA OU OPORTUNIDADE)</b>	
<i>Qual o desafio principal o projeto está tentando resolver?</i>	
<i>Quais outras iniciativas foram feitas para tentar resolver esse desafio?</i>	
<i>Por que esse desafio continua existindo?</i>	
<b>RESULTADOS ESPERADOS DO PROJETO</b>	
<i>Resultados pretendidos com o projeto, problema ou oportunidade em que o projeto irá atuar</i>	
<b>DIRETRIZES</b>	<b>RESTRICÇÕES</b>
<i>Requisitos e orientações que direcionam o projeto e pontos de atenção que devem ser considerados para o sucesso do projeto</i>	<i>Limitações e pontos de atenção que devem ser consideradas para o projeto (orçamento, equipe, legislação, possibilidade de realização de alterações no produto/serviço governança e governabilidade para resolver o desafio)</i>
<b>ABORDAGEM DA PESQUISA</b>	
<i>Foco de atuação do projeto</i>	
<input type="checkbox"/> Identificar (quantitativo)	<input type="checkbox"/> Como os usuários utilizam o serviço (comportamental)
<input type="checkbox"/> Investigar (qualitativo)	<input type="checkbox"/> Qual a opinião que os usuários têm do serviço (atitudinal)
<b>MÉTODO(S) DE PESQUISA</b>	
<i>Métodos que serão utilizados, como entrevista, teste de usabilidade, card sorting, questionário, observação, dentre outros</i>	
<b>ESCOPO DO PROJETO</b>	
<i>Etapas que serão executadas no decorrer do projeto</i>	
<input type="checkbox"/> Alinhar	
<input type="checkbox"/> Aproximar	
<input type="checkbox"/> Cocriar	
<input type="checkbox"/> Experimentar	
<input type="checkbox"/> Implantar	
<b>ENTREGAS</b>	
<i>Principais entregas que serão realizadas durante o projeto</i>	
<b>PRAZO ESTIMADO PARA TÉRMINO DO PROJETO</b>	
DD/MM/AAAA	

Fonte: elaboração própria

# **5. TÉCNICAS DE PESQUISA**

Depois do alinhamento das expectativas da pesquisa e da escolha dos métodos, existem quatro passos em cada rodada de aplicação das técnicas (figura 4). Sempre que o cronograma permitir, planeje a pesquisa com mais de uma rodada de aplicação das técnicas, para levantamento de informações complementares. As especificidades de cada método serão tratadas nos itens dos próximos capítulos. Detalharemos agora as atividades e orientações padronizadas para a aplicação dos métodos.

**Figura 4 - Passos para a aplicação das técnicas de pesquisa**



Fonte: elaboração própria

## 1. Planejamento

No planejamento da aplicação do método escolhido é importante **delimitar o objetivo específico da rodada**. Por exemplo, podemos realizar uma rodada de entrevistas com objetivo mais exploratório, para aprofundar

o conhecimento sobre o tema. Podemos também realizar uma segunda rodada para investigar algo mais específico, como uma continuidade do que foi descoberto no primeiro ciclo.

Cada rodada possui perguntas norteadoras que vão direcionar os próximos passos, a preparação, o levantamento das informações e a tabulação e análise. Além disso, nesse momento é definido o público-alvo da pesquisa e o tamanho da amostra.

### **Definição da amostra**

A definição da amostra varia em função do método de pesquisa escolhido, do tipo de dado a ser analisado (qualitativo ou quantitativo), tipo de produto ou serviço e recurso financeiro e tempo disponíveis.

Em se tratando de pesquisas qualitativas - como entrevistas, observação e testes de usabilidade - podemos obter o tamanho ideal da amostra por exaustão, o que pode ocorrer quando os pesquisadores constatam terem levantado dados suficientes para o alcance do objetivo da pesquisa ou quando a interação entre o campo de pesquisa

e o investigador não fornece mais novos elementos para balizar ou aprofundar o estudo. Com base na metodologia científica, podemos considerar que existe um ponto a partir do qual aumentar o tamanho da amostra não interfere mais nos resultados e não significa maior precisão.

Para testes de usabilidade, por exemplo, recomenda-se uma amostra com cinco usuários. Além disso, entre a realização de um único teste com uma amostra grande - 15 usuários, por exemplo - e a realização de mais testes com amostras menores, a última opção é mais aconselhada. Estima-se que um teste com cinco usuários possibilita a identificação de 85% dos problemas de usabilidade, sendo que, a partir desse ponto, à medida que a amostra aumenta, as descobertas tendem a se repetir, surgindo cada vez menos novidades com novos testes.

A experiência do usuário tende a ser melhorada de forma mais efetiva quando se realiza diferentes rodadas de teste após a implementação das melhorias levantadas no teste anterior. Ou seja, após a realização do primeiro teste e o aprimoramento

do serviço/produto, deve-se realizar novos testes para avaliar as mudanças realizadas e identificar problemas que não foram levantados no primeiro teste. Considerando ainda uma amostra de cinco usuários por rodada, estima-se que 15% dos problemas de usabilidade originais restantes do primeiro teste serão identificados na segunda rodada e cerca de 2% dos problemas originais restantes do primeiro teste serão identificados na terceira rodada.

Quando o perfil dos usuários é variado e quando as formas de utilização do serviço/produto em estudo são muito distintas, é recomendado que a amostra contenha três ou quatro usuários por perfil/tarefa.

Esse número poderá ser suficiente, visto que a experiência do usuário pode se sobrepor um pouco entre os grupos. Na prática, a realização de pesquisas qualitativas de experiência do usuário no setor público tem atingido saturação com a participação de aproximadamente 12 usuários.

Por outro lado, amostras maiores são recomendadas quando os resultados da pesquisa devem ser estatisticamente significativos. Isto porque, estudos

com amostras menores não fornecem estatísticas confiáveis a partir das quais se pode generalizar os resultados.

Para auxiliar na definição do tamanho ideal de amostra da pesquisa, podem ser utilizadas calculadoras de significância estatística disponibilizadas gratuitamente na internet. De modo geral, é recomendado utilizar no mínimo 95% de significância estatística. Abaixo de 90% o resultado pode ter sido obtido ao acaso. Ao optarmos por alguns métodos de pesquisa, como o Teste A/B - por exemplo - é necessário que a significância estatística seja contemplada no momento de definição da amostra.

Pesquisas com foco na coleta e na análise de dados quantitativos - como Teste A/B e Abordagem Analítica - costumam demandar amostras maiores. Estudos em que o público estudado apresenta um perfil diversificado e estudos que apresentem como escopo produtos/serviços considerados complexos ou de alto risco são fortes candidatos para pesquisas com amostras maiores.

## 2. Preparação

A preparação é o momento de **operacionalizar e organizar todos os aspectos necessários para o levantamento de informações.** Nos casos de interação direta com os usuários, é importante definir o papel de cada integrante da equipe no momento da coleta de dados, e realizar treinamentos para a realização dessas funções. Além disso, realizar o agendamento da interação com antecedência e preparar autorizações necessárias, registrando o consentimento do usuário em participar da pesquisa.

Devemos preparar os documentos e ferramentas necessárias e realizar testes para validação de roteiro, por exemplo. É preciso ter atenção com as orientações da equipe quanto ao registro das informações obtidas, para não correr o risco de perder parte do conteúdo porque o registro não ficou completo.

Além disso, é o momento também de realizar o recrutamento das pessoas que irão compor a amostra definida na fase de planejamento.

## **Recrutamento dos participantes**

O recrutamento de participantes é a definição de quem responderá seus questionários, concederá as entrevistas ou serão os participantes do seu teste de usabilidade, por exemplo. A seguir, trazemos a sugestão de alguns passos e informações relevantes que te ajudarão nesta tarefa.

### **1. Conheça seus usuários**

Para definir quem serão os participantes da sua pesquisa de experiência do usuário, você precisa conhecer os seus usuários. Quanto antes você fizer isso, mais fácil será desenvolver um perfil preciso dos participantes da pesquisa. Aprender o máximo possível sobre os usuários auxiliar na criação de produtos ou serviços focados nas necessidades e nas expectativas daqueles que realmente o utilizarão. Além disso, contribui para recrutar participantes representativos para a pesquisa, ou seja, aqueles que poderão fornecer opiniões válidas para o aperfeiçoamento do produto ou serviço.

Você pode manter contato desde o início do seu projeto com atores que podem fornecer

informações relevantes sobre seus usuários, sejam os patrocinadores da pesquisa, os desenvolvedores, o suporte técnico, representantes da área técnica e também alguns usuários reais.

Você também pode buscar informações relacionadas ao perfil dos usuários, tais como faixa etária, sexo, nível de renda e localização, quando couber.

## **2. Conheça os objetivos da sua pesquisa**

Para recrutar adequadamente os participantes da pesquisa, também é preciso compreender adequadamente os objetivos dela, para isso, planeje o estudo e alinhe as expectativas com os envolvidos, inclusive os patrocinadores.

Caso estejam construindo um novo sistema, questione para quem e por que o sistema antigo está sendo substituído. Se a pesquisa estiver esteja relacionada a um sistema ou protótipo, procure conhecê-lo em detalhes. Isso ajudará a entender quem são as pessoas que irão utilizá-lo.

Sempre que possível, converse com os próprios usuários do produto ou serviço. Eles podem fornecer

informações importantes, distintas do que a equipe do sistema lhe diz. Quando for o caso, peça a um usuário real para demonstrar o sistema atual ou legado, isso ajudará a compreender seu usuário e também a conhecer mais sobre possíveis problemas do sistema. Também busque saber o que os usuários mais fazem no site quando for o caso.

## **3. Defina os critérios de recrutamento e selecione os participantes**

Após compreender quem são os usuários, o que eles fazem, qual o objetivo da sua pesquisa e também do seu produto ou serviço, você poderá iniciar o levantamento dos critérios de recrutamento de participantes da sua pesquisa. Busque garantir um conjunto preciso de critérios de recrutamento para fomentar a participação de pessoas que façam contribuições relevantes para sua pesquisa.

Em alguns casos você pode definir critérios mais gerais, como idade, sexo, localização, experiência com determinado tipo de produto. Em outros casos, você pode precisar de pessoas com características específicas, por exemplo, pessoas que cursem

determinado ano escolar em uma instituição de ensino determinada. Quanto mais específicos os critérios, maior o esforço necessário para o recrutamento.

Suponha que você vai realizar testes de usabilidade para compreender a experiência e a satisfação dos usuários ao utilizarem um site do Governo voltado para os servidores estaduais. Após se dedicar a conhecer seus usuários, o objetivo da sua pesquisa e também do site, você definiu os seguintes critérios de recrutamento: usuários com diferentes tempos de experiência no serviço público (até dois anos, entre dois e dez anos, mais de dez anos de atuação no serviço público); diferentes vínculos trabalhistas, ou seja, servidores concursados, recrutamento amplo e aposentados; e profissionais de diferentes setores do Governo, como saúde, educação e segurança pública.

A seguir, trazemos alguns dos métodos possíveis de recrutamento de participantes para sua pesquisa de experiência do usuário.

### Amostra por conveniência

A seleção das amostras por conveniência é feita a partir da facilidade de acesso do pesquisador a

determinado público. A partir da definição do perfil alvo para levantamento de dados, o pesquisador escolhe intencionalmente os usuários que participarão da pesquisa.

### Testes de guerrilha

Um dos métodos considerados mais simples de recrutamento de usuários. Nele você pergunta às pessoas no escritório, amigos, pessoas em uma lanchonete, por exemplo, se gostariam de participar. Tenha cuidado para não intimidar as pessoas a participar.

O aspecto negativo é que você pode não conseguir representar perfeitamente os usuários de acordo com os critérios pré-definidos. Esse método pode não ser adequado quando você precisa de uma quantidade muito grande de participantes.

### Usuários existentes

Você pode ter um programa de recrutamento sistemático implementado na sua organização, por meio do qual você terá um banco de dados com usuários existentes e suas características específicas. Assim, você pode buscar participantes na base de

usuários ativos do seu site, por exemplo. Nesse caso, você pode convidá-los por e-mail; inserindo pop-ups no seu site, solicitando em seus grupos de rede social, entre outras. Isso poderá impactar na quantidade de pesquisas de experiência do usuário que sua organização realiza e na qualidade do seu recrutamento. Além de favorecer a qualidade dos resultados dos testes. Esse método geralmente fornece informações relevantes sobre a usabilidade.

### Bola de neve

Os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que, por sua vez, indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que sejam recrutados todos os participantes necessários. Assim, peça aos participantes do estudo para sugerirem outros participantes do estudo, pois eles geralmente conhecem outras pessoas dentro dos critérios de recrutamento.

### Banco de testadores

Você pode manter um banco de dados de participantes de pesquisas anteriores e reutilizá-los quando apropriado. Sugerimos pedir autorização

dos participantes para incluí-los nesse banco e dar a possibilidade de serem removidos a pedido, quando desejarem. É interessante que você mantenha um registro sobre o quão expressivo e articulado o participante foi e a profundidade de seus comentários. É recomendado recrutar um participante no máximo duas vezes por ano, porém, e não no mesmo produto ou tipo de produto. Exceto quando se tratar de estudos longitudinais, onde você deseja rastrear o uso ao longo do tempo.

### Banco de dados de usuários

Existem empresas e profissionais que possuem bancos de dados de milhares de usuários dispostos a participar de pesquisas. Eles trazem informações demográficas e é possível selecionar públicos específicos. No entanto, esse serviço é pago.

### Empresas de recrutamento

Se há tempo e recurso disponível, é possível contratar uma empresa para recrutar participantes para a pesquisa de experiência do usuário. O recrutador pode inclusive auxiliar na elaboração do perfil de recrutamento, assim como encontrar pessoas para

participar. Nesse caso, além de contratar e pagar a empresa, você, provavelmente, terá de pagar por cada usuário que participar da pesquisa.

### **3. Levantamento de dados**

No levantamento de dados acontece a aplicação do método escolhido. Sempre que o prazo e o orçamento para a pesquisa permitirem, é interessante explorar a combinação de diferentes técnicas para redução do viés que cada uma aplicada isoladamente pode conter. Uma entrevista combinada com observação em contexto, por exemplo, consegue contemplar aspectos da opinião das pessoas sobre os serviços (o que elas dizem) e como elas realmente o utilizam (o que elas fazem). Nesse sentido, os dados coletados por técnicas diferentes são complementares e enriquecem a pesquisa (anotações de campo, fotos, vídeos, dados estatísticos).

### **4. Tabulação e análise**

Alinhada à lógica da Pirâmide do Conhecimento com a hierarquia do DIKW (em português: Dados, Informações, Conhecimentos e Sabedoria), a metodologia *Atomic Research* (PIDCOCK, 2018) é utilizada para organizar todas as informações levantadas na pesquisa, analisá-las e transformá-las em ações voltadas para a melhoria do serviço. O modelo é organizado seguindo a estrutura apresentada na figura 5.

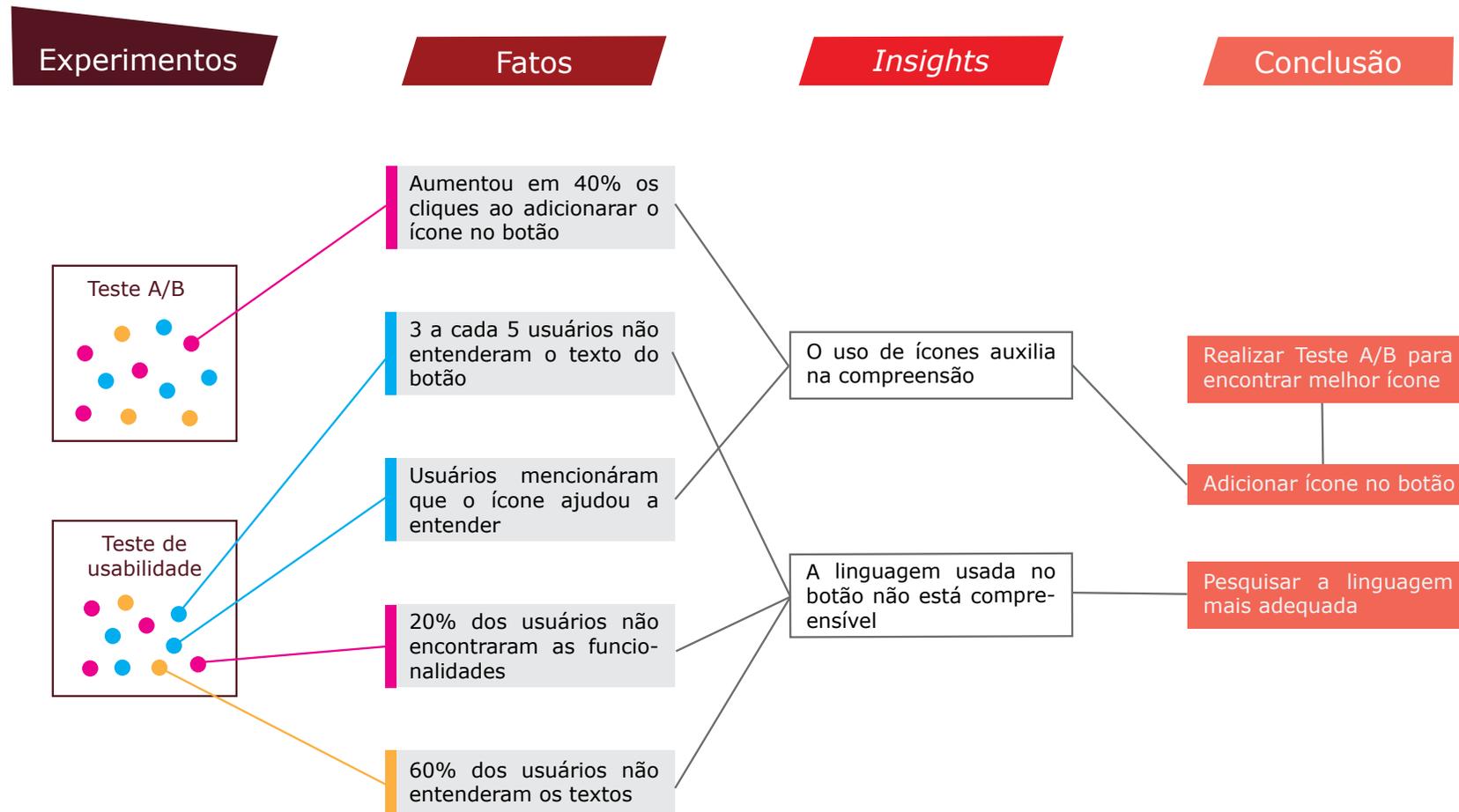
**Figura 5 - O modelo Atomic Research: um funil dos dados às conclusões**



Fonte: Adaptado de Pidcock (2018)

Durante a aplicação do método de pesquisa escolhido, são observados diversos fatos e podem surgir alguns *insights*. Quando é feita a organização dessas informações, é possível identificar a relação entre o que foi observado e o que está sendo proposto. É possível que um fato esteja relacionado a mais de um *insight* e conclusão, bem como um *insight* pode estar relacionado a mais de um fato. Durante uma pesquisa pode ser observada a seguinte situação apresentada na figura 6.

**Figura 6 - Atomic Research na prática**



Fonte: Adaptado de Pidcock (2018)

## **Experimentos — “Nós fizemos isso...”**

Os métodos a partir dos quais originam os nossos fatos.

Exemplo: Teste de usabilidade.

## **Fatos — “... e descobrimos isso ...”**

Das pesquisas, podem-se levantar fatos. Fatos não fazem suposições, eles nunca devem refletir uma opinião, apenas o que foi descoberto ou o sentimento dos usuários.

Exemplo: 90% dos usuários não se cadastraram porque acharam que era pago.

## **Insights — “... o que nos faz pensar isso...”**

Nesse momento, os fatos são interpretados.

Exemplo: deixar mais claro que o cadastro é gratuito.

## **Conclusões — “... então vamos fazer isso.”**

As conclusões são as recomendações sobre como usar as informações coletadas dos fatos.

Exemplo: vamos colocar no texto do botão Cadastre-se Grátis.

Dica: a pesquisa não é um processo linear. As conclusões que surgem na análise podem ser, além de melhorias no serviço, hipóteses para a realização de novas rodadas de pesquisas.

## **6. ENTREVISTA**

A entrevista é uma das maneiras mais tradicionais de coleta de informação com os usuários. A partir da **interação verbal do entrevistador com o entrevistado** são levantadas informações que contribuem para atingir o objetivo da pesquisa, perpassando perguntas ou tópicos que variam no que diz respeito ao nível de estruturação.

A qualidade dos dados obtidos na entrevista depende da habilidade do entrevistador, do nível de confiança que se estabelece entre entrevistador e entrevistado e da relevância da pesquisa para os entrevistados.

### **Quando utilizar**

As entrevistas nas pesquisas sociais permitem que seja registrada a expressão do entrevistado e dão a possibilidade de expor pontos de vista e modelos de pensamento, além de traços culturais e padrões comportamentais. É possível perguntar sobre o que as pessoas fazem, quais seus objetivos e suas motivações, as dificuldades que enfrentam e sua relação com os produtos ou serviços que buscamos transformar ou melhorar.

De acordo com os objetivos do projeto e da necessidade de aprofundamento dos temas, essa técnica pode ser utilizada em diferentes momentos e com diferentes abordagens. Desde uma **imersão para aprofundamento mais abrangente e entendimento geral do objeto e do contexto, até um teste de conceito ou confirmação de informações obtidas em outras etapas da pesquisa.**

### **Tipos de entrevista**

Os tipos de entrevista variam em função do nível de estruturação, da quantidade de entrevistados simultaneamente e do local de realização. Dessa maneira, podem ser estruturadas, semiestruturadas, ou não estruturadas; individuais ou em grupo (grupo focal); presenciais (no contexto real ou não) ou remotas (*online* e telefone).

O nível de estruturação pode ser entendido como o grau de liberdade do entrevistador em relação ao roteiro de perguntas prévias: **quanto mais estruturada a entrevista, menor o grau de liberdade para que o entrevistador extrapole as perguntas do roteiro.**

Enquanto nas entrevistas semi ou não estruturadas, o entrevistador possui maior grau de liberdade para conduzir o roteiro conforme a relevância das questões no decorrer da entrevista.

A seguir apresentamos no quadro 3 as principais diferenças entre os tipos de entrevistas, vantagens e desvantagens de cada um desses tipos e uma análise do momento de uso para aproveitar o melhor de cada uma das técnicas.

### Quadro 3 - Tipos de entrevista

	Quando usar	Vantagens	Desvantagens
<b>Nível de estruturação</b>			
<b>Estruturada</b>	Levantamentos sociais que exigem padronização das perguntas para análise quantitativa posterior. Em função do padrão das perguntas é também indicado para entrevistadores iniciantes, para se sentirem mais seguros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilita tratamento quantitativo dos dados;</li> <li>- Maior facilidade de consolidação e análise.</li> </ul>	Não possibilita coleta mais aprofundada da percepção do entrevistado por seguir roteiro fixo de perguntas.
<b>Semiestruturada</b>	Quando respondentes não se veem à vontade para um formato muito rígido e estruturado de entrevista.	Combinação de estruturação com certo nível de liberdade para obtenção de informações.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda uma atenção maior do entrevistador para não perder o foco e o objetivo da entrevista no decorrer das perguntas.</li> <li>- A consolidação das informações exige um período maior de tempo.</li> </ul>
<b>Não estruturada</b>	Para pesquisas exploratórias, em que o pesquisador ainda conhece pouco sobre a realidade do problema. Indicada também para pesquisadores mais experientes.	Obtenção mais profunda de informações sobre o problema.	Maior dificuldade de consolidação e análise dos dados.

### Quadro 3 - Tipos de entrevista (continuação)

Quantidade de entrevistados simultaneamente	Quando usar	Vantagens	Desvantagens
<b>Individuais</b>	É indicado para tópicos mais específicos, e que possam envolver temas sensíveis ou muito pessoais.	Possibilidade de aprofundar nas percepções específicas e registrar um conteúdo mais singular e representativo.	Exige mais tempo, atenção e disponibilidade do pesquisador; é mais difícil comparar as respostas; o pesquisador fica na dependência do pesquisado: se quiser ou não falar, que tipo de informação deseja dar e o que quer ocultar.
<b>Em grupo (grupo focal)</b>	É indicado para tópicos gerais que não gerem constrangimento ao serem discutidos em grupo.	A discussão interativa proporcionada pelo grupo focal gera informações diferentes das que seriam geradas em entrevistas individuais com o mesmo público.	Temas sensíveis ou muito pessoais devem ser evitados.
<b>Local de realização</b>			
<b>Presenciais</b>	Quando for possível a interação presencial entre entrevistador e entrevistado, e quando houver necessidade de captar informações comportamentais durante a entrevista.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não há restrição de participação daqueles com acesso e familiaridade no uso de ferramentas tecnológicas.</li> <li>- Possibilidade de maior interação e percepção para além do conteúdo das perguntas e respostas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Há restrições geográficas para recrutamento de participantes.</li> <li>- Maior gasto de tempo e recurso para deslocamento do entrevistador ou do entrevistado.</li> </ul>
<b>Remotas (online e telefone)</b>	Em situações em que não é possível interação presencial entre entrevistador e entrevistado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não há restrições geográficas para recrutamento de participantes.</li> <li>- Economia de tempo e recurso para deslocamento do entrevistador ou do entrevistado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restrição de participação daqueles com acesso e familiaridade no uso de ferramentas tecnológicas.</li> <li>- Dificuldades técnicas no decorrer da entrevista podem prejudicar sua realização (sinal telefônico, sinal da internet, qualidade o áudio e do vídeo)</li> </ul>

## Como fazer

### 1. Planejamento

A fase de planejamento é o momento de traçar os objetivos de pesquisa, derivados dos objetivos do projeto. Um objetivo de pesquisa bem traçado deve auxiliar o pesquisador a formular o roteiro de entrevista de forma a responder às perguntas de pesquisa.

Para o planejamento da entrevista, é importante levar em conta em qual etapa do projeto a coleta de dados está sendo realizada e quanto conhecimento prévio se possui sobre o objeto-problema a ser tratado no projeto.

Durante a fase de planejamento, é necessário fazer algumas definições para escolha do método mais adequado de entrevista, pensando nos critérios a seguir:

- Tipos de entrevista (consultar quadro 3).

- Perfil dos usuários a serem ouvidos e quantidade de entrevistados por perfil.
- Tempo gasto para coleta de dados.
- Equipe disponível para realizar a coleta de dados.
- As hipóteses de pesquisa.

### 2. Preparação

A partir das escolhas e delimitações de pesquisa realizadas na fase de planejamento, é feita a operacionalização das tarefas para a execução da pesquisa e coleta de dados. Será importante ter um cuidadoso preparo antes de ir a campo ou iniciar a pesquisa a fim de que a coleta de dados seja mais eficiente. Selecionamos alguns pontos que merecem atenção especial nesse momento.

- **Defina o roteiro da entrevista:** a partir dos objetivos da pesquisa, deve-se fazer uma relação de perguntas que servirão de guia para que os entrevistados façam os relatos de suas experiências com os produtos ou serviços. No caso de entrevista não estruturada, as perguntas podem ser redigidas como forma de lembretes

para o entrevistador que pode recorrer a elas sem se preocupar com a ordem específica.

Para as entrevistas estruturadas e semiestruturadas, a listagem de perguntas já deve ser pensada considerando o encadeamento dos assuntos. Algumas dicas para a preparação do roteiro são:

- Inicie com perguntas mais amplas sobre o entrevistado, permitindo ao entrevistado a oportunidade de se sentir à vontade para falar de si
  - Divida o roteiro em blocos temáticos para facilitar o entendimento sobre o assunto que está sendo tratado
  - Faça perguntas que proporcionem respostas mais amplas e discursivas.
  - Evite perguntas cujas respostas sejam sim ou não, ou uma resposta numérica.
  - Deixe no roteiro uma oportunidade para fala livre do entrevistado ao final
- **Teste o roteiro da entrevista:** com o roteiro pronto, é importante incorporar uma etapa

de teste internamente antes de ir a campo. **A realização desse teste pode ser com alguma pessoa mais próxima da equipe do projeto que responderá às perguntas simulando o momento de coleta de dados real.**

Após a realização desse teste, será possível averiguar quais perguntas do roteiro trouxeram informações relevantes e quais precisam ser reformuladas. Algumas perguntas podem precisar de ajustes para serem melhor entendidas ou para ampliar o escopo da resposta. Assim, a partir do teste, o roteiro pode ser aprimorado antes de ir a campo.

Será possível também medir o tempo gasto e o nível de desgaste do entrevistado ao final da entrevista. Essa informação é importante tanto para dar uma previsão melhor para os participantes sobre quanto tempo vão dispor para a entrevista, quanto para adequar o tamanho do roteiro.

- **Faça o recrutamento de usuários:** a seleção de usuários para participação da pesquisa deve levar em conta o perfil que se deseja ouvir. Nesse

aspecto, utilizamos o conceito de amostra por conveniência das pesquisas qualitativas, que nos permite escolher deliberadamente os indivíduos que serão objeto da pesquisa.

O objetivo de selecionar pessoas é dispor dos indivíduos que gerem maior quantidade de dados que sejam mais relevantes para a pesquisa, conforme apresentado no capítulo 5, “Técnicas de Pesquisa”, no subitem “Planejamento”. Por exemplo: se queremos saber a opinião de usuários sobre as filas para acessar algum serviço público, é importante que seja possível entrevistar pessoas que utilizam esse serviço e que tenham sido expostas a essas filas.

É importante se atentar também, quando possível, para a escolha de indivíduos que possam trazer opiniões distintas sobre o serviço a ser estudado.

O recrutamento dos entrevistados pode ser feito acessando os bancos de dados de usuários do serviço público objeto da pesquisa, e buscando diretamente a indicação de usuários por parte dos servidores que prestam esse serviço. O primeiro

contato para solicitar a participação na pesquisa pode ser feito de maneira informal, explicando o objetivo da entrevista e o tempo que será gasto, deixando claro que a participação é voluntária.

- **Prepare documentos e instrumentos:** será importante também preparar as formas de se comunicar com os entrevistados, como e-mails, scripts de ligações, orientações para participação das chamadas por vídeo, (em caso de entrevista do tipo remota), e todas as comunicações prévias e posteriores à entrevista.

Além disso, é necessário preparar os instrumentos possíveis para registro das entrevistas. O registro pode ser feito de diversas maneiras, com maior ou menor grau de detalhamento, que deve ser planejado nesse momento.

Se a pesquisa exigir nível maior de atenção às falas dos usuários, pode ser importante gravar e transcrever as entrevistas. Lembramos que é necessária autorização dos entrevistados para tanto. Sendo essa a opção de pesquisa, a autorização pode ser dada por e-mail anteriormente, por escrito

em termo específico preparado anteriormente (nos casos de entrevistas presenciais) ou falada pelo entrevistado e gravada no próprio registro.

Caso não seja necessário um nível de detalhamento tão grande no registro, é possível registrar apenas os pontos mais importantes de cada depoimento e talvez não seja necessária a gravação.

Nas entrevistas estruturadas e semi-estruturadas, por seguirem o roteiro prévio, o registro em ambos os casos pode ser realizado através de planilha, reservando uma coluna para cada pergunta e uma linha para cada entrevistado. Pode ser feito o registro também por meio de formulário do Google, preenchido pelo pesquisador a partir das respostas do entrevistado. Nos casos das entrevistas não estruturadas, é possível realizar a anotação dos pontos principais em um bloco de notas para ser compartilhado com a equipe após a entrevista.

### 3. Levantamento de dados

A ida a campo deve levar em consideração as opiniões, memórias e sentimentos dos entrevistados. Sob essa

perspectiva, o entrevistador deve dar centralidade ao entrevistado e ao que o entrevistado tem a dizer.

Ao iniciar a entrevista, é importante deixar o entrevistado à vontade para se manifestar como quiser, lembrando a ele que as suas falas não serão objeto de julgamento, mas servirão de insumo para analisarmos o produto ou serviço que é o objeto da pesquisa.

É recomendado que o entrevistador adote uma postura cordial e gentil, sendo o mais neutro possível no contato com os entrevistados. Essa postura mais neutra se traduz na forma de se vestir, evitando roupas que possam causar impactos ou chamar atenção por posicionamentos diversos.

É importante buscar a neutralidade também na condução das perguntas, evitando emitir opiniões que possam contaminar o que o entrevistado diz. O entrevistador deve sempre falar menos que o entrevistado e evitar direcionar as respostas.

Durante a entrevista, o entrevistador deve manter o contato visual com o entrevistado, evitando distrações com outras conversas ou com o registro, se possível.

Quando possível, a presença de mais uma pessoa da equipe para fazer os registros enquanto o entrevistador interage com o entrevistado é muito vantajosa. Não sendo possível, o entrevistador pode realizar os registros logo após a entrevista para não perder o frescor da memória das falas e garantir a atenção integral ao entrevistado.

Caso tenha mais de um membro da equipe realizando o registro, é recomendável um alinhamento do nível de detalhamento e das informações que devem ser registradas e de qual maneira, garantindo maior confiabilidade e comparabilidade entre os dados.

#### **4. Tabulação e análise**

As informações levantadas ao final das entrevistas podem ser analisadas a partir da metodologia Atomic Research, indicada no capítulo 5, “Técnicas de Pesquisa”, no subitem “Tabulação e Análise”.

# **7. OBSERVAÇÃO EM CONTEXTO**

A observação em contexto consiste no **uso dos sentidos e da interação com o usuário no seu contexto de vivência**. Assim, o pesquisador consegue compreender o comportamento, as crenças, as necessidades, os objetivos e as dores dos usuários de um serviço.

**A coleta de dados em ambientes reais, em lugares onde os usuários realizam as suas atividades cotidianas, permite ao pesquisador criar uma aproximação mais adequada e empática**. Com essa aproximação, o pesquisador percebe, sob a ótica dos próprios usuários, padrões e aspectos que podem ser uma oportunidade de atuação para agregar valor à experiência do usuário.

## **Quando utilizar**

A observação é mais comumente utilizada quando se tem um **objetivo exploratório e em fases iniciais do projeto**, já que busca investigar aspectos sociais, culturais e históricos que influenciam no comportamento e nas necessidades dos usuários. Entretanto, também pode ser utilizada quando

outras pesquisas retornam resultados insatisfatórios e é preciso confirmar o seu resultado em testes de produto ou protótipo, sendo possível estar presente em diversos momentos da pesquisa.

Nesse sentido, por ter um caráter investigativo e qualitativo, é interessante a complementação desse método por outras técnicas. Dessa maneira, as influências peculiares serão minimizadas e será possível confrontar os resultados obtidos, além de compreender melhor o objeto de estudo.

No setor público, a utilização da observação viabiliza a maior aproximação com o cidadão e sua realidade, evitando o desenvolvimento de soluções fora do contexto ou até mesmo ineficazes. Além disso, a observação em contexto a partir da análise de comportamentos dos usuários permite a obtenção de informações de grupos e situações que, com outras técnicas, seria mais complexa ou custosa.

São pontos positivos da observação em contexto a **percepção direta dos fatos - o que diminui a subjetividade que se observa no processo de investigação social - e a comparação entre o que**

os usuários efetivamente fazem em relação ao que dizem fazer. Podemos dizer que a observação é, também, perguntar com os olhos, estar atento a detalhes que permitem descobertas que vão além do que se perguntou com palavras.

Por outro lado, um ponto de atenção no uso dessa técnica é que a presença do pesquisador pode provocar alteração no comportamento dos observados, o que dificulta a espontaneidade. Ao se sentirem observadas, as pessoas podem ocultar seu comportamento, temendo ameaças à privacidade. Por isso, essas reações devem ser consideradas na utilização da observação em contexto.

## Tipos de observação

Existem diversos métodos dentro da técnica de observação em contexto e eles estão em constante mudança no cenário da pesquisa de experiência do usuário. A fim de facilitar o entendimento e não esgotar todas as opções de métodos, nesse livro optamos por separar a técnica de observação segundo o grau de participação do pesquisador, isto é, participante ou não participante.

### **Não participante**

Por observação não participante, entendemos todas as práticas em que o pesquisador observa, sem interações, os usuários desenvolvendo suas atividades no seu contexto usual, ou seja, uma observação simples na qual o pesquisador é apenas um espectador.

Na observação não participante, a ideia é o monitoramento dos usuários, sem interlocução direta, em ambientes como lojas, equipamentos públicos, museus e ruas. O pesquisador procura perceber e entender o comportamento dos usuários, suas convenções, modos de comprar mercadorias, de interagir com produtos ou serviços e com outras pessoas. Como observador, o pesquisador não deve interferir nas ações do usuário e nem influenciar seu comportamento, somente observar e anotar os achados da pesquisa.

A observação pode ser realizada com o usuário consciente de que está sendo observado (o que pode alterar seu comportamento, conforme mencionado anteriormente), ou sem o seu conhecimento, o que exige as devidas permissões.

Quando se deseja observar um indivíduo e obter informações sobre como o serviço ou interação observada estava acontecendo, é interessante o acompanhamento do usuário, de modo que o pesquisador possa observar situações da vida real do participante por um período determinado, em seu contexto natural. Essa estratégia permite que o pesquisador identifique os momentos em que os problemas ocorrem em tempo real e em “primeira mão”, muitas vezes antes mesmo que sejam percebidos pelos próprios usuários.

Durante a observação, é crucial a utilização de ferramentas para registro e documentação adequadas ao contexto que o pesquisador está explorando, como fotos, vídeos e anotações. Após a finalização da pesquisa, o pesquisador deve registrar suas anotações, buscar padrões de comportamento e organizar as fotos ou vídeos capturados.

Por fim, a vantagem da observação não participante é a possibilidade de **ver reações espontâneas e manter-se mais atento a detalhes como a postura corporal e a linguagem verbal e não verbal**, que

podem passar despercebidos na utilização de outras técnicas. Entretanto, a ausência de comunicação com a pessoa observada também pode levar a impressões e conclusões equivocadas por parte do pesquisador.

### **Participante**

Podemos considerar como métodos participantes na observação em contexto aqueles em que, **para além da observação, há também algum tipo de interação do pesquisador com o usuário**, seja uma conversa não estruturada ou uma entrevista.

O pesquisador pode observar o usuário no seu contexto e, ao mesmo tempo, o questionar sobre o que está sendo observado. A interação com o usuário ajuda a criar empatia e, conseqüentemente, possibilita compreender melhor o contexto do usuário e suas necessidades não atendidas.

De modo geral, a observação em contexto participante não é um exercício estruturado, ficando a critério do pesquisador decidir o que se deseja investigar com maior profundidade no momento. Entretanto, o pesquisador pode optar por realizar uma entrevista individual, em que questiona um conjunto de

perguntas padrão e, em seguida, observa o usuário durante suas atividades normais, por vezes o interrompendo e discutindo essas atividades. Dessa forma, o pesquisador consegue perceber o que está além das experiências pessoais do usuário.

Os objetivos da observação em contexto participante são a coleta de dados mais realistas do que dados coletados em laboratório, uma vez que os usuários são questionados em seu ambiente, além da percepção de aspectos comuns entre os usuários que partilham o mesmo contexto. Essas informações podem ser indicativos de como é o relacionamento dos usuários com o ambiente, o relacionamento que eles têm entre si ou como estão conectados por meio daquele ambiente. Além disso, a observação participante também é útil para identificar momentos em que as pessoas dizem uma coisa, mas agem de forma distinta.

Podemos, portanto, entender que a interação com o usuário por meio da observação participante é importante quando o pesquisador precisa se aproximar mais do usuário e da sua realidade, a

fim de entender suas atitudes e opiniões. Nessa perspectiva, é desejável que o pesquisador seja capaz de isolar suas experiências prévias de outros contextos sociais. Entretanto, destacamos que, devido ao seu caráter qualitativo, a observação em contexto pode sofrer influências do pesquisador e, por isso, pode ser considerada subjetiva.

## Quadro 4 - Tipos de observação em contexto

	Quando usar	Vantagens	Desvantagens
<b>Observação não participante</b>	Quando o pesquisador deseja acompanhar e compreender o comportamento do usuário com menor interferência e influência.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de ver reações espontâneas do usuário.</li> <li>- Olhar do pesquisador mais atento a detalhes que podem passar despercebidos na utilização de outros métodos.</li> </ul>	A ausência de comunicação com a pessoa observada pode levar a impressões e conclusões equivocadas por parte do pesquisador.
<b>Observação participante</b>	Quando o pesquisador pretende se aproximar de forma favorável e direta do usuário e da sua realidade, compreendendo suas atitudes e opiniões.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A interação com o usuário ajuda a criar empatia e, conseqüentemente, possibilita a melhor compreensão do contexto do usuário e suas necessidades;</li> <li>- A observação participante permite identificar momentos em que as pessoas dizem uma coisa, mas agem de forma distinta.</li> </ul>	Sofre influências do pesquisador, podendo ter seus resultados considerados subjetivos.

Fonte: elaboração própria.

## Como fazer

### 1. Planejamento

O primeiro passo para o planejamento da técnica de observação em contexto é a definição do que se quer descobrir ou entender com a pesquisa para,

só então, decidir se será participante ou não. Além disso, recomendamos que o pesquisador avalie os elementos a seguir:

- **Participantes:** estudo e escolha das pessoas que representam o público-alvo que se deseja pesquisar. Em alguns casos, pode ser necessário o apoio de outros profissionais para encontrar esse grupo.
- **Localização:** tratando-se de uma técnica realizada no contexto de vivência do usuário, é de extrema importância a escolha de um local onde seja possível observar/interagir com o usuário em ação.
- **Observadores:** é estratégico e desejável o envolvimento das partes interessadas no momento da observação/interação com o usuário. Entretanto, essa possibilidade deve ser avaliada, tendo em vista que a presença de um observador pode ser intimidador e criar algum estranhamento, o que dificulta a observação de um comportamento mais natural do usuário.
- **Assistência:** quando conveniente, recomendamos a presença de uma pessoa para auxiliar o pesquisador durante o desenvolvimento da pesquisa, seja dando instruções para os

participantes, manuseando equipamentos ou realizando outras atividades técnicas.

Durante o planejamento, também é importante considerar a natureza do projeto, o tempo disponível e os recursos humanos, técnicos e financeiros que se pretende investir.

## 2. Preparação

A preparação da pesquisa antes da sua efetiva execução está diretamente relacionada à abordagem escolhida (participante ou não) e às individualidades de cada projeto. Sendo assim, seguem algumas sugestões gerais que podem auxiliar no desenvolvimento dessa etapa:

- **Elaboração de roteiro de entrevista:** em caso de realização de entrevista, é necessária a construção de um roteiro. O conjunto de perguntas deve estimular uma conversa e ampliar os níveis de observação e a participação ativa dos entrevistados. Uma dica é usar perguntas abertas que não podem ser respondidas com sim, não ou uma resposta estatística.

- **Orientações e treinamentos para os observadores:** os observadores podem precisar de orientações e treinamentos sobre como observar e se comportar durante o levantamento de dados. É importante que o observador mantenha uma postura neutra e analítica.
- **Organização e conferência de equipamentos técnicos:** em alguns casos, pode ser necessário o uso de equipamentos tecnológicos como câmeras e gravadores. O vídeo ou gravação tem papel importante na análise (quantas vezes julgar necessário) de aspectos do material coletado que poderiam se perder. Nesse sentido, é recomendada a elaboração de um *checklist* desses equipamentos e a vistoria do funcionamento dos mesmos a fim de evitar falhas técnicas.

### 3. Levantamento de dados

Na técnica de observação em contexto, os dados mais importantes são aqueles relacionados ao comportamento do usuário. Por isso, é mais importante estar atento ao que os usuários fazem do que aquilo que dizem. Observar o ambiente e as interações que ocorrem ali é fundamental. Em caso

de perguntas, elas devem ser feitas para sondagem e esclarecimento das ações do usuário.

Durante a realização da observação, o método AEIOU pode ser útil para auxiliar o pesquisador na escolha dos principais aspectos que precisam ser considerados. Nesse método, cada letra representa um aspecto a ser observado:

- **Activities (atividades):** conjunto de ações que o usuário realiza para atingir os seus objetivos.
- **Environments (ambientes):** locais onde as atividades são realizadas, incluindo espaços individuais e espaços compartilhados.
- **Interactions (interações):** trocas que o indivíduo realiza, seja com outra(s) pessoa(s) ou algum objeto. São as construções das atividades e como o usuário aprecia as etapas, isto é, quais etapas gosta mais ou menos.
- **Objects (objetos):** artefatos que os usuários têm em seus ambientes e como se relacionam com eles e com suas atividades como, por exemplo, aplicativos que utiliza.

- **Users (usuários):** pessoas cujos comportamentos, preferências e necessidades estão sendo pesquisados. Cabe observar os seus objetivos, valores, motivações e viés.

Além da observação desses aspectos, ao longo do levantamento de dados é importante manter o foco no objetivo da pesquisa e estar atento para condutas por parte do pesquisador que possam influenciar involuntariamente no comportamento do usuário.

Para isso, damos algumas dicas que podem ajudar:

- Caso seja realizada a entrevista junto com a observação, é necessário que o pesquisador incentive o usuário a conversar e fornecer detalhes importantes. **Não usar jargão, utilizar uma linguagem simples e manter-se aberto ao novo** são formas de ajudar na aproximação e, conseqüentemente, no melhor entendimento de como os usuários realmente se sentem.
- Não chamar a atenção do usuário para questões específicas, pois quando se enfatiza alguma questão, o usuário tende a mudar o seu comportamento e se concentrar no que foi destacado.

- Ao observar um usuário, deve-se **certificar de que ele esteja confortável**. Quando há a possibilidade de interrupções, por exemplo, é preciso que o usuário concorde previamente e que isso não seja feito de forma a atrapalhar o seu fluxo.

- Durante o levantamento de dados, recomendamos a captura de citações (registro fiel do que foi dito) e, também, a descrição dos fatos, experiências e novas descobertas feitas pelo pesquisador. Nesse sentido, destinar um intervalo de tempo para esses registros logo após a observação pode ser mais proveitoso no sentido de não se esquecer dos detalhes. Assim, os observadores podem se reunir, conversar e trabalhar com as questões levantadas.

#### 4. Tabulação e análise

A observação em contexto pode produzir muitos dados e informações, principalmente quando são feitas gravações de imagens ou áudios. Esses dados coletados precisam ser organizados e analisados sistematicamente. Sugerimos a utilização da

metodologia *Atomic Research*, indicada no capítulo 5, “Técnicas de Pesquisa”, no subitem “Tabulação e Análise”.

# **8. TESTE DE USABILIDADE**

O teste de usabilidade pode ser compreendido como uma **técnica de avaliação de um produto, serviço, site, aplicativo, protótipo**, entre outros. A usabilidade busca assegurar que o objeto funcione da forma esperada pelos usuários, sendo seus objetivos:

- facilidade de uso;
- facilidade de aprendizado;
- facilidade de memorização de tarefas;
- produtividade na execução de tarefas;
- prevenção, visando a redução de erros;
- satisfação do indivíduo.

Sendo assim, seu principal objetivo é identificar qualquer problema de usabilidade, além de coletar dados comportamentais, qualitativos, e determinar a satisfação desses usuários com o objeto testado.

Durante os testes, observamos como os usuários interagem com um dado objeto, sendo a análise focada nesses usuários e suas interações. Normalmente, a partir de um roteiro, é solicitado aos usuários que tentem concluir tarefas típicas, enquanto os observadores assistem, ouvem e fazem anotações, conforme será tratado adiante.

## Quando utilizar

O teste de usabilidade permite **analisar a experiência de usuários reais ao interagir com determinado serviço**, permitindo observar o seu uso e investigar a compreensão em relação à interface. Nesse caso, a interface é o meio de interação, ou seja, o modo de comunicação entre o usuário e o sistema, produto ou serviço.

O teste de usabilidade pode ser utilizado quando se busca compreender o comportamento, opiniões e atitudes dos usuários em relação ao serviço, para além do que eles dizem, sendo uma fonte de informação comportamental. Ele possibilita a **aproximação dos donos do produto ou serviço com seu público-alvo, permitindo a compreensão sobre quais são as dores e os desejos dos usuários quando interagem com o objeto em questão**. Por meio dos testes de usabilidade, pode-se investigar se os usuários conseguem concluir tarefas, quanto tempo eles gastam nessas tarefas, a satisfação com o serviço. Além disso, é possível identificar problemas de interface e alterações necessárias para melhorar a satisfação dos usuários.

No setor público, ao utilizar os testes de usabilidade, é possível que serviços sejam desenvolvidos com interface e funcionalidades mais alinhadas às expectativas e aos desejos dos cidadãos, pois os testes possibilitam a tomada das melhores decisões no desenvolvimento de soluções. Também se evita custos de correções tardias, uma vez que os testes permitem avaliar as soluções antes de fazer um maior investimento no seu desenvolvimento completo.

Um aspecto negativo do teste de usabilidade, é que, alguns participantes, podem não se sentir muito à vontade ao longo do teste, fazendo com que seus comportamentos não sejam tão verdadeiros e espontâneos enquanto o realizam.

Os testes de usabilidade podem ser implementados em diferentes etapas do processo de desenvolvimento de uma solução. Caso ainda não existam elementos suficientes para serem testados no projeto, os testes de usabilidade podem ser realizados com concorrentes ou serviços similares de outras instituições, o que possibilita compreender melhor o que o produto ou serviço faz bem e quais as suas falhas. Quando a solução está em construção, os testes permitem direcionar esforços e identificar problemas antes de

implementá-los. Além disso, é possível utilizar os testes de usabilidade para obter dados de soluções que já existem, para investigar as motivações de uso, os comportamentos e as atitudes dos usuários frente a solução. Assim, buscando compreender: o que é de fácil utilização, o que é difícil, porque os usuários não conseguem acessar ou concluir o serviço ou até mesmo porque elas procuram ajuda durante sua utilização, por exemplo. Nesses casos, ainda podem ser utilizados testes com o objetivo de identificar elementos que ainda funcionam e aqueles que precisam ser aperfeiçoados.

## **Tipos de teste de usabilidade**

Existem diversas formas e meios de realizar testes de usabilidade. De modo geral, eles podem ser: presenciais, quando usuários e facilitadores estão no mesmo local durante a realização do teste, ou remotos, quando usuários e facilitadores estão em locais físicos distintos. A condução ou não condução dos testes por um facilitador é outra diferença que pode ocorrer, sendo que ela pode ser realizada de forma presencial ou remota.

A definição de como o teste de usabilidade será realizado deve levar em consideração os recursos disponíveis (tempo, dinheiro, infraestrutura, pessoas) e os dados que deseja analisar.

A seguir, no Quadro 5, serão apresentados alguns tipos de teste de usabilidade.

### Quadro 5 - Tipos de teste de usabilidade

	Local de realização	Modalidade	Condução	Responsável pela estrutura necessária	Qualidade da observação e do registro	Tempo gasto em cada rodada
<b>Teste de usabilidade em laboratório</b>	Em laboratório (ex: sala de reunião)	Presencial	Facilitador conduz o teste presencialmente	Organizadores	+++	00
<b>Teste de usabilidade no contexto real com facilitador</b>	Local de utilização habitual do produto	Presencial	Facilitador conduz o teste presencialmente	Organizadores	++	000
<b>Teste de usabilidade remoto com facilitador</b>		À distância	Facilitador conduz o teste à distância	Organizadores e participantes	++	000
<b>Teste de usabilidade remoto sem facilitador</b>			Não há facilitador	Participantes	+	0

Fonte: elaboração própria

## Presenciais

### Teste de usabilidade em laboratório com facilitador

Teste de usabilidade conduzido em um ambiente controlado. O ambiente de laboratório pode variar desde aqueles mais simples, como uma sala de reunião comum, até outros mais sofisticados com diversos recursos tecnológicos e estruturais próprios para pesquisa.

Testes em laboratório apresentam como objetivo principal a obtenção de informações mais aprofundadas e detalhadas sobre como os usuários interagem com o produto estudado. Por ocorrerem em ambiente controlado, é possível minimizar a interferência de outras variáveis na análise, possibilitando uma compreensão mais minuciosa quanto ao comportamento dos usuários diante do produto ou serviço.

É indicado para testes de produtos que necessitam de maior confidencialidade ou que, por qualquer outro motivo, não possam ser levados a campo. Também é indicado para produtos em desenvolvimento e que demandam um controle maior do ambiente e dos dados coletados. Podem ser necessários recursos e equipamentos que funcionam melhor ou só estejam disponíveis no ambiente do laboratório.

#### Pontos positivos:

- Maior facilidade logística para os organizadores do teste;
- Maior facilidade de registro e observação;
- Maior proximidade e contato com o usuário;

- Adaptação do teste e auxílio aos participantes quando necessário;
- Menos distrações e interferências durante o teste;
- Maior controle sobre as variáveis do teste;
- Maior sigilo.

#### Pontos negativos:

- Necessidade de deslocamento dos participantes até o local de teste;
- Participantes podem se sentir desconfortáveis no ambiente de laboratório;
- Análise limitada a um cenário diferente do contexto real de utilização do produto;
- Esforço de recrutamento dos participantes, que podem requerer compensação para participar.

### **Teste de usabilidade no contexto real com facilitador**

Teste de usabilidade conduzido presencialmente no contexto real de utilização do produto, podendo ser na casa do participante, no seu local de trabalho ou em qualquer outro lugar que aproxime o usuário do

contexto real de uso do produto.

Tem como objetivo principal analisar a interação dos usuários com o produto no contexto real de sua utilização, sendo consideradas na análise variáveis relacionadas ao contexto, ambiente físico, pessoas, tecnologias etc.

É indicado para quando se deseja **investigar os diversos fatores que interferem na utilização e aceitabilidade do produto e o impacto da sua adoção no contexto real.**

Pontos positivos:

- Análise na situação real de uso;
- Participantes tendem a se sentir mais confortáveis;
- Facilidade para recrutar participantes para o teste;
- Maior facilidade logística para os participantes.

Pontos negativos:

- Maior possibilidade de distrações e interferências durante o teste;

- Menor sigilo;
- Planejamento e logística tendem a ser mais complexos para os organizadores;
- Observação e registro do teste podem ser limitados;
- Condições de teste podem variar comprometendo uma possível comparação de resultados.

## Remotos

### Teste de usabilidade remoto com facilitador

Teste de usabilidade conduzido no contexto real de utilização do produto, porém sem a presença física do facilitador. O facilitador acompanha o teste de forma *online* em tempo real, tanto para dar instruções como para colher análises. O acompanhamento se dá por meio do compartilhamento de tela do usuário com o facilitador, além de realização de chamada de áudio e vídeo durante o teste.

Busca analisar a interação dos usuários com o produto no contexto real de sua utilização, sem demandar deslocamento do facilitador até o local de realização do teste.

Por não demandar o deslocamento nem do usuário nem do facilitador, o teste é indicado em **projetos que necessitam de maior agilidade e que disponham de menos recursos**. Também favorece em casos que os usuários estejam geograficamente distantes do facilitador. Os testes remotos, no entanto, exigem atenção em relação às suas limitações técnicas. Acesso à internet, microfone e câmera devem estar em funcionamento para que o teste flua bem. A partir de seu computador ou dispositivo móvel, o usuário deverá estabelecer uma videochamada com o facilitador e compartilhar sua tela. O facilitador deverá ser capaz de instruir o usuário a estabelecer essa conexão, além de acessar a ferramenta que será testada.

#### Pontos positivos:

- Maior facilidade logística. Não há necessidade de deslocamento;
- Redução de custos;
- Análise no contexto real de uso;
- Maior alcance geográfico na amostra
- Pode ser realizado durante períodos de isolamento social (quarentenas).

#### Pontos negativos:

- Usuário poderá ficar constrangido caso tenha dificuldades com a tecnologia usada no teste;
- Menor possibilidade de análise da linguagem corporal do usuário;
- Necessário que o usuário tenha estrutura para estabelecer a videochamada;
- Observação e registro do teste podem ser limitados.

### Teste de usabilidade remoto sem facilitador

Teste de usabilidade conduzido no contexto real de utilização do produto, sem acompanhamento do facilitador, nem de maneira presencial nem virtual. São utilizadas ferramentas *online* para monitoramento do teste, que fornecem dados como mapa de calor (*heatmap*), taxa de cliques errados, número de cliques, tempo gasto em uma tela, entre outros. Caberá ao pesquisador, após realização dos testes, analisar os dados apresentados pelas ferramentas.

Tem como objetivo principal analisar métricas e dados quantitativos de interação dos usuários com o produto, permitindo maior amostragem, com menor custo e menor tempo.

Indicado para testes que visam a **analisar métricas de uso do produto a partir de uma grande amostra de usuários**. Por ser *online* e sem moderação, é possível atingir um maior número de usuários em um curto espaço de tempo, inclusive com a possibilidade de vários testes ocorrerem de forma simultânea. Existem diversas ferramentas disponíveis no mercado que permitem a aplicação desse tipo de teste, com variações em relação aos custos para utilização e às métricas que fornecem. Caberá ao facilitador avaliar as ferramentas e escolher a mais adequada para seu projeto. Pelo fato de não haver moderação, as tarefas devem ser simples, de preferência com tutoriais e passo a passo bem desenhados. Importante dizer, também, que o teste é indicado para produtos que estejam prontos (ou para protótipos muito bem elaborados) que não demandem um facilitador para ajudar o usuário em casos de erros durante o teste.

#### Pontos positivos:

- Participantes agindo de forma espontânea, sem se sentirem pressionados com a presença do facilitador;
- Facilidade em conseguir participantes para o teste;
- Maior facilidade logística para os participantes;
- Identifica padrões de uso mais próximos do real, já que usuários não se sentem na obrigação de contribuir da melhor maneira.

#### Pontos negativos:

- O teste fica sujeito a interrupções de rotina, comprometendo os resultados;
- Diminuição do envolvimento da equipe com o realizador do teste;
- Falta de suporte em tempo real;
- Menor compromisso do usuário com o teste;
- Exige ferramentas pagas;
- Observação e registro do teste são limitados a dados quantitativos;
- Não há feedback emocional dos usuários.

## **Como fazer**

Ao disponibilizar um serviço público em formato virtual, devemos lembrar que não existe um cidadão igual ao outro. Quem acessa o sistema, site, aplicativo ou utilizar um serviço ou produto tem vivências distintas e níveis diferentes de escolaridade, conhecimento e familiaridade com computadores, celulares e internet. A forma como se navega nos sistemas é, na maioria das vezes, muito diferente do que imaginamos.

Desse modo, fica claro que quanto mais simples e intuitivo for o caminho a ser seguido pelo cidadão ao acessar o serviço em uma plataforma digital, melhor. Assim, menos erros ele poderá cometer, menos tempo ele levará para concluir seu objetivo, e conseqüentemente melhor será sua experiência e satisfação.

Entender quais são os pontos mais importantes a serem testados e planejar as etapas de desenvolvimento do teste é fundamental para conseguirmos identificar quais funcionalidades precisam ser aprimoradas a fim de facilitar a utilização

do sistema pelo usuário. Algumas ferramentas serão apresentadas ao longo do capítulo e podem auxiliar na realização dos testes. Sempre que necessário essas ferramentas podem ser ajustadas de acordo com as especificidades de cada projeto ou as necessidades do demandante.

### **1. Planejamento**

Nessa fase, é feito o planejamento do teste, definindo como será feito e o que se pretende com ele, quais tarefas serão realizadas, quais materiais serão necessários, com quem precisaremos conversar e outras informações que sejam necessárias. A seguir estão alguns passos que facilitam a elaboração do planejamento. A ferramenta de “Planejamento do teste de usabilidade” (figura 7) também pode ser utilizada para facilitar o registro dessas informações e que precisam ser definidas:

- Defina o objetivo do teste: Para começar o planejamento de um teste de usabilidade é necessário definir quais são os objetivos que devem ser alcançados, o que se pretende solucionar ou o que gostaria de descobrir após a aplicação do

teste. É importante que estes objetivos sejam específicos, mensuráveis e realistas.

Exemplos:

- Entender se o site/aplicativo é acessível por meio do computador e smartphones.
- Entender se as informações estão dispostas de forma simples e de fácil acesso para o usuário.
- Descobrir se os cidadãos se identificam quanto ao estilo visual do site.
- Levantar possibilidades de melhoria para o aprimoramento do *layout*.
- Defina tarefas ou missões para os usuários: atividades que o usuário precisa executar ao longo do teste para que você compreenda o uso do produto ou serviço testado.
- Defina papéis e as responsabilidades de todas as pessoas envolvidas na aplicação do teste. Sugerimos a criação de três papéis distintos:
  - facilitador, responsável por conduzir o teste e realizar as perguntas do roteiro.

- observador, responsável por anotar as respostas, realizar as anotações sobre comportamento e linguagem corporal dos usuários durante o teste. Além da equipe do projeto, podemos chamar outros atores envolvidos para serem observadores, como desenvolvedores, patrocinadores, gestores do serviço etc..

- fotógrafo, pessoa responsável por realizar registros visuais de toda a interação. Peça ao usuário permissão para gravar o áudio de todas as conversas. Esse ator não é fundamental, mas seus registros podem enriquecer o relatório final.

A participação desses atores garante um melhor registro de todas as informações e opiniões dos usuários. O facilitador mantendo o contato visual com o usuário e o observador, responsável por realizar as anotações de pontos importantes do teste assim como citações do usuário.

- Defina o tipo de teste que será aplicado (remoto ou presencial, e com ou sem facilitação).

- Defina o objeto testado (aplicativo, site, sistema ou protótipo). Sinalize se o teste será realizado em ambiente de homologação ou no ambiente real: alguns aplicativos ou sites utilizam o ambiente de homologação para realizar teste em relação ao formato e às funcionalidades de um sistema sem que isso interfira em sua rotina de funcionamento. As informações geradas nesse ambiente são importantes fontes de informação para relatórios de melhorias que podem ser, posteriormente, implementadas no ambiente real.
- Identifique quais materiais serão necessários (tablet, celular, computador).
- Defina como será realizado o registro (gravação, filmagem, anotação).
- Defina o público-alvo: identificar qual o perfil das pessoas que irão participar do teste, qual a faixa etária, gênero, hábitos, escolaridade e quantas pessoas serão necessárias. Definir o perfil do usuário é fundamental para escolhermos as pessoas que serão participantes e para elaborarmos o roteiro do teste. As dores e desejos desse público irão nortear as melhorias e adaptações para o

produto ou serviço testado. Infelizmente, não é possível testar com todos os usuários possíveis, por isso, é necessário definirmos a quantidade máxima de pessoas que irão testar o produto, e priorizar quem serão estes usuários. Sugestão: realizar o teste com 5 pessoas, essa quantidade fornece 85% dos problemas de usabilidade, sem desperdício de recursos e tempo. Para informações mais aprofundadas sobre a definição do tamanho da amostra, sugerimos que retome a leitura do capítulo 5 “Técnicas de Pesquisa” no subitem “Definição da Amostra”.

- Defina quando e onde será realizado o teste.

**Figura 7 - Planejamento do teste de usabilidade**

 <b>PLANEJAMENTO</b> <b>TESTE DE USABILIDADE</b>																							
Rodada 1																							
<b>PROJETO</b>																							
<b>QUAL O OBJETIVO DO TESTE?</b> <i>O que queremos aprender? Quais as preocupações, questões e objetivos do teste?</i>																							
<b>COMO SERÁ O TESTE?</b>																							
<b>Tarefas</b> <i>Atividades que serão realizadas pelos usuários</i>																							
<b>Equipe técnica</b> <i>Facilitador (condução do teste)</i>	<b>Participantes</b> <i>Quantidade de pessoas</i>																						
<b>Observador(es) (acompanhamento do teste)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Perfil desejado</th> <th>Indicação (se houver)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Perfil desejado	Indicação (se houver)																				
Perfil desejado	Indicação (se houver)																						
<b>Formato</b> <i>(presencial, remoto com ou sem moderação)</i>																							
<b>Objeto do teste</b> <i>(site, aplicativo, protótipo)</i>	<b>Materiais</b> <i>(celular, tablet, computador)</i>																						
<b>QUANDO?</b>	<b>ONDE?</b>																						

Fonte: elaboração própria

## 2. Preparação

Neste momento são desenvolvidas as atividades necessárias para viabilizar e otimizar a realização do teste.

- Convide o usuário para participar do teste:** após identificar as pessoas que gostaríamos de convidar para participar do teste, a equipe responsável pela condução das atividades deve entrar em contato por e-mail ou telefone. Nesse momento é importante repassar orientações e informações necessárias para a realização do teste, como: data, local, horário, materiais necessários e explicação das ferramentas que serão utilizadas durante as atividades.
- Alinhe as informações com os participantes antes do teste:** sempre que possível agende uma reunião prévia com os participantes do teste para explicar melhor sobre a metodologia e as ferramentas que serão utilizadas. Caso não seja possível, essas informações podem ser detalhadas por e-mail.

- **Elabore o roteiro do teste:** a estrutura do roteiro possui cinco etapas: 1) apresentação, contendo explicação sobre o objetivo do teste, do projeto, apresentação da equipe e contextualização sobre o tema; 2) perguntas iniciais, relacionadas ao perfil e aos hábitos do usuário; 3) navegação no site/aplicativo, a partir das orientações e tarefas que serão solicitadas para que os participantes realizem enquanto navegam; 4) percepção sobre o uso, com as perguntas relacionadas à experiência do usuário e por último 5) encerramento e agradecimento pela participação.
- **Realize teste piloto:** esse teste pode ser realizado com sua equipe de trabalho, ou alguém próximo, que não esteja necessariamente incluído no público-alvo. O intuito do teste piloto é identificar algum problema durante a condução do roteiro, ou com o produto ou serviço testado para que isso não prejudique os testes com os usuários.

### 3. Levantamento de dados

A forma que os dados são levantados durante o teste de usabilidade pode variar conforme o tipo de teste, se haverá ou não facilitação.

### Teste de usabilidade com facilitador

Quando o teste é realizado com a presença do facilitador, a condução do roteiro passa pelos seguintes momentos:

- **Apresentação**

No início da aplicação do teste, o facilitador deve passar algumas orientações aos participantes para deixá-los à vontade e facilitar a condução do teste, como:

- Dar boas-vindas ao participante.
- Agradecer o tempo que ele está dedicando e dar uma estimativa de duração total da conversa.
- Apresentar e explicar o papel das pessoas da equipe, indicando quem será o facilitador (responsável por conduzir o teste) e informar que os demais irão apenas acompanhar.
- Deixar claro que não é o participante que está sendo avaliado, mas sim o serviço.
- Informar que o objetivo é saber a percepção sincera do participante sobre o serviço.

- Orientar o participante a pensar em voz alta. Ou seja, que ela vá dizendo, por exemplo, “estou procurando algum lugar que me fale X”.
- Caso seja um protótipo, explicar que nem tudo vai funcionar corretamente e o conteúdo pode não ser final. Ele pode clicar onde quiser, como se estivesse numa situação real.
- Se for o caso, pedir permissão para gravar o teste e explicar que isso não será divulgado.
- Verificar se há dúvidas antes de começar.
- Se o participante tiver alguma dúvida ao longo da pesquisa, pode perguntar, mas o facilitador deve ficar atento para não responder perguntas que comprometam o teste. Em alguns casos, a dúvida do participante pode representar algum ponto de melhoria no serviço.

- **Perguntas Iniciais**

Para compreender melhor sobre o perfil do usuário e seus hábitos em relação ao serviço objeto do teste, é importante fazer algumas perguntas iniciais em relação a esses aspectos. Buscar

entender de onde o usuário acessa o serviço, em qual ambiente e em quais condições. Identificar características importantes, para o objetivo pretendido, do perfil dos usuários e hábitos que possam interferir ou tenham relação com a utilização do serviço testado.

Algumas perguntas que podem ser feitas são relacionadas a idade e ocupação do participante, hábitos de utilização de internet e outras relacionadas diretamente ao serviço.

- **Navegação no site/aplicativo**

Neste momento, solicitamos aos usuários que realizem tarefas específicas para testar as funcionalidades do serviço. Pode ser interessante passar ao participante uma situação ou história fictícia para contextualizá-lo na realização da tarefa.

Exemplo: “Imagine que você precisa tirar a segunda via da sua carteira de identidade (ou do seu filho), qual a primeira coisa a ser feita?”.

É necessário reforçar a orientação ao participante

de pensar em voz alta durante a realização das tarefas sempre que possível.

Neste momento, enquanto o facilitador estiver orientando o participante, o(s) observador(es) devem registrar os principais pontos do teste:

- Pontos positivos: O que o usuário gostou e/ou demonstrou ter facilidade
- Pontos negativos: O que o usuário não gostou e/ou demonstrou ter dificuldade
- Citações: Falas exatamente como foram pronunciadas pelo usuário
- Interação: Caminhos percorridos pelo usuário ao executar a tarefa, onde ele clicou.

Nem sempre o teste é gravado, por isso, é importante registrar o máximo possível de informações. Para facilitar o registro, poderá ser utilizada alguma ferramenta de tabulação dos dados. O preenchimento desse instrumento poderá ser feito ao longo ou após o teste. Durante o teste, cada observador pode escolher o formato

que possui maior facilidade (documento escrito, planilhas, arquivo de texto).

Elaboramos uma planilha de registro que pode facilitar a compilação e a organização das informações coletadas nos testes. A ferramenta permite que fiquem consolidados os dados de todas as sessões dos testes, considerando as perguntas e as tarefas executadas pelo participante.

## Figura 8 - Registro e Tabulação do Teste de Usabilidade



		REGISTRO E TABULAÇÃO DO TESTE DE USABILIDADE			
		PROJETO			
		[nome do participante]			
ETAPAS ESPERADAS		Pontos Positivos <small>(O que o usuário gostou e/ou demonstrou ter facilidade)</small>	Pontos Negativos <small>(O que o usuário não gostou e/ou demonstrou ter dificuldade)</small>	Citações <small>(Falas exatamente como foram pronunciadas pelo usuário)</small>	Interação <small>(Caminhos percorridos pelo usuário ao executar a tarefa. Onde clicou?)</small>
Perfil	idade, ocupação, etc.				
Hábitos e comportamentos	[pergunta 1]				
	[pergunta 2]				
	[pergunta 3]				
Análise da Tela Inicial	[pergunta 1]				
	[pergunta 2]				
Navegação no site/ aplicativo	[tarefa/tela]				
	[tarefa/tela]				
	[tarefa/tela]				
Percepções sobre o uso	[pergunta 1]				
	[pergunta 2]				
	[pergunta 3]				
	Outros comentários				

Fonte: elaboração própria

Dica: É muito importante nesse momento observar as ações do participante. Muitas vezes, as percepções que ele diz ter sobre o serviço podem ser diferentes das observadas durante o teste.

Durante o teste, alguns problemas de usabilidade podem ser observados, como:

- Dificuldade e demora em encontrar alguma informação ou a melhor opção para acessar algo;
- Pouca fluidez e demora para realizar as tarefas;
- Caminhos percorridos inesperados ou incorretos, que não levam ao objetivo pretendido;
- Dificuldade no entendimento e preenchimento de formulários;
- Possíveis falhas nos textos e botões que não estão devidamente expostos;
- Palavras e expressões que podem fazer sentido para quem planejou, mas não para o usuário.

- **Percepções sobre o uso**

Após a conclusão da navegação, é o momento de identificar qual a percepção do usuário quanto a sua experiência durante a realização das tarefas propostas. Podemos fazer algumas perguntas em relação a aspectos de usabilidade, *layout*, comunicação do site e percepções em geral sobre o que mais gostou e o que menos gostou durante sua experiência.

Sugestões de perguntas:

- Para realizar ações dentro do site, você encontrou facilidade ou dificuldade? Descreva.
- O que você achou dos elementos visuais do site (ex.: letra, cores, ícones, imagens, botões de ação e contraste)?
- O que você achou da linguagem e da forma de se comunicar do site?
- O que você mais gostou do site?
- O que você menos gostou do site?
- O que poderia melhorar sua experiência no site?
- Existe alguma coisa que você sentiu falta?

Outras perguntas podem ser feitas de acordo com a necessidade e especificidade do serviço. Após concluir todas as perguntas e tarefas previstas no roteiro, antes de concluir o teste, o facilitador deve certificar se os observadores gostariam de fazer alguma complementação ou perguntar algo ao participante.

- **Encerramento**

Por fim, agradeça a participação e a disponibilidade de todos os envolvidos e se comprometa em repassar o resultado da pesquisa para que tenham um retorno do trabalho realizado e vejam a importância de sua colaboração.

### **Teste de usabilidade sem facilitador**

Quando não houver a presença do facilitador, as orientações e o roteiro devem ser passados de forma completa e detalhada para o participante, por e-mail ou em um momento de alinhamento anterior à data do teste. Nesses casos, solicitar ao usuário que permita a gravação do teste pode ser uma alternativa que facilite a análise do comportamento do usuário e a compilação das informações.

#### 4. Tabulação e análise

Após a realização do teste, o próximo passo é reunir-se com a equipe e avaliar os resultados da pesquisa, consolidando as observações feitas e identificando o que precisa ser alterado no serviço. Um caminho que pode ser seguido é listar todos os pontos negativos observados (fatos) para analisá-los e sugerir melhorias.

Dica: Se possível, imediatamente ao terminar a sessão do teste, é interessante se reunir com a equipe para discutir e consolidar as observações e pontos críticos.

A entrega final da pesquisa pode variar de acordo com o objetivo e o contexto do projeto. Em algumas situações, um relatório objetivo apontando somente as recomendações que surgiram após a realização do teste é suficiente. Em outros casos, pode ser interessante registrar todas as informações levantadas no teste, considerando todas as suas etapas, em um relatório mais robusto. Sugerimos a utilização da metodologia *Atomic Research*, indicada no capítulo 5 “Técnicas de Pesquisa” no subitem “Tabulação e Análise”.

## **9. TESTE A/B**

O teste A/B é uma prática em que duas **versões de uma solução são exibidas para grupos diferentes de pessoas, buscando entender o comportamento delas e qual das versões traria os melhores resultados,** também chamados de conversão. Esse tipo de teste é comumente utilizado para comparar versões de páginas de web, aplicativos ou outros recursos digitais, mas também pode ser utilizado em diferentes tipos de produtos e serviços. Ao comparar a reação dos dois grupos é possível obter dados quantitativos sobre o comportamento do usuário e compreender qual das versões propostas tem o melhor desempenho. Os grupos, controle e tratamento, devem ter o mesmo tamanho aproximadamente e devem ser aleatoriamente escolhidos.

## **Quando utilizar**

O teste A/B permite verificar o **comportamento de usuários reais da solução em seu contexto genuíno de uso, sem influências externas ou facilitador.** Em cada teste, comparam-se duas versões de uma mesma solução, identificando qual apresenta

melhor desempenho tendo em vista os objetivos da organização. Por meio do teste A/B, podemos verificar hipóteses e melhorar os resultados desejados a partir do mesmo número de usuários.

O teste A/B deve ser realizado partindo de alterações macro, ou seja, mudanças ao longo de toda uma página web (cor da tela inteira, texto da página etc), por exemplo. Em seguida, devem ser realizadas alterações micro, aquelas relacionadas a pequenos detalhes (cor do botão, texto do botão etc).

Considera-se que quase todos os elementos de um site, anúncio, app, produto ou serviço podem influenciar o comportamento do usuário e, conseqüentemente, a eficiência da solução. Quando se trata de uma página de web, alguns itens podem influenciar mais o comportamento do usuário e, por isso, podem ser alvo prioritário de testes A/B, tais como: título (no caso de uma página ou anúncio) ou assunto (no caso de um e-mail); imagens ou vídeos; descrições; tamanho e campos de um formulário; propostas de valor (qual é o problema que do visitante que será resolvido); e *layout*.

O teste A/B contribui para a maior assertividade das mudanças implementadas na solução, uma vez que as alterações são incorporadas de forma cautelosa, a partir dos aprendizados e resultados obtidos em cada teste. Ao testar com os usuários reais as hipóteses para melhoria da solução, **o teste A/B possibilita entender como o público reage a cada alternativa testada e qual delas apresenta resultados mais eficientes.**

Assim, a partir do teste A/B, é possível avaliar os impactos de cada mudança na experiência do usuário e definir quais hipóteses devem ser incorporadas à solução e quais ainda necessitam ser aprimoradas. Desse modo, os objetivos esperados podem ser alcançados com mais eficiência. Nesse sentido, esse tipo de teste pode contribuir para o aperfeiçoamento dos serviços públicos, principalmente os serviços públicos digitais.

O teste A/B é indicado para o aprimoramento de soluções existentes visando a melhoria da experiência do usuário e do desempenho da solução. Ele pode ser utilizado quando há a necessidade ou possibilidade

de melhoria da solução original e também quando se deseja demonstrar a influência de determinados itens na experiência do usuário durante a interação com a solução. Destaca-se, no entanto, que o teste A/B não é recomendado para soluções recentes ou em desenvolvimento.

## **Como fazer**

### **1. Planejamento**

Nessa fase, planejamos o teste, definindo como ele será feito e o que se pretende com a sua realização, quais tarefas serão executadas, quais materiais serão necessários, com quem precisaremos conversar e outras informações que sejam necessárias. A seguir estão alguns passos que facilitam a elaboração do planejamento:

- **Levante dados do contexto atual:** o levantamento de dados da situação atual auxilia no direcionamento do teste para os pontos mais críticos da solução. Dados quantitativos e qualitativos contribuem para o maior entendimento

do contexto e podem ser obtidos por meio de ferramentas de análise de site ou até mesmo via pesquisa com os usuários. No caso de um teste de um site da web, por exemplo, dados como **número de usuários, páginas mais acessadas e tempo gasto pelos usuários em cada página podem indicar gargalos e possíveis pontos de melhoria a serem abordados no teste.** A análise do contexto a partir de dados contribui para a maior assertividade dos passos seguintes visto que amplia o entendimento sobre a situação atual e minimiza decisões baseadas em suposições.

- **Identifique o objetivo do teste:** defina quais métricas deseja melhorar, o que se pretende solucionar ou o que gostaria de descobrir após a aplicação do teste. É importante que estes objetivos sejam específicos, mensuráveis e realistas. A partir do entendimento do contexto atual, pode-se estabelecer como objetivo aumentar de X para Y o número de pessoas que concluem a solicitação do serviço no site ou, então, fazer com que o tempo de busca no site pelo serviço desejado diminua de X para Y, por exemplo.
- **Defina o objeto que será testado:** a solução a ser testada pode ser um aplicativo, site, sistema ou e-mail, por exemplo. Sugere-se iniciar o teste a partir das páginas com maior tráfego de usuários, onde é possível levantar o maior volume de dados, ou que apresentem maior nível de desistência ou menor conversão.
- **Formule hipóteses:** liste possíveis mudanças que podem trazer melhorias em relação a situação atual e auxiliar o alcance do objetivo esperado. As hipóteses podem ser formuladas no seguinte formato: “Se (o que será feito), então (resultado esperado) devido à (embasamento da hipótese)”. Para levantamento das hipóteses podem ser realizadas reuniões de *brainstorming* com a equipe, *benchmarking*, entrevistas com os usuários, entre outras técnicas.
- **Priorize e defina a hipótese a ser testada:** as hipóteses levantadas devem ser priorizadas a fim de se definir qual hipótese será testada primeiro. Entre os diversos critérios de priorização que podem ser definidos, ressaltamos aqueles

relacionados ao impacto esperado e à dificuldade de implementação.

- **Defina o papel e as responsabilidades dos envolvidos no teste:** identifique os papéis e as atividades necessárias para a realização do teste e defina as pessoas responsáveis por cada uma.
- **Defina o tempo ou o tamanho da amostra para o teste:** para essa definição os dados da situação atual devem ser analisados a fim de atribuir ao teste maior significância estatística. Para que os resultados do teste possam ser considerados estatisticamente válidos é importante que haja uma alta quantidade de acessos. Caso contrário as conclusões obtidas podem não corresponder ao comportamento da maioria dos usuários, apresentando uma baixa confiabilidade estatística. Para que o tamanho da amostra seja considerável, os testes A/B podem demandar um tempo maior até que o número de acessos e, conseqüentemente, a quantidade de testes, seja satisfatória. O tempo necessário para a realização do teste pode ser calculado com base na quantidade média de acessos. Para as soluções

com alto número de acessos em curtos períodos, pode-se definir o tamanho da amostra desejada e finalizar o teste quando a mesma for alcançada. Para ajudar nessas definições, podem ser utilizadas calculadoras de significância estatística disponibilizadas gratuitamente na internet.

- **Defina quando irá realizar o teste:** ao definir as datas de realização dos testes é importante garantir que todos eles sejam realizados em períodos mais semelhantes possíveis. A semelhança entre os períodos de teste deve ser observada ao testar as versões A e B, e também entre as diferentes rodadas. Por exemplo, não basta ter o mesmo número de dias se em um período do teste havia um feriado e no outro não. Qualquer variação ao longo do período de realização do teste pode comprometer a confiabilidade e a comparação dos resultados e, portanto, deve ser evitada.
- **Defina quais ferramentas serão necessárias para o teste:** busque escolher as ferramentas mais adequadas para o desenvolvimento das versões de teste e para a coleta e registro dos dados ao longo do teste.

## 2. Preparação

Neste momento são desenvolvidas as atividades necessárias para viabilizar e otimizar a realização do teste. Crie as versões da solução para teste. **Para a realização do teste A/B serão necessárias duas versões da solução - versão de controle e versão desafiante.** Os testes A/B realizados em soluções já existentes terão sua versão original considerada como a versão de controle, bastando desenvolver a versão desafiante para a realização do teste. A versão de controle será a versão original ou a versão vencedora do teste A/B anterior. Já a versão desafiante será a versão de controle modificada, contemplando a alteração escolhida para teste da hipótese. Ao criar as versões é recomendável testar um item por vez, pois assim cada variável é analisada separadamente, sendo mais fácil mensurar os resultados de cada alteração. Mais de uma versão desafiante pode ser criada visando testar hipóteses diferentes, contudo, não é recomendado testar mais de uma hipótese em uma única versão.

## 3. Levantamento de dados

Para realizar o teste A/B você deve ter as duas versões da solução (página de internet, aplicativo, e-mail, produto ou serviço) que deseja testar. Durante sua realização, as duas versões são disponibilizadas para dois grupos de usuários.

**O primeiro grupo, denominado controle, acessa a versão original da solução, enquanto o segundo grupo, tratamento, acessa a versão modificada.** O acesso é realizado por usuários no contexto real de utilização, portanto, após iniciar a disponibilização das versões, deve-se aguardar a participação espontânea dos usuários, escolhidos aleatoriamente como pertencentes ao grupo controle ou tratamento.

Enquanto o teste está sendo executado, são coletados dados sobre a utilização da solução e alcance do objetivo definido. Assim, pode-se mensurar dados como o número de pessoas que concluíram a solicitação de um serviço no site ou, ainda, o número de usuários que desistiram de preencher o formulário até o final, por exemplo.

A interação dos usuários é medida e comparada para estabelecer o desempenho de cada uma das versões.

Aquela que alcançou melhor resultado é considerada vencedora e, a partir daí, uma nova rodada de testes pode ser realizada na tentativa de melhorar ainda mais os resultados. Nesse caso, a versão vencedora passa a ser aplicada ao grupo controle e a versão com novas alterações, ao grupo tratamento.

Sugerimos que o teste A/B seja realizado durante duas a quatro semanas ou seja estabelecida uma amostra estatisticamente significativa para se obter resultados expressivos, como indicado no capítulo 5 “Técnicas de Pesquisa” no subitem “Planejamento”.

#### **4. Tabulação e análise**

Após a conclusão dos testes, buscamos analisar a experiência do usuário ao utilizar as versões da solução, por meio dos dados coletados ao longo da sua execução. Analisamos estatisticamente a diferença entre o desempenho das duas versões considerando o objetivo e as métricas estabelecidas na etapa de planejamento, tais como aumento percentual dos usuários que concluem a solicitação do serviço, impacto direto e indireto em outras métricas, entre outras. Buscamos compreender se há uma diferença

estatisticamente significativa entre as versões e se a versão modificada apresentou efeito positivo, negativo ou não alterou as conversões. Para um teste A/B ser considerado conclusivo, o ideal é que a taxa de conversão de uma versão varie pelo menos 15% em relação a versão com menores números. Porém, isso pode variar entre as organizações, que podem estabelecer suas próprias metas.

Caso o resultado da análise dos dados seja considerado positivo, a hipótese inicial estaria validada e a mudança poderia ser efetivamente implementada. Em caso negativo, podemos levantar os aprendizados, gerar novas hipóteses e modificações na solução, partindo assim para uma nova rodada de testes em busca de melhorias contínuas. Percebemos que os dados coletados ao longo do teste podem fornecer informações importantes sobre a experiência dos usuários e contribuir para novas proposições. Por isso, devemos sempre atentar para os aprendizados obtidos e para as possíveis otimizações, ou seja, novas ideias que podem ter surgido a partir desta rodada de testes.

# **10. ABORDAGEM ANALÍTICA**

O conceito de abordagem analítica está diretamente ligado à **utilização extensiva de dados e à gestão fundamentada em fatos para auxiliar na tomada de decisões e conduzir as ações das organizações.** Quando falamos em abordagem analítica aplicada à experiência do usuário, temos como objeto de análise os dados e as informações relacionados à atividade dos usuários em sites e aplicativos e buscamos identificar oportunidades de ação para aprimorar a experiência por ele vivenciada. Portanto, analisar dados referentes ao comportamento dos indivíduos ao acessar um serviço é essencial para embasar a reestruturação de sites e aplicativos, visando a lhes proporcionar uma melhor experiência.

A abordagem analítica, então, é uma das formas de compreender como os usuários interagem com o site ou aplicativo objeto da nossa análise, **gravando o comportamento do usuário e transformando-o em dados que podem ser analisados para subsidiar as ações de melhoria.** A diferença da abordagem analítica para outros métodos de coleta de dados se baseia, principalmente, na escala: as soluções aqui

descritas permitem coletar muito mais dados, e em menos tempo.

Uma das principais vantagens dessa técnica se refere à coleta dos dados de maneira não subjetiva: os dados, sendo em sua maioria quantitativos (como, por exemplo, o número de cliques em determinado botão em comparação a outro), permitem análises definitivas e assertivas. Além disso, fornece resultados rápidos (até mesmo instantâneos ou em poucos minutos a partir da configuração inicial no site) e pode ser associada a outros métodos de pesquisa de experiência do usuário que possuem um caráter mais investigativo (como os testes de usabilidade).

A partir da coleta e análise dos dados e informações produzidos pelo usuário no momento da utilização de determinado site, podem ser estruturadas diversas aplicações da abordagem analítica na pesquisa. Nesse livro, vamos apresentar três aplicações possíveis para coleta e representação dos dados:

- **Plataformas de análise de uso de sites (*Web Analytics*):** apresentam informações gerais de tráfego de usuários em sites por meio de gráficos e indicadores;

- **Mapas de Calor (*Heatmap*):** representações visuais que apresentam os pontos em que o usuário interage com o site;
- **Sequência de cliques:** fluxos que representam o caminho percorrido pelo usuário dentro de um site.

Também é válido destacar que, no geral, as aplicações da abordagem analítica têm como foco dados quantitativos, ou seja, dados relacionados a números, gráficos e tabelas que servem como uma base objetiva para a análise. No entanto, também podem gerar dados e informações qualitativas, que estão relacionadas ao comportamento do usuário como um todo.

## Quando utilizar

A utilização da abordagem analítica é indicada quando **se deseja obter dados de forma objetiva e rápida sobre o comportamento dos usuários no site ou aplicativo sem um recorte de amostra e considerando o seu uso real.**

Os dados coletados com a utilização da abordagem analítica têm como objetivo auxiliar os gestores de sites e aplicativos a identificarem possíveis falhas que estejam comprometendo a qualidade da experiência dos seus usuários. Por meio dos dados gerados, é possível pensar em melhorias, como por exemplo, refinar o conteúdo do site e melhorar o *layout*.

É importante destacar que a abordagem analítica não fornece respostas prontas diante dos dados coletados. O papel do pesquisador, então, é analisar as informações produzidas e, diante do seu conhecimento sobre o site, ou pela combinação da análise com outras técnicas, identificar as oportunidades de melhoria.

## Como fazer

### **1. Planejamento**

O planejamento de uma pesquisa utilizando a abordagem analítica deve se iniciar muito antes das análises. É necessário definir quais dados se pretende coletar e de quais fontes, designar pessoas

para cuidar dos dados e estruturar os processos de análise e de geração de relatórios.

Além disso, o planejamento deve envolver uma reflexão sobre quais indicadores serão monitorados para fornecer informações e *insights* relevantes para a pesquisa. Existem diversas possibilidades de utilização de indicadores que podem ser geradas nas diferentes ferramentas existentes. É importante que se faça um estudo prévio para conhecê-los e identificar aqueles que melhor se adequam à necessidade da sua pesquisa.

Por fim, após a definição de responsáveis, processos e indicadores, é necessário determinar a ferramenta, ou ferramentas, a ser utilizada para a coleta e a análise de dados, conforme seu objetivo. Para cada tipo de aplicação da abordagem analítica, existem diferentes ferramentas que possibilitam a coleta e análise dos dados.

As ferramentas podem variar em relação a preços e funcionalidades oferecidas. Serviços pagos oferecem soluções mais completas, enquanto versões gratuitas tendem a ter muitas limitações, como, por exemplo,

restrição da quantidade de dados coletados, não sendo aconselhadas para sites com maior volume de acessos ou maior número de páginas.

## 2. Preparação

Após a escolha da ferramenta, é importante estudá-la em profundidade para compreender todas as funcionalidades oferecidas, o período necessário de aplicação para se extrair os primeiros relatórios, entre outras instruções que podem ser obtidas diretamente junto à solução escolhida.

Por fim, deve ser feita a integração da ferramenta ao site, para que ela possa iniciar a coleta de dados. Algumas opções permitem fazer essa vinculação de forma automática, outras exigem configuração e integração com o site manualmente. Essa etapa poderá exigir conhecimentos de programação e permissão do administrador junto ao site que terá os dados coletados.

## 3. Levantamento de dados

Uma vez configuradas e atreladas ao site, as ferramentas efetuam o levantamento de dados de

forma virtual e automática. A partir daí, a ferramenta executará o acompanhamento de cada visitante do site, rastreando todas as atividades realizadas pelo usuário dentro da página analisada e gerando relatórios com checagens em diferentes períodos. Em relação à visualização dos dados coletados, as plataformas normalmente fornecem opções dentro das próprias ferramentas, como também por meio da exportação dos dados em arquivos .xlsx (Excel) ou PDF.

#### 4. Tabulação e análise

A tabulação dos dados obtidos por meio das aplicações da abordagem analítica se dá de forma automática pelas ferramentas utilizadas. Tendo em vista o grande volume de dados coletados, é necessário um complexo tratamento para transformá-los em relatórios que facilitem a visualização e o entendimento. Cada uma das três aplicações citadas (mapa de calor, *web analytics* e sequência de cliques), além de focarem na coleta e análise de dados específicos, também possuem características visuais distintas para a apresentação dos dados coletados.

- **Mapa de calor**

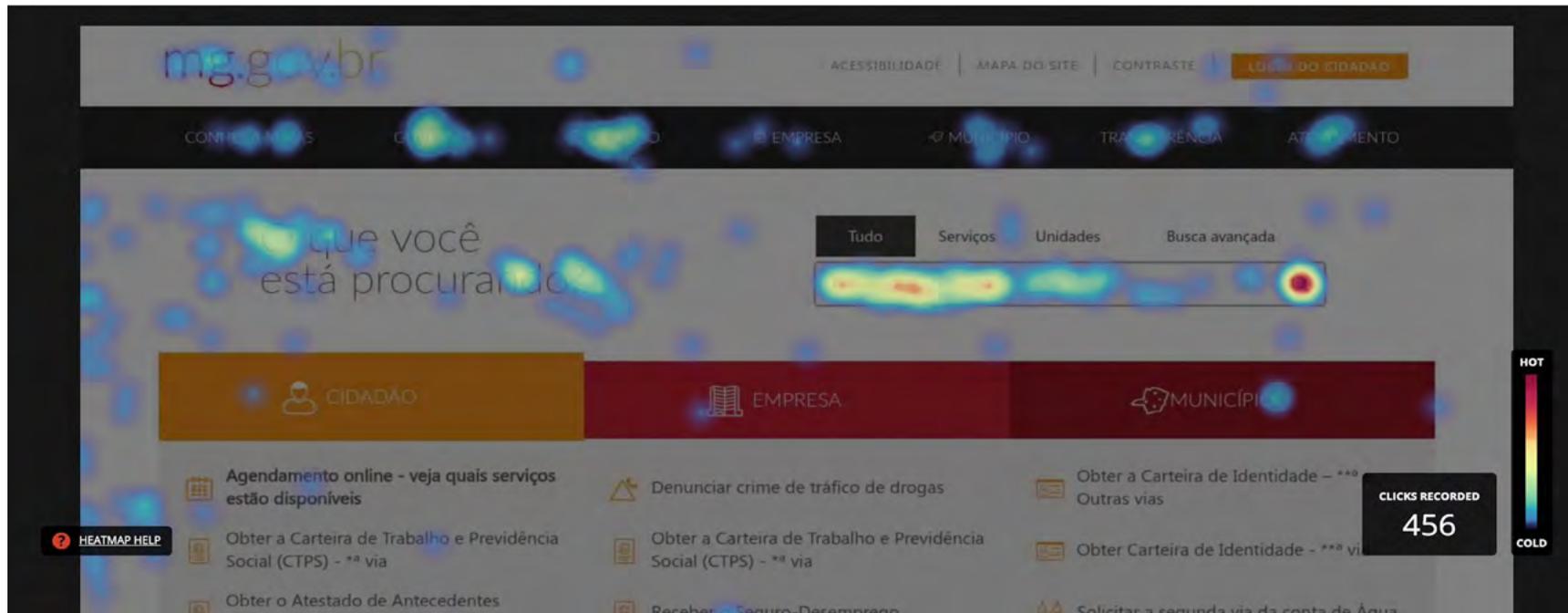
Mapa de calor, do inglês *heatmap*, é um tipo de aplicação focada em **capturar informações sobre como os usuários interagem com os elementos de uma página, apresentando o resultado da coleta de dados por meio de representações visuais de cores.** Nos mapas de calor, as áreas em vermelho são as mais ativas, enquanto as azuis são as menos ativas, com as cores intermediárias do espectro representando, igualmente, as áreas de atividade média da página.

Por meio dos relatórios apresentados, é possível saber exatamente quais partes da página analisada são mais visíveis para os usuários e identificar as áreas e elementos que se encontram ineficientes. Com base nessas informações, pode-se decidir onde colocar os elementos mais importantes para o usuário na página, a fim de melhorar a sua experiência.

A consolidação dos dados coletados por ferramentas que geram mapas de calor pode ser apresentada em três tipos mais comuns de relatórios: mapas de cliques, mapas de rolagem e os mapas de *hover*.

Os mapas de cliques mostram, na página, os pontos mais clicados no site, podendo ser botões ou *links*, mas também, textos ou imagens que não geram nenhuma ação. Estas informações nos ajudam a compreender o que é mais importante na página do ponto de vista do usuário, além de permitir a identificação de elementos que causam dúvida quanto à sua interação.

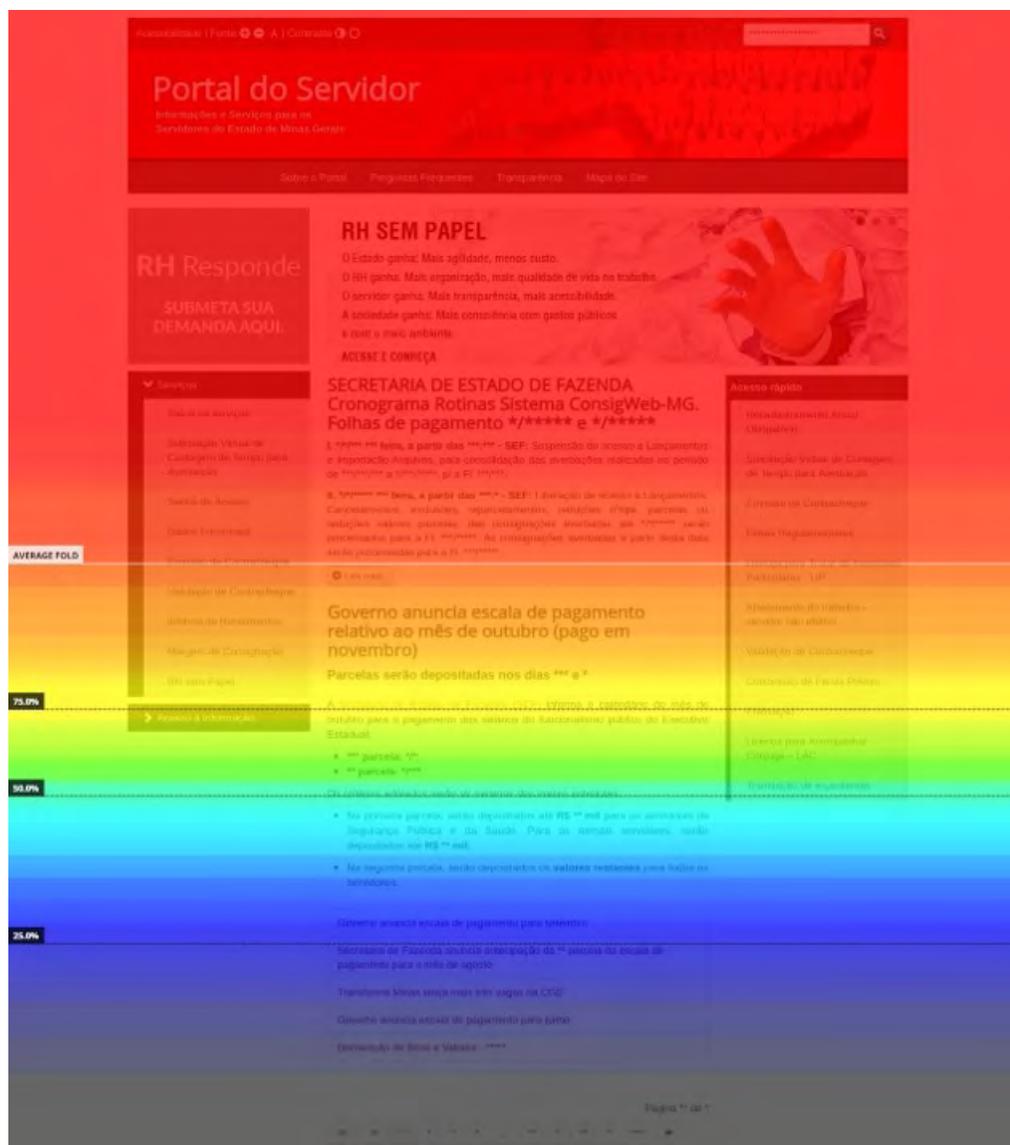
**Figura 9 - Mapa de cliques do Portal MG (mg.gov.br)**



Fonte: Gerado pelo Hotjar a partir dos dados do Portal MG

Os mapas de rolagem, por sua vez, permitem verificar se os visitantes estão lendo todo o conteúdo da página, mostrando onde param a atividade na barra de rolagem. Dessa forma, é possível ajustar o *design* e a priorização da ordem de conteúdo no decorrer da página.

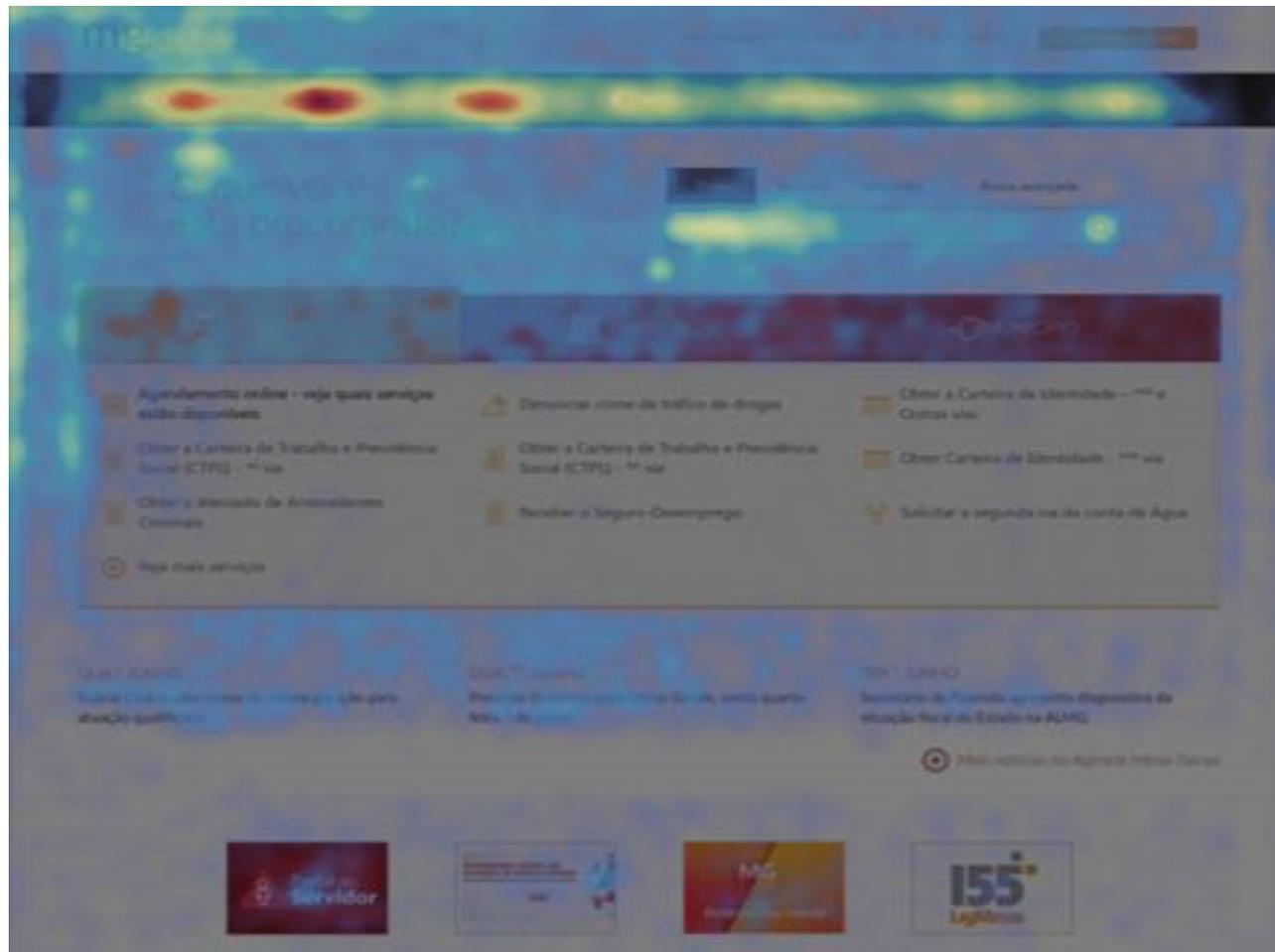
**Figura 10 – Exemplo de mapa de rolagem do Portal do Servidor**



Fonte: Gerado pelo Hotjar a partir dos dados do Portal do Servidor

Por fim, os mapas de *hover* mostram as áreas em que os visitantes moveram o mouse na tela do site. O objetivo é exibir onde as pessoas pararam o cursor, o que ajuda a entender como os usuários leem uma página na web.

**Figura 11 - Mapa de hover do Portal MG (mg.gov.br)**



Fonte: Gerado pelo Hotjar a partir dos dados do Portal MG

- **Sequência de Cliques**

A sequência de cliques é um armazenamento do caminho percorrido pelo usuário durante o uso de determinado site, algo equivalente a um “rastros digital”. Os dados gerados pela sequência de cliques mostram onde o usuário foi, onde ele clicou, além das conversões geradas.

Utilizar a sequência de cliques é recomendado quando é necessário compreender de forma visual como se dá o fluxo dos usuários dentro do site. Assim, para além de dados como, por exemplo, quantas pessoas acessaram aquele site, a sequência de cliques mostra qual o trajeto percorrido pelos usuários, por onde entraram, por onde saíram, e, principalmente, se os mesmos conseguiram executar o objetivo ao qual o site se propõe.

- **Plataformas de Análise de Uso de Sites (Web Analytics)**

As plataformas de análise de uso de sites são ferramentas que têm como escopo coletar, organizar e apresentar de forma visualmente

compreensível toda a imensidão de dados relacionados à interação dos usuários com o site. As ferramentas apresentam por meio de indicadores e gráficos inúmeras informações coletadas que ajudam a entender o comportamento dos usuários durante a navegação. Algumas ferramentas, oferecem, inclusive a possibilidade de se visualizar dados sobre os próprios usuários, como dados demográficos, de localização e de interesses pessoais.

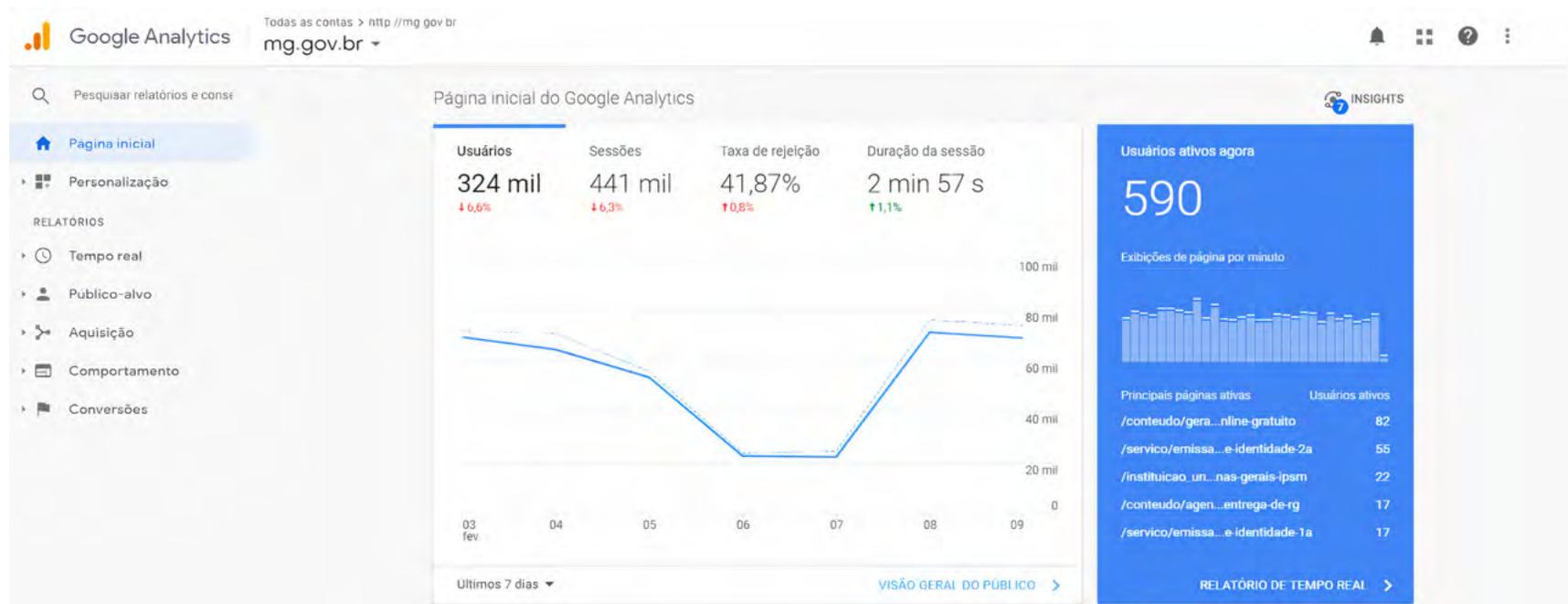
Nessas plataformas, é possível monitorar métricas como número total de pessoas que entram no site, quantidade de visualizações em cada página, visitantes que acessam o site pela primeira vez, dias e horários em que o site recebe mais visitantes, comportamento dos visitantes do site durante a navegação, quantidade de pessoas que abandonam o site sem realizar nenhuma ação, dispositivos utilizados pelos usuários, entre outras.

O Google Analytics (disponível em [analytics.google.com](https://analytics.google.com)) é um exemplo de uma ferramenta

online e gratuita para análise de usos de sites e algumas possibilidades de relatórios gerados nessa plataforma são apresentadas a seguir.

Na plataforma, é possível ter acesso a painéis que mostram a utilização do site em tempo real e dados relacionados à demografia, comportamento e conversões dos usuários.

**Figura 12 – Exemplo de tela inicial Google Analytics do Portal MG (mg.gov.br)**

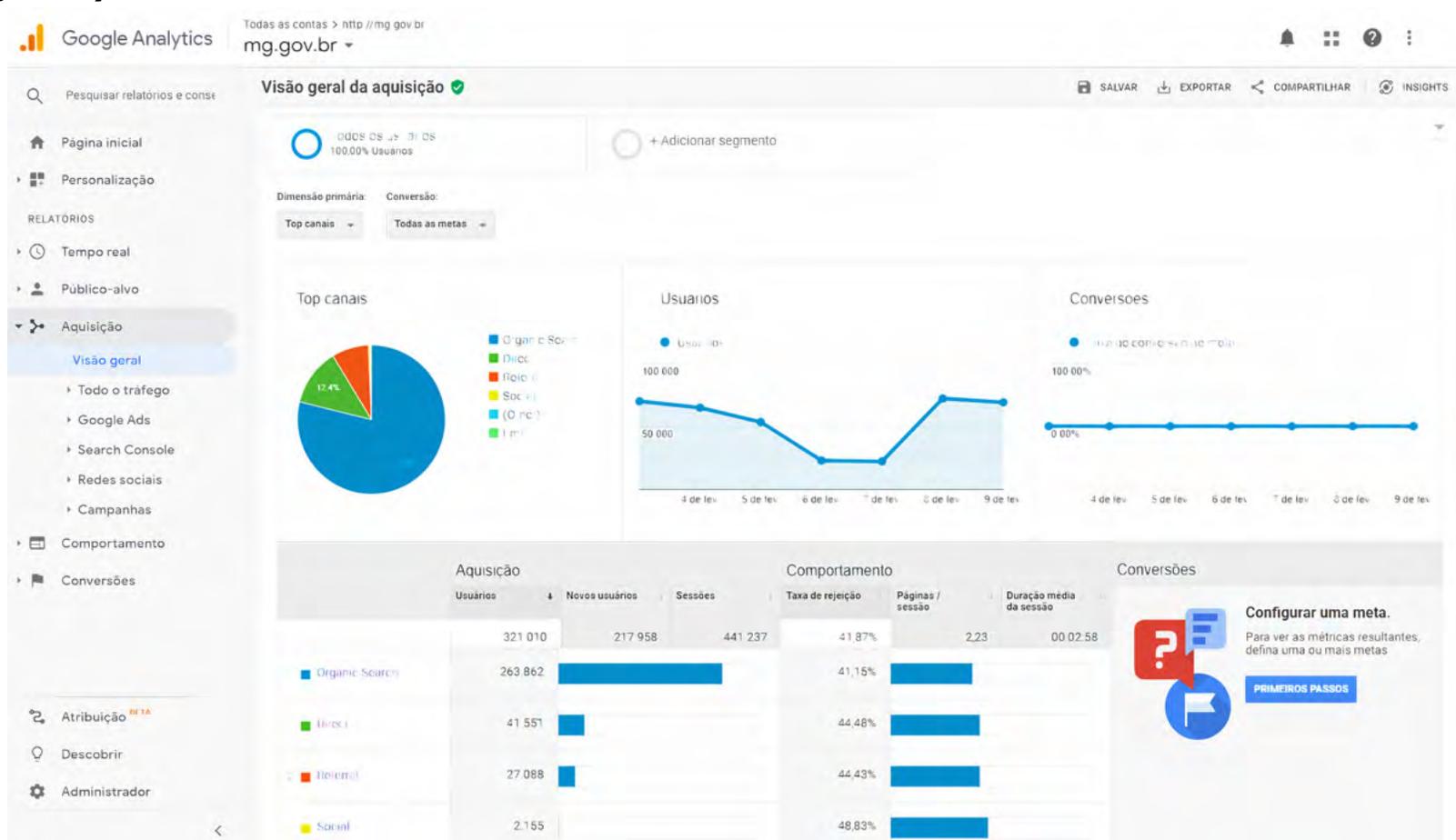


Fonte: Gerado pelo Google Analytics a partir dos dados do Portal MG

Também é possível acompanhar métricas como idade, gênero e localização do público do site, seus interesses, tempo de utilização e páginas mais clicadas, além de *insights* que podem tornar o site ainda mais responsivo e alinhado com as necessidades de seus usuários.

Pode-se, ainda, obter informações que permitam identificar a maneira pela qual o usuário chega até o site: se por redes sociais, pesquisa em buscadores, digitação direta do endereço ou clicando em links de outros sites, além da taxa de rejeição por tipo de usuários.

**Figura 13 – Exemplo de tela de aquisição de usuários do Google Analytics do Portal MG (mg.gov.br)**



Fonte: Gerado pelo Google Analytics a partir dos dados do Portal MG

A tabulação final, realizada pela plataforma, é apresentada de maneira simples, com somente os indicadores do relatório desejado e os números referentes.

Dessa forma, a tabulação dos dados do *Google Analytics* cria, de forma rápida e intuitiva, um panorama geral e com especificidades dos usuários que acessam o seu site - permitindo que a atuação dos gestores responsáveis seja mais assertiva e voltada para o comportamento do seu público-alvo.

# **11. CARD SORTING**

O *Card Sorting*, traduzido ao pé da letra como “classificação de cartões”, é um método que tem como objetivo **estruturar ou analisar a arquitetura de informação de determinado serviço, seja um site, um aplicativo ou um sistema.** A técnica busca entender o modelo mental dos usuários do serviço quanto ao agrupamento e à organização de conteúdo e funcionalidades e a sua interpretação quanto ao significado dos termos utilizados.

Podemos definir o *Card Sorting* como uma técnica na qual **os participantes organizam e agrupam os conteúdos e funcionalidades do serviço, representados em cartões, no intuito de descobrir qual a melhor estrutura de organização de informações e nomenclaturas ao olhar dos usuários.**

## **Quando utilizar**

O seu uso é aconselhável quando se fizer necessário identificar itens que precisam ser categorizados e de que maneira ordená-los, na definição ou validação da arquitetura de informação. O *Card Sorting* possui como vantagens ser um método de baixo custo e

rápido de ser aplicado, presencial ou remotamente. Também é simples, lúdico e de fácil compreensão aos participantes.

Ao utilizar essa técnica, é possível melhorar a navegação do usuário, permitindo que ele se localize e encontre a informação desejada de maneira mais rápida e assertiva. O *Card Sorting* permite identificar como o usuário gostaria de encontrar o conteúdo agrupado e quais nomes seriam melhores para esses agrupamentos.

Na prática, o *Card Sorting* consiste em disponibilizar aos participantes diversos cartões ou *post-its* com o nome dos serviços ou das funcionalidades para serem agrupados da forma que lhes fizer mais sentido.

## **Tipos de Card Sorting**

Existem diversas maneiras de se realizar o *Card Sorting* e a escolha dependerá do objetivo e do contexto da sua pesquisa. De maneira geral, as variações consideram: a flexibilidade de criação de categorias para os conteúdos; o formato da pesquisa (presencial ou remoto); a participação

de um facilitador; e organização dos participantes (individual ou em grupo).

Em relação à variação quanto ao tipo e a flexibilidade que o participante tem para criar e organizar as categorias, existem três tipos:

### **Aberto**

Quando o teste é aplicado de forma aberta, os cartões de conteúdo são apresentados aos participantes sem que haja categorias pré-determinadas, ou seja, eles realizam o agrupamento dos conteúdos e, depois, determinam as categorias e as nomeiam da forma que faça mais sentido para a sua percepção.

### **Fechado**

Já no *Card Sorting* fechado, as categorias são pré-determinadas e os participantes devem apenas relacionar os cartões ao grupo que mais se encaixe àquele conceito.

### **Híbrido**

Por fim, no tipo híbrido, os participantes recebem categorias pré-determinadas para agrupar os cartões

de conteúdo, mas ainda há possibilidade de criar um novo grupo caso entendam que determinado conteúdo não se encaixa em nenhuma das categorias apresentadas.

## Quadro 6 - Tipos de *Card Sorting*

	Quando usar	Vantagens	Desvantagens
<b>Card sorting aberto</b>	Quando é preciso entender quais categorias e formas de organização fazem mais sentido para os usuários.	O resultado final do Card Sorting reflete com mais veracidade a relação categoria x conteúdo de acordo com a percepção de cada participante.	Como as categorias não são pré-estabelecidas, o resultado final pode mostrar categorias diversas atribuídas por diferentes participantes, dificultando a consolidação e análise.
<b>Card sorting fechado</b>	Quando as categorias já possuem nomes bem conhecidos.	As categorias pré-estabelecidas ajudam os participantes a relacionar os conteúdos.	Os participantes ficam limitados às categorias e, assim, não podem criar uma categoria que se encaixe melhor a determinado conteúdo.
<b>Card sorting híbrido</b>	Quando as categorias já são conhecidas pelos participantes, mas há possibilidade de flexibilização para a criação de outras.	Os participantes são induzidos pelas categorias já existentes e ainda podem inovar.	O teste pode retornar resultados muito diferentes para cada participante.

Fonte: Elaboração própria

A escolha para a realização da pesquisa presencial ou remota dependerá do contexto e dos recursos disponíveis para o projeto. A dinâmica para realização de uma sessão de *Card Sorting* poderá ser a mesma nos dois casos, mas existe a possibilidade de utilizar um *software* específico para a realização e análise dos dados das pesquisas remotas.

A participação do facilitador durante a sessão permite uma melhor orientação sobre a metodologia e um maior entendimento sobre como foi a construção e o agrupamento dos conteúdos nas categorias. Possibilitando identificar quais pontos geraram maior dúvida, quais termos e conceitos foram de fácil entendimento, entre outros aspectos qualitativos levantados a partir da observação do facilitador.

Por fim, a sessão de *Card Sorting* poderá ser feita individualmente ou organizada em grupos. Nos casos em que é realizada individualmente, o participante realiza todas as tarefas de organização dos cartões considerando apenas a sua percepção. Nas oficinas em grupo, as pessoas podem discutir os pontos até entrarem em um consenso sobre a melhor forma de categorização dos cartões.

## Como fazer

### 1. Planejamento

Nessa fase, definimos como o *Card Sorting* será feito, escolhendo, de acordo com o objetivo da pesquisa, o tipo mais adequado, o formato de sua execução e os participantes, que devem ser representativas no perfil dos usuários do serviço. **Recomenda-se que o Card Sorting seja feito com aproximadamente 15 usuários.** (NIELSEN, 2004).

### 2. Preparação

Neste momento, são realizadas as atividades necessárias para viabilizar o *Card Sorting*.

- **Selecionar conteúdo:** Criar uma lista com os conteúdos disponíveis no serviço. Essas informações corresponderão aos cartões utilizados na pesquisa. Os itens selecionados podem ser páginas, funcionalidades ou agrupamento de páginas. Em alguns casos, não é necessário listar todo o conteúdo, pode-se optar por selecionar aqueles principais, mais acessados (ou potenciais) e que serão suficientes para dar diretrizes aos demais.
- **Preparar os cartões para a pesquisa:** Escrever ou imprimir as informações nos papéis ou, se for feito remotamente, colocá-las na ferramenta *online* escolhida. Caso seja feito um *Card Sorting* fechado ou híbrido, é importante diferenciar as cores dos cartões de conteúdo e de categorias.

Dica: Dependendo da complexidade do conteúdo do serviço, pode ser interessante colocar uma pequena descrição ou ícone atrás do cartão para auxiliar no entendimento da informação.

- **Convocar os participantes:** Convidar as pessoas que irão participar da pesquisa, informando o horário, local ou plataforma. Caso seja realizado remotamente, pode ser necessário um alinhamento prévio sobre as ferramentas que serão utilizadas.

### 3. Levantamento de dados

No momento de realização do *Card Sorting*, primeiramente, deve ser apresentado aos participantes o funcionamento da metodologia, conforme tipo escolhido, podendo dar exemplos e apresentar o conceito de arquitetura de informação. Deve ser ressaltado aos participantes que a pesquisa busca entender como os usuários costumam organizar as informações ou como gostariam de encontrá-las, não sendo necessário se preocupar em acertar ou organizar da forma que está atualmente no serviço, se existente.

Os cartões devem ser distribuídos aos participantes individualmente ou nos grupos para que eles façam o agrupamento de acordo com o seu ponto de vista e como acharem mais coerente. É importante oferecer cartões em branco aos participantes para que eles possam criar as categorias se necessário.

Enquanto os participantes estão organizando os cartões, é importante que eles pensem em voz alta, para que a equipe que conduz a pesquisa possa entender e registrar o raciocínio que está sendo utilizado para realizar a categorização das informações.

Após concluírem, deve ser feito o registro dos cartões categorizados para a realização de novas sessões de *Card Sorting* e para iniciar a tabulação e análise dos dados.

### 4. Tabulação e análise

Após a conclusão das sessões do *Card Sorting*, o próximo passo é consolidar e avaliar os resultados, para definição do modelo adequado da arquitetura de informação do serviço.

É preciso analisar quais categorizações dos conteúdos precisam de ajustes e quais fazem sentido para os usuários.

Ao tabular e registrar os dados dos agrupamentos realizados pelos participantes é possível observar algumas similaridades e diferenças entre as categorias

e os seus conteúdos, que podem ser classificadas basicamente em:

- **Consenso:** utilização do mesmo termo e com um mesmo significado;

Exemplo: Todos os participantes utilizaram o nome “Canais de atendimento” para agrupar todos os canais de contato (presencial, *online* e telefone) do Estado com o cidadão.

- **Conflito:** utilização do mesmo termo, mas com significados diferentes;

Exemplo: Alguns participantes utilizaram o termo “Canais de atendimento” para agrupar somente os postos de atendimento presencial, enquanto outros consideraram todos os canais.

- **Correspondência:** utilização de termos diferentes, mas com o mesmo significado

Exemplo: Alguns participantes utilizaram o termo “Canais de atendimento” e outros “Atendimento ao cidadão” para agrupar todos os canais de contato do Estado com o cidadão.

- **Contraste:** diferentes termos e significados.

Exemplo: Alguns participantes utilizaram o termo “Canais de atendimento” para agrupar todos os canais de atendimento, enquanto outros participantes distribuíram os canais de atendimento junto com os serviços.

As categorizações semelhantes podem indicar que os termos utilizados são compreensíveis e suas definições são comuns aos participantes, sendo uma boa referência para ser priorizada na estruturação definitiva da arquitetura de informação. Nos casos em que houver alguma divergência, é importante compreender se há alguma ambiguidade nos conceitos, se estão confusos ou se são desconhecidos. As observações feitas ao longo da sessão do *Card Sorting* são fundamentais para realizar essa análise.

O *Card Sorting* é um método que permite um olhar qualitativo e quantitativo dos dados. Podemos analisar a organização de cartões por categorias para identificar a similaridade quantitativa, sendo contabilizados quantos grupos ou pessoas organizaram os cartões em cada categoria. Por

exemplo, 50% dos grupos inseriram o cartão x, na categoria y. Também é possível analisar a organização dos cartões entre si, observando quantas vezes cada um aparece junto com os demais, o que permite compreender a similaridade entre seus conteúdos para os participantes.

Outro aspecto a ser analisado se refere aos comentários e às percepções dos participantes ao classificarem os cartões ao longo da sessão de *Card Sorting*, que permitem um melhor entendimento sobre o raciocínio e os modelos mentais dos usuários. Assim, é possível identificar quais seriam as melhores formas de agrupamento das informações e os motivos para tal organização.

Após analisar os dados gerados a partir do *Card Sorting*, teremos informações suficientes para melhorar a navegação do serviço, estruturando sua arquitetura de informação.

**12. PESQUISA DE  
EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO  
NA PRÁTICA - CASES LAB.MG**

Embora o LAB.mg tenha sido formalizado com a publicação da **Portaria Conjunta Seplag/FJP nº 38 em 1 de setembro de 2020**, a equipe já vem realizando projetos inovadores para resolução de desafios públicos desde 2019. Tais projetos foram realizados durante a fase de concepção do laboratório, visando construir, testar e refinar o nosso formato de atuação em projetos.

A seguir, apresentaremos alguns dos projetos de pesquisa de experiência do usuário realizados pela equipe do LAB.mg em 2019 e 2020.

## **Terminal de Autoatendimento da UAI**

Em Minas Gerais, o governo estadual disponibiliza terminais de autoatendimento nas Unidades de Atendimento Integrado (UAI), onde é realizado atendimento presencial dos cidadãos, permitindo-lhes acessar diversos serviços digitais por meio de canal presencial. Durante o processo de implantação de um novo modelo do terminal contemplando novas funcionalidades, identificou-se a oportunidade do LAB.mg realizar uma pesquisa junto aos usuários sobre a sua experiência ao utilizar esta plataforma.

Fonte: Carlos Alberto/Imprensa-MG



Antigo terminal de autoatendimento

**O projeto****Instituição**

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

**Período de realização**

Dezembro de 2019

**Status do serviço**

Serviço existente

**O que foi feito****Etapas: Experimentar****Teste de usabilidade****Local**

Unidade de Atendimento Integrado – UAI Praça Sete

Belo Horizonte/MG

*Contexto real de uso*

**Equipe LAB.mg**

6 pesquisadores em campo

**Participantes**

25 pessoas, de diferentes perfis e faixas etárias, consideradas potenciais usuárias do terminal de autoatendimento

**Tipo e formato**

Teste de usabilidade com facilitação presencial

**Objeto do teste**

Protótipo navegável com hiperlinks no *Power Point*

Fonte: acervo Seplag



Realização do teste de usabilidade na UAI

**A pesquisa**

O teste foi realizado em uma Unidade de Atendimento Integrado (UAI) de maior movimento, no centro de Belo Horizonte. Em duplas, nós abordamos os participantes, sendo um pesquisador responsável por facilitar o teste e o outro por registrar os dados, preenchendo um formulário online. Inicialmente,

explicamos o motivo da pesquisa e coletamos alguns dados gerais sobre a experiência vivenciada previamente pelo usuário na UAI.

A realização do teste para levantamento dos dados consistiu em o participante executar algumas tarefas para simular o acesso a determinados serviços. Enquanto isso, nós registrávamos as interações do usuário com o protótipo, suas dúvidas e suas dificuldades. Após a conclusão das tarefas, perguntamos acerca da percepção do usuário quanto à facilidade de acesso, interface e layout da tela.

Fonte: acervo Seplag



Realização do teste de usabilidade na UAI

### Tarefas do teste

- Imprimir e pagar guia DAE (Documento de Arrecadação Estadual)
- Agendar serviço de obtenção de Carteira de Identidade
- Imprimir e pagar multa de veículo

A partir das informações levantadas durante o teste, consolidamos diversas diretrizes para a iteração e a construção do modelo final do terminal de autoatendimento. Dentre as informações levantadas, surgiram sugestões de adequações e inclusões de novos serviços; reestruturação da arquitetura de informação; simplificação dos nomes das categorias utilizadas no menu, a fim de melhorar o entendimento sobre onde encontrar cada serviço; e validação de cores de botões e teclado.

O levantamento das sugestões propostas pelos usuários através da pesquisa permitiu que a estruturação da versão final do terminal de autoatendimento atendesse às suas necessidades

reais e proporcionasse uma melhor experiência em suas jornadas.

Fonte: acervo Seplag



Fonte: acervo Seplag



Realização do teste de usabilidade na UAI

## Entregas do projeto

- Protótipo navegável elaborado no *Power Point*.
- Relatório resumido do teste de usabilidade.
- Lista de recomendações para alterações no terminal de autoatendimento.

Fonte: acervo Seplag



Protótipo utilizado no teste (à esquerda) e versão adequada após a pesquisa (à direita)

Fonte: acervo Seplag



### Principais melhorias

- Exibição dos serviços mais acessados na página inicial.
- Maior destaque para os botões.
- Remoção das "migalhas de pão" (breadcrumbs).
- Simplificação da categorização dos serviços.
- Ex.: Dificuldade em encontrar o caminho correto para pagamento de multa.

### Dicas para sua pesquisa

Durante a realização do teste, dependendo do perfil do participante e do contexto, algumas pessoas podem não se sentir confortáveis em utilizar o notebook e o computador. Nessas situações, o pesquisador pode auxiliar na navegação, seguindo a orientação do participante sobre como ele iria realizar a tarefa, qual opção escolheria, onde iria clicar, etc. É importante se atentar para não influenciar no resultado do teste.

A realização da pesquisa no contexto real de uso permitiu captar percepções de possíveis usuários do

terminal de autoatendimento com perfis diferentes, além de considerar fatores externos relacionados ao ambiente (UAI) e à necessidade do usuário naquele momento.

Modelo do novo terminal de autoatendimento



Fonte: acervo Seplog

## Boletim de Ocorrência digital - MG App

O MG App disponibiliza ao cidadão uma série de serviços prestados digital, dentre eles os registros de boletins de ocorrência de furto e perda de documentos.

A partir da constatação de elevado índice de abandono e desistência do cidadão durante a realização desses serviços no aplicativo, o LAB.mg foi convidado

para contribuir com a melhoria da experiência dos usuários.

O objetivo principal do projeto foi a investigação dos motivos dos abandonos e desistências e apresentação de sugestões dos cidadãos para adequar ou corrigir possíveis falhas na interface do usuário, para que os boletins fossem registrados remotamente.

### **O projeto**

#### **Instituições**

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão  
Polícia Civil de Minas Gerais

#### **Período de realização**

Maio de 2020

#### **Status do serviço**

Serviço existente

### **O que foi feito**

**Etapas:** Experimentar

**Teste de usabilidade**

#### **Local**

Remoto

*Uso do serviço seguindo script*

#### **Equipe LAB.mg**

4 pesquisadores

#### **Participantes**

8 pessoas, de diferentes perfis e faixa etária

#### **Tipo e formato**

Teste de usabilidade com facilitação remota

#### **Objeto do teste**

Aplicativo MG app (ambiente de homologação)



MG  
app  
Cidadão

Aplicativo MG App

## A pesquisa

O objetivo do teste era identificar quais eram as principais dificuldades encontradas pelos usuários na emissão do Boletim de Ocorrência digital no MG App, bem como identificar possibilidade de melhoria em relação à quantidade de campos efetivamente necessários para preenchimento e sugerir alterações para que os textos presentes nos formulários fizessem sentido para o usuário.

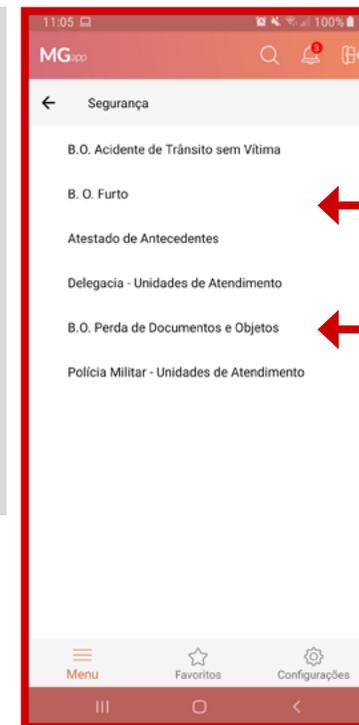
O projeto tinha o objetivo de revisar os formulários preenchidos pelos usuários para solicitar os serviços, a fim de melhorar a usabilidade do registro dos boletins de ocorrência virtuais. As sugestões de melhoria em relação às funcionalidades do aplicativo eram focadas na redução de campos do formulário e na quantidade de passos necessários para o usuário concluir o serviço de emissão do B.O.

### Tarefas do teste

- Registrar Boletim de Ocorrência de um furto em residência
- Registrar Boletim de Ocorrência de perda de documentos

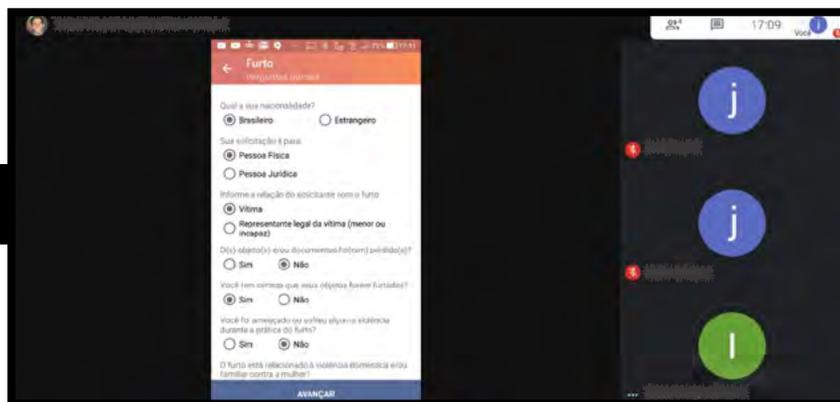
Realizamos testes remotos com os usuários, que foram orientados a registrar um boletim de ocorrência fictício no ambiente de homologação do MG App. Durante esse processo a tela do usuário ficava projetada para que os pesquisadores pudessem observar a navegação.

Ao final das rodadas de teste de usabilidade, as informações foram consolidadas em um relatório, com destaque para os pontos de dificuldade dos usuários e as sugestões para a melhoria da usabilidade.



Serviços testados pelos usuários no MGapp

Propusemos alterações no *layout*, na localização dos componentes, nos textos e no conjunto de elementos das telas para tornar mais intuitiva a utilização por parte do usuário e assim garantir o melhor acesso a esse serviço público.



Realização do teste de usabilidade remoto: usuário projetando a tela para realização das tarefas

## Entrega do projeto

- Relatório de Teste de Usabilidade

Versão testada com o usuário (à esquerda) e versão adequada após a pesquisa (à direita)

A inclusão do endereço só poderia ser concluída se o usuário digitasse o tipo de logradouro (rua, avenida, etc) antes do nome do endereço em "Nome completo do logradouro".

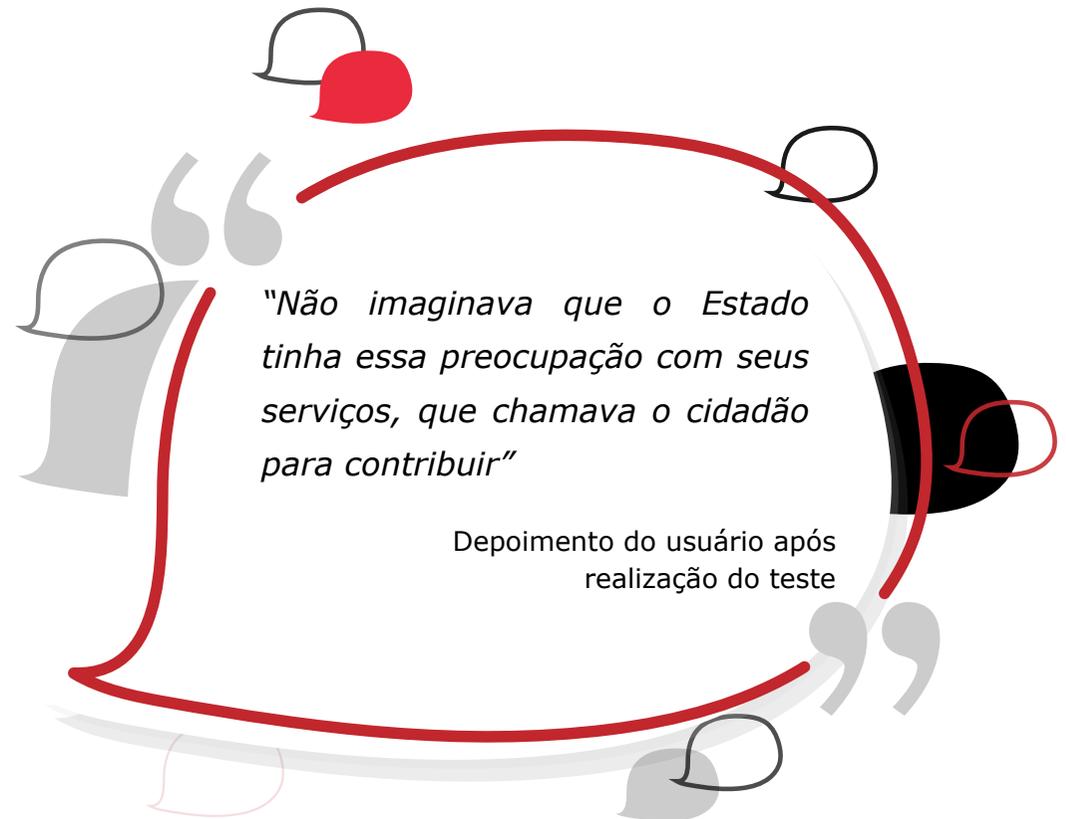
Sem orientação clara e sem permissão do aplicativo para continuar sem acertar a regra, três dos oito entrevistados desistiram de concluir o serviço nesta tela.

### Principais melhorias

- Redução no número de campos para preenchimento.
- Padronização das melhorias para os dois tipos de boletim de ocorrência.
- Sinalização de campos obrigatórios.
- Preenchimento automático de informações que constem no cadastro no MG App.
- Preenchimento do logradouro do endereço com caracterização do tipo em lista fechada (rua, avenida, etc).

### Dicas para sua pesquisa

- Solicitar a participação da equipe demandante ao longo de todas as etapas do projeto, principalmente durante a realização dos testes, o que facilita a compreensão das melhorias sugeridas.
- Realizar o alinhamento inicial entre o demandante do projeto e o dono do serviço para que a entrega seja relevante para ambos.



## Portal do Servidor

O Portal do Servidor é o canal em que são disponibilizadas informações sobre serviços e direitos dos servidores do Poder Executivo de Minas Gerais. Neste canal, podem ser encontradas informações sobre a vida funcional do servidor, contracheques, procedimentos administrativos relativos a pessoal, entre outros.

Na reformulação do Portal do Servidor, voltada para a digitalização de serviços, o LAB.mg auxiliou a equipe responsável pela gestão do canal na revisão do layout e da arquitetura da informação, partindo da perspectiva do usuário.



Versão atual do Portal do Servidor

### O projeto

#### Instituição

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

#### Período de realização

Janeiro a junho de 2020

#### Status do serviço

Serviço existente

### O que foi feito

#### Etapa: Aproximar

#### Abordagem analítica

#### Ferramentas utilizadas

Hotjar

Google Analytics

#### Site monitorado

Site atual do Portal do Servidor

#### Período de monitoramento

4 meses (início em outubro de 2019)

#### Análises realizadas

Sequência de cliques

Mapas de calor

Dados de acesso ao site

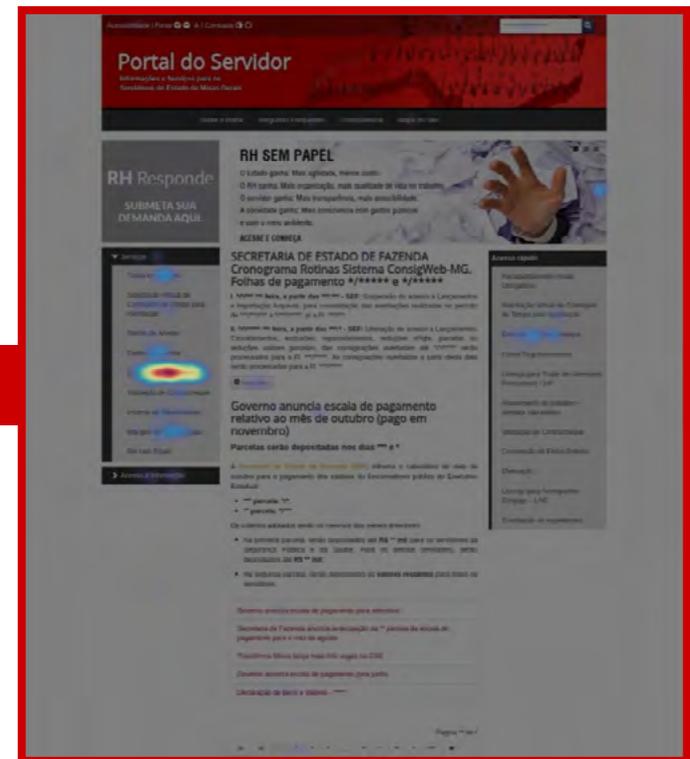
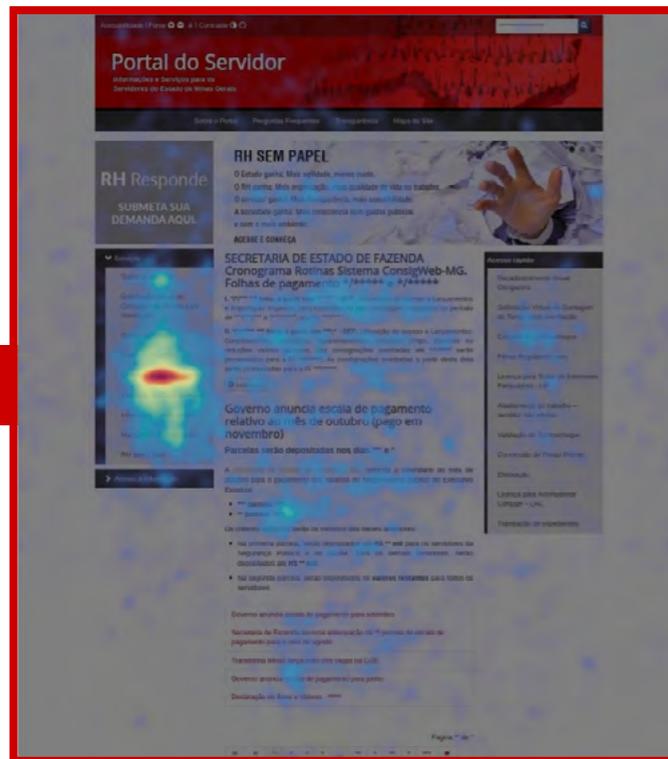
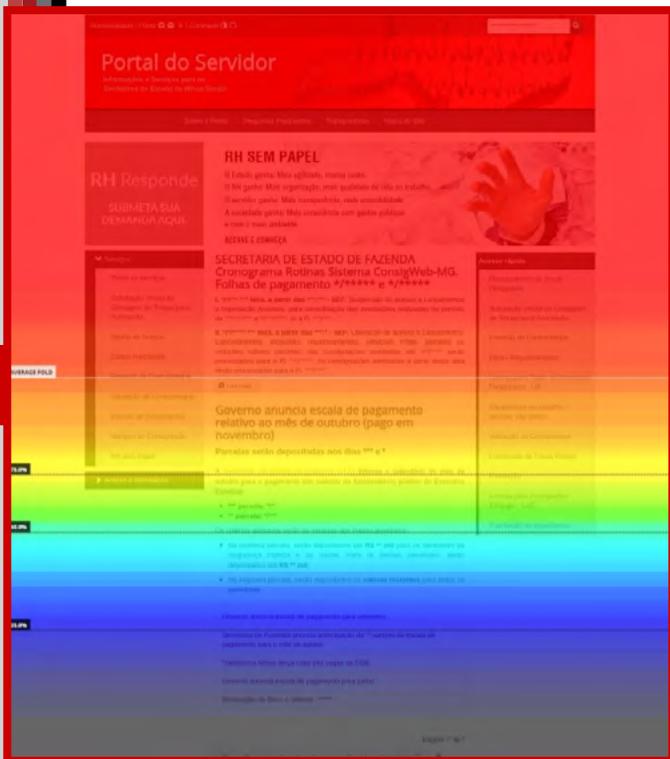
## A pesquisa

A partir dos dados e das análises geradas pelas ferramentas de abordagem analítica, foi possível identificar quais eram os serviços mais buscados e clicados, com um destaque muito grande para “Emissão de contracheque”. Além disso, foi possível observar que os usuários não rolavam muito a tela da página inicial e, com isso, constatamos que o espaço

superior da tela deveria ser muito bem aproveitado para exibir as informações mais importantes e relevantes.

Considerando os dados de acesso ao Portal, foi possível perceber a importância de se ter um *layout* responsivo a aparelhos celulares, uma vez que quase metade dos usuários os utilizam como forma de acesso ao site.

Mapas de Calor do Portal do Servidor



## Etapa: Cocriar

### **Card sorting**

#### **Local**

Sala de Inovação da Prodemge  
Cidade Administrativa, Belo Horizonte/MG

#### **Equipe LAB.mg**

3 pesquisadores

#### **Equipe parceira**

Subsecretaria de Gestão de Pessoas da Secretaria  
de Planejamento e Gestão  
Companhia de Tecnologia da Informação do  
Estado de Minas Gerais - Prodemge

Foto: acervo Seplag



Oficina de Card Sorting

#### **Participantes**

16 servidores públicos estaduais de diferentes perfis, órgãos e faixas etárias organizados em 4 grupos

#### **Tipo e formato**

*Card sorting* aberto presencial com facilitação

#### **A pesquisa**

Durante a oficina de *Card Sorting*, apresentamos para os participantes os dados obtidos a partir da aplicação da abordagem analítica, visando a subsidiar as discussões e reflexões.

Em seguida, os participantes organizaram-se em grupos, analisaram e agruparam os cartões com os serviços disponibilizados no Portal em categorias.

A partir dessa categorização, pedimos que os grupos elaborassem um protótipo de papel representando o layout da página inicial do Portal e o menu sugerido pelo grupo.

Após a oficina, consolidamos as sugestões recebidas e elaboramos um relatório com instruções para o

desenvolvimento do protótipo navegável do Portal, envolvendo orientações de layout e arquitetura de informação.

Foto: acervo Seplag



Oficina de Card Sorting

## Etapa: Experimentar

### Teste de usabilidade

#### Local

Remoto

*Uso do serviço seguindo script*

### Equipe LAB.mg

3 pesquisadores

### Equipe parceira

Subsecretaria de Gestão de Pessoas da Secretaria de Planejamento e Gestão

### Participantes

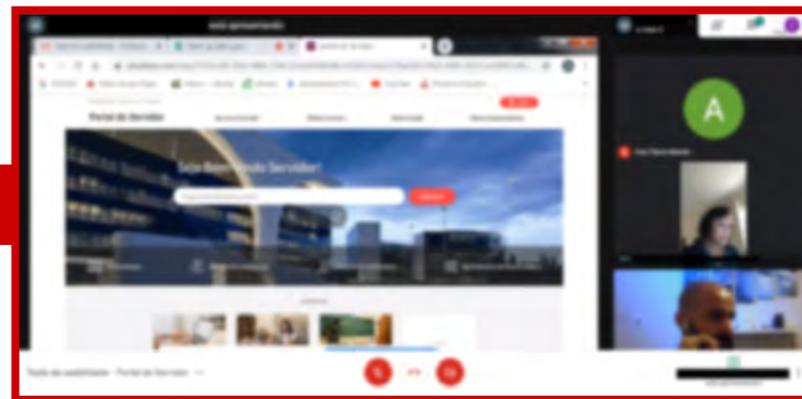
7 servidores públicos estaduais ativos e inativos, de diferentes perfis, órgãos, municípios e faixas etárias

### Tipo e formato

Teste de usabilidade com facilitação remota

### Objeto do teste

Protótipo navegável no Adobe XD



Teste de usabilidade remoto

## A pesquisa

A partir das nossas recomendações, a equipe responsável pelo desenvolvimento do novo Portal criou um protótipo navegável para a realização dos testes.

Os testes foram realizados de forma remota, com a participação de um facilitador e alguns observadores. Buscamos avaliar a percepção dos usuários quanto à facilidade para realizar ações no site, os elementos visuais e a linguagem utilizada no Portal.

Enquanto os participantes realizavam algumas tarefas no protótipo, nós observamos a sua interação, identificando facilidades e dificuldades. Logo após a conclusão da sessão, a equipe responsável pela revisão do Portal se reunia para discutir todos os pontos observados nos testes.

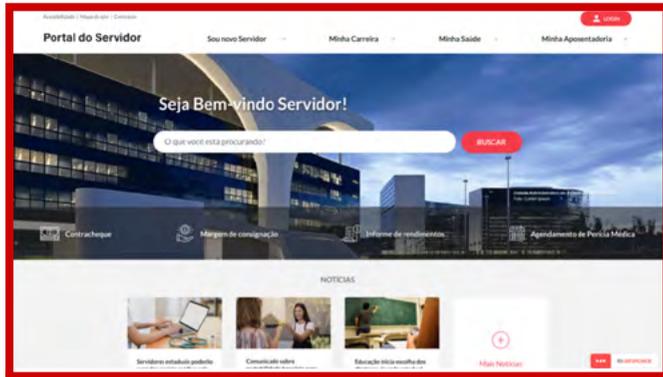
Finalizados os testes, consolidamos as percepções dos usuários e elaboramos as sugestões de melhoria do protótipo, para guiar o desenvolvimento final do Portal. Uma nova rodada de teste de usabilidade ainda será realizada no ambiente de homologação, mas até a data de publicação desta cartilha, o ambiente não estava disponível para teste.

## Tarefas do teste

- Analisar a tela inicial
- Realizar login e cadastro
- Emitir contracheque
- Consultar dados pessoais
- Agendar perícia médica
- Consultar férias-prêmio

## Entregas do projeto

- Análise do site atual a partir da abordagem analítica
- Relatório do *Card Sorting*
- Arquitetura de informação para o novo Portal do Servidor
- Relatório do teste de usabilidade no protótipo



Protótipo utilizado no teste e versão adequada após a pesquisa



### Principais melhorias

- Aumento no tamanho da letra
- Maior visibilidade do acesso rápido
- Rotatividade das imagens da página inicial

- Reorganização de itens no menu na perspectiva do usuário
- Reposicionamento e maior destaque nos botões de ação de consulta e solicitação de serviços.

### Dicas para sua pesquisa

- A diversidade de perfis de usuários é fundamental para captarmos percepções mais fidedignas e representativas.
- A participação dos diversos atores envolvidos no desenvolvimento da solução ao longo do projeto facilita a compreensão das recomendações e agiliza etapas de validação das entregas.
- A documentação de todas as sugestões para construção do protótipo ou para o desenvolvimento real do site é muito importante para que ele seja construído de forma alinhada às recomendações.
- A realização de reuniões após os testes de usabilidade possibilita o registro das observações imediatamente após os testes, evitando esquecimentos e perda de informações importantes.

## Portal MG

O Portal MG é o canal oficial do Governo do Estado de Minas Gerais e contém informações sobre todos os serviços prestados pelo poder executivo estadual. Identificou-se a necessidade de reestruturação do Portal e o LAB.mg foi acionado para apoiar esta revisão a partir da experiência do usuário. O projeto, então, buscou compreender a utilização do Portal, identificando as principais dificuldades encontradas pelos usuários nas versões desktop e mobile, e propor alterações para simplificar a jornada do usuário, considerando critérios de acessibilidade.



Página do Portal MG atual

### O projeto

#### Instituição

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

#### Período de realização

Julho a outubro de 2020

#### Status do serviço

Serviço existente

### O que foi feito

#### Etapa: Aproximar

#### Teste de usabilidade

#### Local

Remoto

*Uso do serviço seguindo script*

#### Equipe LAB.mg

3 pesquisadores

#### Participantes

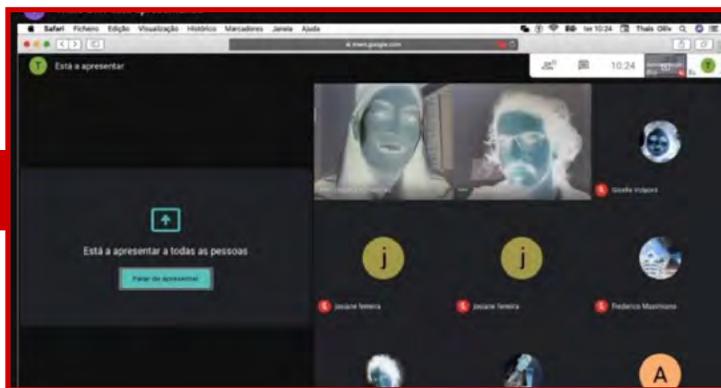
9 pessoas de diferentes perfis e faixas etárias, sendo 2 pessoas com deficiência visual

### Tipo e formato

Teste de usabilidade com facilitação remota

### Objeto do teste

Versão atual do site mg.gov.br nas versões *desktop* e *mobile*



Teste realizado com pessoa com baixa visão

### A pesquisa

Para a realização das sessões de testes, recrutamos cidadãos de diferentes perfis, sendo jovens e idosos, da capital e do interior, com filhos menores de 16 anos e pessoas com deficiência visual.

Os testes foram feitos de forma remota nas versões desktop e mobile do site mg.gov.br com o objetivo de identificar as dificuldades encontradas pelos

usuários na utilização das funcionalidades do Portal.

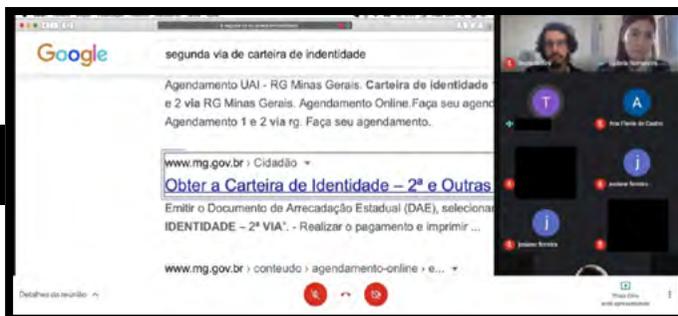
O roteiro possuía diversas tarefas que, não necessariamente, seguiam uma ordem linear e variavam conforme a navegação do usuário, sendo necessário que o facilitador do teste o adaptasse de forma a simular uma situação real na qual o usuário acessaria todas as funcionalidades esperadas.

Um ponto fundamental nesta pesquisa foi a realização de testes de usabilidade com pessoas com deficiência visual, que permitiu a identificação de diversas falhas no Portal MG que dificultavam e até mesmo impossibilitavam o acesso a determinados serviços.

*"Eu precisaria pedir socorro pra alguém que enxerga!"*

Depoimento do usuário durante realização do teste sobre a dificuldade de validação do Recaptcha

Após a consolidação e a análise das sugestões de melhoria percebidas nos testes, validamos com a equipe demandante quais seriam de fato incorporadas no protótipo navegável do site e na reestruturação do Portal.



Teste de usabilidade do Portal MG

### Tarefas do teste

- Análise da página inicial
- Emissão da 2ª via da carteira de identidade
- Pesquisa pelo serviço
- Consulta de informações na carta de serviços
- Realização do agendamento e cancelamento
- Utilização do Fale Conosco para tirar dúvida sobre serviço
- Pesquisa no Portal MG
- Obter CNH
- Solicitar 2ª via de conta de luz

## Etapa: Experimentar

### Teste de usabilidade

#### Local

Remoto

Uso do serviço seguindo script

#### Equipe LAB.mg

3 pesquisadores

#### Participantes

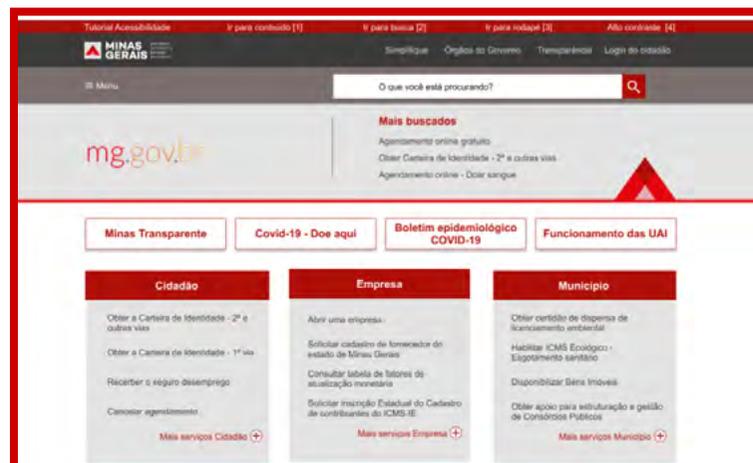
9 pessoas de diferentes perfis e faixas etárias

#### Tipo e formato

Teste de usabilidade com facilitação remota

#### Objeto do teste

Protótipo navegável no Figma



Protótipo utilizado na segunda rodada de teste de usabilidade

## A pesquisa

A partir das sugestões de melhoria coletadas na etapa anterior, elaboramos, no aplicativo Figma, um protótipo navegável das páginas a serem testadas. Nessa fase, as sugestões incluídas no protótipo se referem a campos de formulários, cores e design das páginas, sendo excluídas as correções dos erros percebidos no sistema e as alterações relacionadas ao código fonte do site.

Realizamos os testes de usabilidade no protótipo em desktop, mas, nessa rodada, não foi feita uma análise considerando de critérios de acessibilidade de navegação, uma vez que o protótipo não permite a interação por meio do teclado ou de leitores de tela.

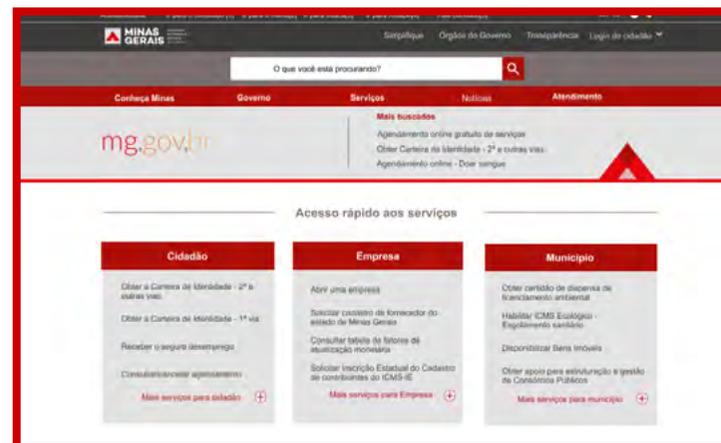
Compilamos todas as oportunidades de melhoria levantadas nos testes, validamos com os demandantes e realizamos os ajustes necessários no protótipo, visando uma melhor experiência do usuário no Portal MG.

## Tarefas do teste

- Análise da página inicial
- Emissão da 2ª via da carteira de identidade
- Consulta de informações na carta de serviços
- Realização do agendamento e cancelamento
- Utilização do Fale Conosco para tirar dúvida sobre serviço

## Entregas do projeto

- Relatórios dos testes de usabilidade
- Compilação das sugestões de melhoria para o site
- Protótipo navegável do novo Portal MG



Página inicial do protótipo revisado após realização de nova rodada de testes

### **Principais melhorias**

- Revisão completa do layout do site, considerando uma melhor organização e exibição dos serviços.
- Reestruturação da página com informações dos serviços.
- Revisão dos formulários de agendamento e Fale Conosco.
- Melhoria na navegação do portal considerando critérios de acessibilidade para pessoas que utilizam leitor de tela e navegam pelo teclado.

### **Dicas para sua pesquisa**

- É sempre necessário realizar testes voltados para a análise dos critérios de acessibilidade
- A participação de toda a equipe envolvida no desenvolvimento do site nos testes auxilia na percepção dos problemas e possibilita a realização de ajustes simples antes mesmo da conclusão do projeto
- A realização de reuniões após os testes de usabilidade foi importante para a consolidação rápida das informações de cada teste

# **13. A ACESSIBILIDADE NAS PESQUISAS DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO**

Ao pensar em acessibilidade, muitas pessoas associam o termo à eliminação de barreiras arquitetônicas. No entanto, o conceito de acessibilidade tem se expandido para outras áreas relacionadas à **promoção de qualidade de vida para todas as pessoas**. Acessibilidade refere-se, também, a **garantir que todas as pessoas tenham acesso à informação e à comunicação**.

Para que pessoas com qualquer tipo de deficiência tenham independência e autonomia em seu cotidiano, é possível utilizarem as “tecnologias assistivas”, ou seja, recursos que auxiliam o alcance da acessibilidade. Como exemplos, podem ser citados muletas, cadeira de rodas, bengalas, brinquedos adaptados, assim como os recursos para acessibilidade web, como leitores e ampliadores de tela, teclados e mouse adaptados para computador.

Importante lembrar que a tecnologia assistiva sozinha não promove a totalidade da autonomia das pessoas com deficiência. É preciso que o ambiente para os quais essas tecnologias foram produzidas esteja preparado para recebê-las. Para exemplificar, podemos considerar a situação de um cidadão que

utilize cadeira de rodas: para que ele consiga ter completa autonomia, não basta possuir a cadeira adaptada, os locais onde esse cidadão irá acessar precisam possuir elementos como rampas e portas que permitam sua passagem. Da mesma forma, os sites devem ser programados pensando na acessibilidade, para que tecnologias como leitores de tela consigam entender cada elemento da página e permitam que o usuário navegue por ela sem maiores dificuldades.

Dentro desse contexto, **a acessibilidade na Web pressupõe que os sites e portais sejam projetados de modo que todas as pessoas possam perceber, entender, navegar e interagir de maneira efetiva com as páginas**. O quadro 7 apresenta as principais barreiras encontradas por pessoas com deficiência (PCD) ao utilizar a Web, de acordo com o tipo de deficiência, e as alternativas possíveis para tornar essa utilização acessível.

A seguir apresentaremos um quadro contendo as principais barreiras enfrentadas pelas pessoas com cada tipo de deficiência e alguns exemplos de tecnologias assistivas que podem auxiliá-las a utilizar os sites e plataformas da Web.

### Quadro 7 - Principais barreiras encontradas por PCD ao utilizar a Web

	Principais barreiras	Tecnologias Assistivas
<b>Deficiência visual – cegueira</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagens sem descrição.</li> <li>- Vídeos sem alternativa textual ou sonora.</li> <li>- Funções que não funcionam pelo teclado.</li> <li>- Links mal descritos.</li> <li>- Tabelas que não fazem sentido quando lidas linearmente.</li> <li>- Formulários sem sequência lógica.</li> <li>- Campos de formulário sem descrição adequada.</li> <li>- Arquivos pouco acessíveis.</li> </ul>	<p>Para ter acesso ao meio digital, as pessoas com cegueira geralmente utilizam softwares leitores de tela e navegam utilizando o teclado.</p>
<b>Deficiência visual - baixa visão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contraste ruim de cores.</li> <li>- Fonte de letra com serifa ou decorada.</li> <li>- Conteúdos que perdem sua funcionalidade quando ampliados.</li> <li>- Dependendo do grau da baixa visão, o usuário irá utilizar um leitor de tela.</li> </ul>	<p>Pessoas com baixa visão utilizam o computador com ampliadores de tela. Além disso, dependendo do grau residual de visão, essas pessoas também utilizam os softwares leitores de tela e os recursos de alto contraste.</p>
<b>Daltonismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cor utilizada como único recurso para enfatizar o texto.</li> <li>- Contraste inadequado entre cores de fonte e fundo.</li> </ul>	-
<b>Deficiência auditiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeo sem legendas ou Libras.</li> <li>- Áudio sem transcrição em texto.</li> <li>- Conteúdo sem uma linguagem clara e simples.</li> </ul>	<p>Texto na parte inferior da tela para informações transmitidas por áudio; sinalizadores visuais de alerta</p>
<b>Deficiência física ou mobilidade reduzida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades com limite de tempo.</li> <li>- Abertura de várias janelas simultaneamente.</li> <li>- Funções que não funcionam pelo teclado.</li> </ul>	<p>Para utilizar o computador, as pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida podem fazer uso de mouses ou teclados adaptados.</p>
<b>Deficiência intelectual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de clareza e consistência na organização das páginas.</li> <li>- Utilização de linguagem complexa sem necessidade.</li> <li>- Parágrafos muito extensos.</li> <li>- Abreviaturas e palavras incomuns sem uma explicação.</li> <li>- Imagens complexas sem explicação textual.</li> <li>- Uso de imagens "piscando" ou áudio em certa frequência que cause desconforto.</li> </ul>	-

Fonte: elaboração própria com base em Curso eMAG Conteudista (2020)

Além disso, a importância da aplicação de acessibilidade em um site e, conseqüentemente, em testes de usabilidade, também contribui para o cumprimento legal de algumas normas, como:

- **Decreto Federal nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009, que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência elaborada pelas Nações Unidas, definindo, em seu artigo 9º, a obrigatoriedade de promoção do acesso de pessoas com deficiência a novos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, inclusive à Internet;
- **Decreto Federal nº 5.296**, de 2 de dezembro de 2004, que, em seu Capítulo VI trata do acesso à informação e comunicação, e no Artigo 47 trata da acessibilidade virtual;
- **Lei Federal de Acesso à Informação**, de 18 de novembro de 2011 que no Art. 8º, § 3º- VIII determina a adoção das medidas necessárias para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência;

- **Portaria Federal nº 3**, de 7 de maio de 2007, que institucionalizou o eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico) no âmbito do sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática - SISIP, tornando sua observância obrigatória nos sítios e portais do governo brasileiro.

Tendo em vista as previsões legais de acessibilidade e as possibilidades de sua aplicação em diversos âmbitos, é importante ressaltar também, que, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE de 2010, no Brasil há aproximadamente 45 milhões de pessoas que apresentam pelo menos uma das deficiências investigadas. Esse número representa 23,9% da população. Diante disso, é de extrema importância observar se toda a população tem acesso total e facilitado aos sites, portais e outros recursos da web.

Nesse contexto, os testes de usabilidade podem ser utilizados como um instrumento importante para o apontamento e apreciação de critérios de acessibilidade nos portais governamentais. Optamos por focar na técnica de teste de usabilidade, mas

a recomendação geral é **envolver usuários com necessidades especiais em todos os projetos de melhoria dos serviços públicos.**

## **Teste de usabilidade e acessibilidade**

Com os avanços da tecnologia, tornou-se tarefa relativamente fácil a navegação em sites e aplicativos para grande parte da população que possui acesso à internet. Contudo, isso não é a realidade de todos, já que muitas pessoas precisam acessar algum serviço pela internet e encontram inúmeras dificuldades por possuírem alguma limitação motora, deficiência visual, auditiva, entre outras. A acessibilidade Web pressupõe que qualquer pessoa portadora de necessidades especiais seja capaz de utilizar os serviços e acessar as informações disponibilizadas na internet. Mais especificamente, significa que um site, aplicativo ou portal devem sempre ser projetados para que qualquer pessoa possa navegar, entender e interagir sem maiores dificuldades (Guntijo, 2016).

No contexto de design de websites e de suas interfaces a acessibilidade é caracterizada pela flexibilidade

de apresentação da informação e pela interação ao respectivo suporte informacional, o qual permite a sua utilização por pessoas com diferentes habilidades e condições sensoriais e seu uso em diferentes ambientes e situações, por meio de vários equipamentos ou navegadores (Corradi, Norte e Vidotti apud Vechiato e Vidotti p. 7).

Alguns aspectos importantes que devem ser levados em consideração ao elaborarmos um teste de usabilidade com foco na análise de critérios de acessibilidade. Esse tipo de teste tem o objetivo similar ao que já apresentamos anteriormente, porém são necessárias algumas adequações em seu formato, a fim identificar se o produto ou serviço testado é realmente acessível a todas as pessoas. No contexto analisado no livro iremos dar um enfoque maior aos testes realizados no âmbito dos sites, portais e aplicativos governamentais.

A usabilidade visa a satisfazer um público específico, definido como o consumidor que se quer alcançar quando se define o projeto do produto, o que permite que se trabalhe com as peculiaridades adequadas a esse público-alvo (associadas a fatores tais como a faixa etária, nível socioeconômico, gênero e outros).

Porém, é a acessibilidade que permitirá que a base de usuários projetada seja alcançada em sua máxima extensão e que os usuários que se deseja conquistar com o produto tenha êxito em iniciativas de acesso ao conteúdo digital em uso (TORRES; MAZZONI, 2004, p.153 apud Vechiato e Vidotti p. 6).

Embora o teste de usabilidade seja extremamente importante para avaliar o quanto as plataformas da internet são acessíveis às pessoas com deficiência, essa técnica não deve ser a única utilizada ao longo de um projeto, assim como a sua aplicação pode ser realizada durante o desenvolvimento do projeto e não necessariamente ao final. Neste sentido, é extremamente eficiente a utilização de outros métodos, como por exemplo, a realização de algumas avaliações informais ao longo do desenvolvimento de um site. Outras técnicas também podem ser aplicadas como estudos de campo, entrevistas e outras formas de aproximação e cocriação com pessoas com deficiência, para que sejam ouvidas antes do projeto iniciar e durante toda a fase de execução, contribuindo para o aperfeiçoamento do modelo ao longo de sua construção (eMAG conteudista, 2020).

Quando um site governamental é desenvolvido, precisamos refletir sobre quantos usuários deixam de acessar determinada informação ou serviço pela ausência de utilização de recursos de acessibilidade. É extremamente importante refletirmos cada vez mais sobre a arquitetura da informação disponibilizada ao cidadão no ambiente virtual e considerar um modelo mais universal, buscando garantir o acesso equitativo à informação e aos serviços públicos.

### **Como fazer**

A realização de testes de usabilidade para análise de critérios de acessibilidade não se difere muito do teste de usabilidade apresentado no capítulo 8. São introduzidas algumas etapas e é recomendado que se tenha atenção ao roteiro e à quantidade de funcionalidades testadas em cada teste.

#### **1. Planejamento**

Nessa fase, assim como nos testes de usabilidade mencionados anteriormente, é feito o planejamento do teste, definindo o que será feito e como. Definimos as tarefas que serão realizadas, os materiais necessários, e realizamos, também, uma análise prévia do site ou portal a ser testado.

Fazer uma análise prévia do site a ser testado é importante para verificar se ele possui o mínimo de navegabilidade necessária para um usuário com deficiência. Ademais, por meio da avaliação prévia, é possível perceber alguns pontos do site que podem acarretar dúvidas ou demais problemas durante o teste de usabilidade dos usuários.

Para a análise prévia dos sites e portais, é possível utilizar as ferramentas apresentadas no quadro 8. Elas verificam o nível de acessibilidade e os pontos de atenção que dificultam o acesso por meio das tecnologias assistivas.

**Quadro 8 - Ferramentas para análise de acessibilidade web**

	<b>Idioma da ferramenta</b>	<b>Descrição</b>
<b>Wave.webaim</b>	Inglês, mas é possível utilizar o tradutor automático do Google Chrome.	Mostra os erros e alertas na própria página, permite a visualização da página sem imagens, símbolos e cores, permite verificar contraste entre diferentes cores.
<b>EScanner – Extensão do Google Chrome</b>	Português	Avalia o site conforme as regras brasileiras (eMAG). Mostra os erros no código fonte.
<b>Lighthouse – Extensão do Google Chrome</b>	Inglês, mas é possível utilizar o tradutor automático do Google Chrome.	Gera um relatório mostrando o nível de acessibilidade do site e seus pontos de melhoria. Indica a parte do código fonte que deve ser melhorada, então é possível que seja mais bem utilizado por programadores ou conhecedores da área.

Fonte: elaboração própria

As tarefas de planejamento do teste são as seguintes:

- Defina objetivo dos testes e quais elementos do site, aplicativo ou portal precisam ser testados
- Identifique o perfil dos usuários que participarão do teste
- Defina tarefas que os usuários devem realizar ao longo do teste
- Defina responsáveis pela facilitação e pela observação e divida as tarefas. Caso o teste seja realizado por uma pessoa com deficiência auditiva é importante a presença de alguém que saiba falar português e libras. Nesse caso, é interessante perguntar para o usuário se ele teria alguém para indicar.
- Identifique o tipo de teste (remoto ou presencial)
- Defina quais materiais serão necessários

## 2. Preparação

Dando início a preparação para realização dos testes, temos as tarefas a seguir:

- Entre em contato com os usuários e agende um teste das ferramentas que serão utilizadas durante o teste de usabilidade
- Compartilhe e alinhe com todos os participantes envolvidos no teste, usuários e equipe, todos os conhecimentos necessários sobre a temática, as metodologias e as ferramentas que serão utilizadas
- Estude as ferramentas assistivas que serão utilizadas pelos usuários durante o teste
- Elabore o roteiro do teste e construa um formato específico para pessoas com diferentes tipos de deficiências. Sugere-se que não sejam solicitadas muitas tarefas em um mesmo teste, pois é possível que o tempo para cada atividade seja maior devido às barreiras de acessibilidade no site ou aplicativo. Nesse sentido, é mais adequado aumentar o número de testes do que testar todas as funcionalidades com um mesmo usuário.
- Realize um teste piloto com alguém da equipe do projeto para identificar necessidade de ajustes nas ferramentas que serão utilizadas, no roteiro e na própria condução do facilitador.

### **3. Levantamento de dados**

Para os testes com facilitador, é possível seguir as mesmas etapas de levantamento de dados indicadas no capítulo 8. É interessante acrescentar nas perguntas sobre hábitos e perfil dos participantes indicações do usuário para sites e aplicativos que ela considera ter boa acessibilidade.

Para os testes sem facilitador, é importante atentar para o formato do documento contendo as instruções necessárias para o teste que será enviado ao participante. Alguns formatos de documento não são lidos por leitores de tela, por exemplo.

### **4. Tabulação e análise**

A forma de tabulação dos dados não difere da apresentada no capítulo 8.

# **14. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste livro de Pesquisa de Experiência do Usuário - aplicação na gestão pública, apresentamos conceitos, ferramentas e exemplos para a execução de métodos de planejamento e reformulação de produtos e serviços públicos prestados aos cidadãos. O grande diferencial da abordagem focada na experiência do usuário está em considerar as percepções e necessidades dos usuários no processo de criação e melhoria dos serviços para que sua experiência seja satisfatória.

Apresentamos o conceito de “Desenho de Serviços” detalhamos que ele pode ser dividido em cinco etapas:

- **Alinhamento:** planejar o projeto, definir desafio a ser solucionado e identificar os atores;
- **Aproximação:** entender a realidade e os aspectos que envolvem o desafio, considerando a visão dos usuários e das usuárias e dos atores diretos;
- **Cocriação:** gerar e priorizar ideias, de maneira colaborativa, para solucionar o desafio e atender as necessidades dos usuários e usuárias;

- **Experimentação:** desenvolver protótipos e testar com as pessoas que vão utilizar o serviço ou produto para verificar se a ideia de fato soluciona o desafio; e
- **Implantação:** realizar implantação em maior escala da produção.

Vimos também que o levantamento de informações com o usuário pode acontecer por meio de várias técnicas, com destaque para: Entrevista, Observação em contexto, Teste de usabilidade, Teste A/B, Abordagem analítica e *Card Sorting*. Além disso, apresentamos casos de aplicação dos métodos nos projetos do LAB.mg para exemplificar a importância de incluir a perspectiva do usuário como uma etapa da transformação de serviços públicos.

Para finalizar, apresentamos a questão da acessibilidade e a importância da inclusão do público com necessidades especiais nos projetos de melhoria dos serviços públicos. Um serviço que proporciona uma boa experiência de acessibilidade, proporciona uma boa experiência para todos os cidadãos.

A prática de ouvir quem usa de fato o serviço e valorizar suas expectativas, necessidades e percepções é especialmente importante no caso dos governos, que trabalham para cidadãos cujas realidades e vivências são muito diversas. Acreditamos que as pesquisas de experiência do usuário são decisivas para o sucesso no desafio da Administração Pública de garantir a prestação de serviços de qualidade.

Agradecemos sua companhia nessa jornada de aprendizagem e esperamos que você possa colocar em prática as lições apresentadas neste livro!

# **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

5 MANEIRAS eficientes de conduzir um teste A/B. **Panorama Positivo**, 2018. Disponível em: [<https://www.meupositivo.com.br/panoramapositivo/5-maneiras-eficientes-de-conduzir-um-teste-a-b/>]. Acesso em 20/10/2020.

A/B Testing. **OPTIPEDIA Optimization Glossary**. Ano não informado. Disponível em: [<https://www.optimizely.com/optimization-glossary/ab-testing/>]. Acesso em 20/10/2020.

A/B TESTING Intro: Why, What, Where, & How to A/B Test. **Testing Theory**, postado em 3 de janeiro de 2019. Disponível em: [<https://www.youtube.com/watch?v=CH89jd4haRE>]. Acesso em 20/10/2020.

BALDIN, Nelma e MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. **Snowball (Bola de Neve): Uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária**. X Congresso Nacional de Educação- EDUCERE, Curitiba, 2011. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4398\\_2342.pdf](https://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4398_2342.pdf)] Acesso em 22/10/2020

BEASLEY, Michael. **Practical Web Analytics for User Experience: How Analytics Can Help you**

Understand your Users. Michigan: Morgan Kaufmann, 2013.

BORGES, Felipe. Teste de usabilidade online na DogHero: testar, coletar e iterar em apenas 3 dias!. **Dog Hero**, 2019. Disponível em: [<https://medium.com/doghero-brasil/teste-de-usabilidade-online-f86f3ed711df>] Acesso em 20/10/2020.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação Padrões Brasil e-Gov: **Cartilha de Usabilidade**. Brasília, 2010. Disponível em: [https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/padroes\\_brasil\\_e-gov\\_-\\_cartilha\\_de\\_usabilidade\\_v12.pdf](https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/padroes_brasil_e-gov_-_cartilha_de_usabilidade_v12.pdf)]. Acesso em 20/10/2020.

BRASIL, Governo Federal. **eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**, 2014. Disponível em: [<http://emag.governoeletronico.gov.br/#s2.3>]. Acesso em 20/10/2020

BUDD, Andy. The good, the bad and the ugly of A/B Testing. **UX Collective**, 2012. Disponível em: [<https://uxdesign.cc/the-good-the-bad-and-the-ugly-of-a-b-testing-clearleft-90d2f01efca8>]. Acesso em 20/10/2020.

BUDIU, Raluca. Quantitative vs. Qualitative Usability Testing. **Nielsen Norman Group**, 2017. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/quant-vs-qual/>]. Acesso em 22/10/2020

CARDELLO, Jen. Three Uses for Analytics in User-Experience Practice. **Nielsen Norman Group**, 2013. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/analytics-user-experience/>]. Acesso em 22/10/2020.

CARD Sorting. **USAbility.gov**, Ano não informado. Disponível em: [<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/card-sorting.html>]. Acesso em 20/10/2020

CIA, Patrícia de. **UX Writing: O texto como forma de melhorar a experiência do seu usuário**. Descola. Ano não informado. Disponível em: [[https://s3.amazonaws.com/descola-app/docs/descola\\_ebook\\_ux-writing.pdf](https://s3.amazonaws.com/descola-app/docs/descola_ebook_ux-writing.pdf)]. Acesso em 20/10/2020.

Como recrutar usuários para testes de usabilidade. **Designr**, Ano não informado. Disponível em: [<http://designr.com.br/como-recrutar-usuarios-para-testes-de-usabilidade/>]. Acesso em 22/10/2020

COMO fazer pesquisa? Processos de Pesquisa para Coletar Insights (ebook). **Descola**, Entre 2015 e 2020

CONTEXTUAL Inquiry. **Usability Body of Knowledge**, 2010. Disponível em: [<http://www.usabilitybok.org/contextual-inquiry>]. Acesso em 20/10/2020.

COSTA, Aline. A ciência por trás das pesquisas de mercado. **INSIGHTS**, 2018. Disponível em: [<https://www.nielsen.com/br/pt/insights/article/2018/a-ciencia-por-tras-das-pesquisas-de-mercado/>]. Acesso em 22/10/2020

COSTA, Fernanda; ROCHA, Giselle; CORREA, Josiane. A aplicação de abordagens inovadoras no Governo de Minas Gerais: experimentação de soluções com foco no usuário. *In*: ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, 7., 2020, Brasília. **Anais**. Brasília: SBAP, 2020.

DAVENPORT, T. H.; HARRIS, J. **Competing on analytics**: the new science of winning. Boston: Harvard Business School Press, 2007.

DEZIN, Norman K., LINCON, Yvonna S. **The SAGE Handbook of Qualitative Research**. SAGE Publications, Inc, 2017

DIAS, Matheus. Etnografia. **Opus Pesquisa e Opinião**, 2018. Disponível em: [<https://www.opuspesquisa.com/blog/tecnicas/etnografia/>]. Acesso em 20/10/2020.

DICAS para testes de usabilidade com deficientes auditivos e visuais. **Saiba Mais**, 2012. Disponível em: [<http://www.saiba-mais.com/2012/08/24/usabilidade-acessibilidade/>] Acesso em 20/10/2020

EVERIS BRASIL, Centro de Certificação de Aplicações. Pesquisa Brasileira do Uso de Leitores de Tela. São Paulo, 2019

FARIA, Maurício Marques de. Card Sorting: noções sobre a técnica para teste e desenvolvimento de categorizações e vocabulários. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v.7, n. 2, p. 1-9, jan./jun. 2010. Disponível em: [[https://www.researchgate.net/publication/304519079\\_Card\\_Sorting\\_nocoos\\_sobre\\_a\\_tecnica\\_para\\_teste\\_e\\_desenvolvimento](https://www.researchgate.net/publication/304519079_Card_Sorting_nocoos_sobre_a_tecnica_para_teste_e_desenvolvimento)

de\_categorizacoes\_e\_vocabularios] Acesso em 20/10/2020

FARIAS, Gabriel Sa e. Shadowing: Pra que serve? Como fazer?. **7bits**, 2018. Disponível em: [<https://medium.com/7bits/shadowing-pra-que-serve-como-fazer-a62c21b8c9be>]. Acesso em 20/10/2020.

FARRELL, Susan. Field Studies. **Nielsen Norman Group**, 2016. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/field-studies/>]. Acesso em 20/10/2020.

FERNANDEZ, Amyris. Pesquisa Etnográfica e Análise Contextual. **UX Change by Amyris Fernandez**, 2019. Disponível em: [<http://amyris-fernandez.com/pesquisa-etnografica-e-analise-contextual/>]. Acesso em 20/10/2020.

FIALHO, Uda Flávia Souza; VAN DER LINDEN, Júlio Carlos de Souza. **Métodos de pesquisa com usuários: a abordagem etnográfica aplicada ao Design**. DAPesquisa, [S. l.], v. 13, n. 21, p. 002-024, 2018. DOI: 10.5965/1808312913212018002. Disponível em: [<https://revistas.udesc.br/index.php/dapesquisa/article/view/1808312913212018002>]. Acesso em 20/10/2020.

FONTANELLA, Bruno José Barcellos. LUCHESI, Bruna Moretti Luchesi. SAIDE, Maria Giovana Borges. RICAS, Janete. TURATO, Egberto Ribeiro. MELO, Débora Gusmão. **Amostragem em pesquisas qualitativas: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: [<https://www.scielo.br/pdf/csp/v27n2/20.pdf>]. Acesso em 22/10/2020

FRANZ, Amanda Magalhães Schneider. **Avaliação da experiência do usuário em laboratório: um estudo de caso.** Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Artes, Programa de Pós-Graduação em Design, Florianópolis, 2016. Disponível em: [[https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id\\_cpmenu/1229/Amanda\\_Magalh\\_es\\_Schneider\\_Franz\\_15525683146568\\_1229.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/1229/Amanda_Magalh_es_Schneider_Franz_15525683146568_1229.pdf)]. Acesso em 20/10/2020.

FREITAS, Flávio. Atomic UX Research: como armazenar e distribuir os aprendizados de UX. **UX Collective**, 2018. Disponível em: [<https://brasil.uxdesign.cc/atomic-ux-research-armazenar-e-distribuir-os-aprendizados-de-ux-16c341af03aa>]. Acesso em 20/10/2020.

GERMANO, João. UX Research: Recruiting Test Participants. **My Take**, 2019. Disponível em: [<https://medium.com/mytake/ux-research-recruiting-test-participants-19cc10c78eaa>]. Acesso em 22/10/2020

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** Atlas, São Paulo, 2008. Disponível em: [<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>]. Acesso em 20/10/2020.

GUIA do teste A/B, Segunda Edição. E-Book. **Resultados Digitais**, Ano não informado. Disponível em: [<https://s3.amazonaws.com/rd-marketing-objects/kit-teste-ab/guia-do-teste-ab-segunda-edicao.pdf>]. Acesso em 20/10/2020.

GUIMARÃES, Wagner. Card Sorting: como descobrir o modelo mental de organização de conteúdo. **UX Collective**. 2018. Disponível em: [<https://brasil.uxdesign.cc/card-sorting-como-descobrir-o-modelo-mental-de-organiza%C3%A7%C3%A3o-de-conte%C3%BAdo-18e9a50121aa>] Acesso em 20/10/2020

GUNTIJO, Mycke, Ricahrd. **Avaliação de usabilidade de usuários cegos e videntes no design responsivo e não responsivo na Web**, 2016.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar** - Uma Abordagem de Bom Senso à Usabilidade na Web. Editora: Alta Books, 2001

LIMA, Sheylla. Como tabular testes de usabilidade. **UX Collective**. 2019. Disponível em: [<https://brasil.uxdesign.cc/como-tabular-testes-de-usabilidade-eb4757d7a65d/>]. Acesso em 20/10/2020.

MARQUES, João Victor B.. Como criar boas hipóteses para testes A/B. **João Victor B. Marques**, 2017. Disponível em: [<https://medium.com/@joovictorbmarques/como-criar-boas-hip%C3%B3teses-para-testes-a-b-4ada3b1ed981>]. Acesso em 20/10/2020.

METELLO, Daniela Gomes. **Design etnográfico em políticas públicas**. Brasília: Enap, 2018. Disponível em: [https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3524/4/livro-amarelo\\_DIGITAL.pdf](https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3524/4/livro-amarelo_DIGITAL.pdf)]. Acesso em 20/10/2020.

METTIAM. Sharan B., TISDELL, Elizabeth J.. **Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation**. Jossey-Bass, 2015

MORTENSEN, Ditte Hvas. The Basics of Recruiting Participants for User Research. **Interaction Design Foundation**, 2020. Disponível em: [<https://www.interaction-design.org/literature/article/the-basics-of-recruiting-users-for-usability-testing>]. Acesso em 22/10/2020

NIELSEN, Jakob; LANDAUER, Thomas. **A mathematical model of the finding of usability problems**, 1993. ACM INTERCHI'93 Conference (Amsterdam), pp. 206-213.

NIELSEN, Jakob. How Many Test Users in a Usability Study? **Nielsen Norman Group**, 2012. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>]. Acesso em 20/10/2020.

NIELSEN, Jakob. Accuracy vs. Insights in Quantitative Usability. **Nielsen Norman Group**, 2011. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/accuracy-vs-insights-quantitative-ux>]. Acesso em 22/10/2020

NIELSEN, Jakob. Card Sorting: How Many Users to Test. **Nielsen Norman Group**, 2004. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/card-sorting-how-many-users-to-test/>]. Acesso em 20/10/2020.

NIELSEN, Jakob. Recruiting Test Participants for Usability Studies. **Nielsen Norman Group**, 2003. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/recruiting-test-participants-for-usability-studies/>]. Acesso em 22/10/2020

NIELSEN, Jakob. Field Studies Done Right: Fast and Observational. **Nielsen Norman Group**, 2002. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/field-studies-done-right-fast-and-observational/>]. Acesso em 20/10/2020.

NIELSEN, Jakob. Why You Only Need to Test with 5 Users. **Nielsen Norman Group**, 2000. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>]. Acesso em 21/10/2020

NORMAN, Don. NIELSEN, Jakob. The Definition of User Experience (UX). **Nielsen Norman Group**,

ano não informado. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>]. Acesso em 22/01/2021

O QUE É teste A/B, o que você pode testar e como começar a fazer. **Resultados Digitais**, 2020. Disponível em: [<https://resultadosdigitais.com.br/blog/exemplos-teste-ab/>]. Acesso em 20/10/2020.

PACHECO, Andrea. Usando o Tree Testing para pesquisas com usuários. **UX Collective**. 2015. Disponível em: [<https://brasil.uxdesign.cc/usando-o-tree-testing-para-pesquisas-com-usu%C3%A1rios-98c22dac3060>] Acesso em 20/10/2020

PANDEY, Saurav. Card Sorting — what, how & the perks. **Coletivo UX**. 2019. Disponível em: [<https://uxdesign.cc/card-sorting-what-how-the-perks-29f6cb020270>] Acesso em 20/10/2020

PELANDA, Mateus Filipe de Lima. CORREIA, Sávio. VENJENSKI, Rafael Zabotini. VAN AMSTEL, Frederick Marinus Constant. **Fluxo operacional de testes de usabilidade remotos não moderados em um marketplace de UX**. 2018. Disponível em: [<https://www.academia>.

edu/38058184/FLUXO\_OPERACIONAL\_DE\_TESTES\_DE\_USABILIDADE\_REMOTOS\_N%C3%83O\_MODERADOS\_EM\_UM\_MARKETPLACE\_DE\_UX\_REMOTE\_USABILITY\_TESTING\_WORKFLOW\_FOR\_AN\_UX\_MARKETPLACE] Acesso em 20/10/2020.

PESQUISAS de usuários: técnicas de observação. **Avellar e Duarte**, 2017. Disponível em: [https://www.avellareduarte.com.br/fases-projetos/conceituacao/demandas-do-publico/pesquisas-de-usuarios-atividades/]. Acesso em 20/10/2020.

PIDCOCK, Daniel. What is Atomic UX Research?. **Prototypr.io**, 2018. Disponível em: [https://blog.prototypr.io/what-is-atomic-research-e5d9fbc1285c]. Acesso em 20/10/2020.

PRITHYANI, Kalpesh. 65 UX methods and when to use them. **UX Collective**, 2018. Disponível em: [https://uxdesign.cc/65-ux-methods-and-when-to-use-them-73e70c742d12]. Acesso em 20/10/2020.

ROHRER, Christian. When to Use Which User-Experience Research Methods. **Nielsen Norman Group**, 2014. Disponível em: [https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods]. Acesso em 20/10/2020.

ROSA, Lucas. Tudo sobre o teste A/B - O que é? Como fazer? Quais ferramentas utilizar? **UX Collective**. 2017. Disponível em: [https://brasil.uxdesign.cc/tudo-sobre-o-teste-a-b-7f0ed336247e]. Acesso em 22/10/2020

ROTEIRO de teste de usabilidade. **Portal de Serviços Desenvolvedores**, Ano não informado. Disponível em: [https://servicosgovbr.github.io/portal-de-servicos/design/roteiro-teste-de-usabilidade.html]. Acesso em 20/10/2020.

SANTANA, Flávio. Card Sorting: a arquitetura de informação construída pelos usuários. **Coletivo UX**. 2017. Disponível em: [https://coletivoux.com/card-sorting-a-arquitetura-de-informa%C3%A7%C3%A3o-constru%C3%ADda-pelos-usu%C3%A1rios-54b9f892e38e] Acesso em 20/10/2020

SIEGEL, Andressa. Os desafios dos testes de usabilidade remotos e como os superei. **UX Collective**, 2018. Disponível em: https://brasil.uxdesign.cc/os-desafios-dos-testes-de-usabilidade-remotos-e-como-os-superei-39c1143980d7] Acesso em 20/10/2020

SHERWIN, Katie. Card Sorting: Uncover Users' Mental Models for Better Information Architecture. **Nielsen Norman Group**. 2018. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/articles/card-sorting-definition/>]. Acesso em 20/10/2020

SOVA, Deborah Hinderer e NIELSEN, Jakob. 234 Tips and Tricks for Recruiting Users as Participants in Usability Studies. **Nielsen Norman Group**, Ano não informado. Disponível em: [[https://media.nngroup.com/media/reports/free/How To Recruit Participants for Usability Studies.pdf](https://media.nngroup.com/media/reports/free/How%20To%20Recruit%20Participants%20for%20Usability%20Studies.pdf)]. Acesso em 22/10/2020

STINKDORN, Marc e SCHNEIDER, Jacob. **Isto é design thinking de serviços**: Fundamentos, ferramentas, casos. Porto Alegre. Bookman, 2014

STINKDORN, Marc. HORMESS, Edgar. LAWRENCE, Adam, SCHNEIDER, Jacob. **This is Service Design Doing**: Applying Service Design Thinking in the Real World. O'Reilly Media Inc., Edição: 1, 2018.

TESTE A/B: Como Fazer e O Que é?. **GoMakers**, postado em 24 de julho de 201. Disponível em: [<https://www.youtube.com/watch?v=27wxfAhFsVk>]. Acesso em 20/10/2020.

TESTES de Usabilidade Remoto vs Testes em Laboratório para Leigos. **Testa Isso**, 2013. Disponível em: [<https://blog.testaisso.com.br/blog/2013/01/17/testes-de-usabilidade-remoto-vs-testes-em-laboratorio-para-leigos/>]. Acesso em 20/10/2020.

What is Information Architecture?. **Information Architecture Institute**, ano não informado. Disponível em: [<https://www.iainstitute.org/what-is-ia>]. Acesso em: 22/01/2021.

THE COMPLETE Guide to A/B testing. **WVO**, Ano não informado. Disponível em: [<https://vwo.com/ab-testing/>] Acesso em 20/10/2020.

TUCUNDUVA, Rodrigo. Como fazer teste AB: 4 passos práticos [+ o que não fazer]. **Lahar**, Ano não informado. Disponível em: [<https://blog.lahar.com.br/marketing-digital/como-fazer-teste-ab>]. Acesso em 20/10/2020.

USABILITY Testing. **USAbillity.gov**, Ano não informado. Disponível em: [<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>]. Acesso em 20/10/2020.

VECHIATO, Fernando Luiz; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. **Recomendações de usabilidade e de acessibilidade em projetos de ambientes informacionais digitais para idosos.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 13., 2012, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2012.

VIEIRA, Jon. Teste de usabilidade: tudo o que você precisa saber! **Aela**, 2019. Disponível em: [<https://medium.com/aela/teste-de-usabilidade-o-que-voc%C3%AA-precisa-saber-39a36343d9a6>]. Acesso em 20/10/2020.

VISIT Survey in User Research. **Think Design**, Ano não informado. Disponível em: [<https://think.design/user-design-research/visit-survey/>]. Acesso em 20/10/2020.

VOLPATO, Elisa. Teste de usabilidade: o que é e para que serve?. **UX Collective**, 2014. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/teste-de-usabilidade-o-que-%C3%A9-e-para-que-serve-de3622e4298b>]. Acesso em 20/10/2020.

VOLPATO, Elisa. Pesquisa com usuários: como escolher a técnica certa?. **UX Collective**, 2014. Disponível em: [<https://brasil.uxdesign.cc/pesquisa-com-usu%C3%A1rios-como-escolher-a-t%C3%A9cnica-certa-bdd09ee0f302>]. Acesso em 20/10/2020.

VOLPATO, Elisa. Quantos participantes chamar para um teste de usabilidade?. **UX Collective**, 2017. Disponível em: [<https://medium.com/testr/quantos-participantes-chamar-para-um-teste-de-usabilidade-7afc8bd7496>]. Acesso em 23/10/2020.

WHITENTON, Kathryn. Open vs. Closed Card Sorting. **Nielsen Norman Group**, 2018. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/videos/open-vs-closed-card-sorting/>]. Acesso em 20/10/2020.

WHITENTON, Kathryn. Card Sorting: How to Best Organize Product Offerings. **Nielsen Norman Group**, 2017. Disponível em: [<https://www.nngroup.com/videos/card-sorting-organize-product-offerings/>]. Acesso em 20/10/2020.

