



Engenharia de Requisitos, Qualidade e Teste de Software

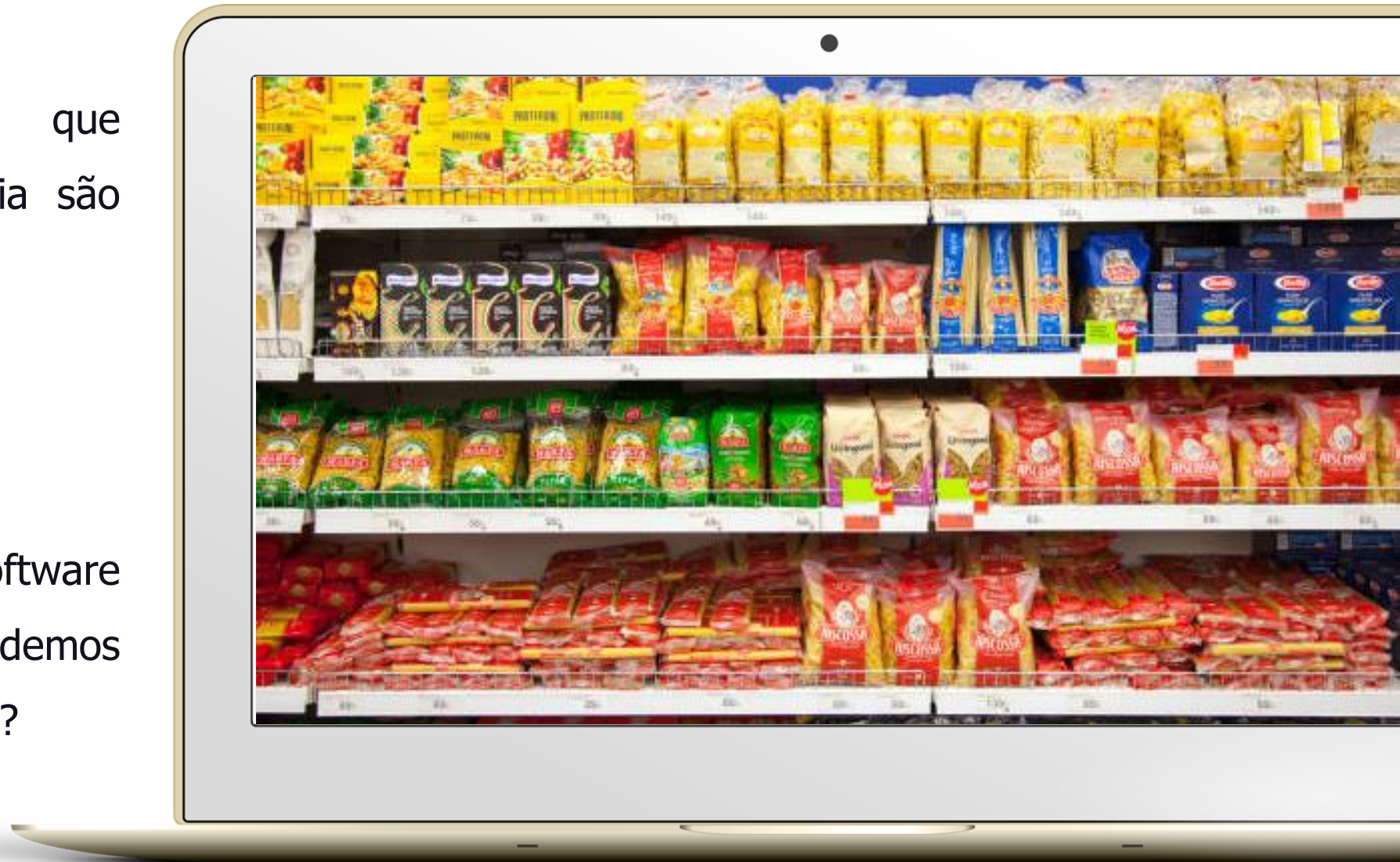
Assunto: Teste com usuário

Prof^a. Jeneffer Ferreira

TESTE COM O USUÁRIO

O que são testes de software?

- Todos os produtos que consumimos no dia a dia são testados
- E o software? Também
- Qual a diferença entre software e um produto que podemos comprar de uma prateleira?
 - Software não são palpáveis
 - Como são testados?



O que significa testar o software?

- Teste de software é um **controle de qualidade** que pode envolver etapas desde a escolha das condições em que a aplicação vai ser colocada à prova até a simulação de uso real dela e o desenvolvimento de relatórios sobre os resultados obtidos



A man with a beard and a backpack is looking at his smartphone on a city street at night. The background is blurred with city lights.

Causas de defeitos



Gazeta do Pará

Curtir esta página · 25 de janeiro de 2020 ·



E quando o engenheiro faz uma erro desse?

Um dos prédios mais belos de Belém não tem a utilidade em seu principal atrativo: piscina em todos os apartamentos!

Um erro de cálculo fez com que as piscinas não pudessem ser enchidas pois o peso da água poderia trazer prejuízos a estrutura do prédio.

O que achou os moradores que pagaram um absurdo e não poderão desfrutar?

Erro x Defeito x Falha



Erro:

- Falha humana; produz resultado incorreto
- Ex: falha na escrita de um código específico

Defeito:

- Resultado de um código mal escrito, ou seja, resultado de um erro
- Causa anomalia no funcionamento do sistema, o usuário final normalmente não vê o defeito propriamente dito
- Também é conhecido como *bug*

Falha:

- Ocorre quando o código que apresenta um defeito é executado
- Funcionamento inesperado das funções de um software
- É a camada que chega aos olhos do usuário



Gazeta do Pará

Curtir esta página · 25 de janeiro de 2020 ·



E quando o engenheiro faz uma erro desse?

Um dos prédios mais belos de Belém não tem a utilidade em seu principal atrativo: piscina em todos os apartamentos!

Um erro de cálculo fez com que as piscinas não pudessem ser enchidas pois o peso da água poderia trazer prejuízos a estrutura do prédio.

O que achou os moradores que pagaram um absurdo e não poderão desfrutar?

Exemplo: caixa eletrônico

- Suponha que você foi ao caixa eletrônico realizar um saque no valor de R\$100,00. Você selecionou a opção de saque, digitou o valor, colocou seu cartão e digitou a senha. Após realizar o processo de acesso, você recebeu no lugar do dinheiro, 100 folhas de cheques em branco.
- O que seria erro, defeito e falha na situação descrita?

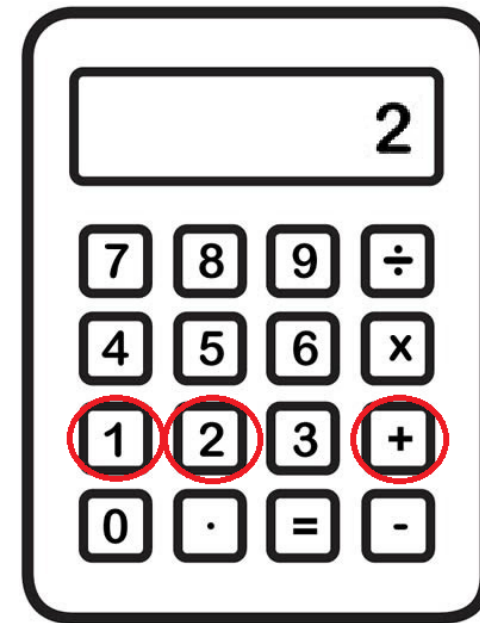


Conceito	Definição	Onde acontece
Erro	Código da função "sacar" mal escrito (pode ou não acarretar em defeitos)	No universo <u>físico</u> , enquanto o programador escreve o programa
Defeito	Quando o cliente seleciona a opção "saque" e ativa o código mal escrito, que reflete em um comportamento anormal, não esperado pelo sistema	No universo da <u>informação</u> , ou seja, na troca de dados e chamados entre elementos do programa
Falha	Ato de entregar cheques no lugar do dinheiro, decorrente da anomalia da execução de um código com erro. Resultado que não atende à expectativa	No universo do <u>usuário</u> . É o resultado final após à execução das tarefas. O usuário não vê, necessariamente erros e defeitos, ele tem acesso apenas às falhas

Exercício 01

- Analise o trecho de código a seguir que representa uma função para somar dois valores em uma calculadora simples, identifique o erro, o defeito e a falha:

```
def soma(a, b):  
    return a * b  
  
print( soma(1, 2) )
```



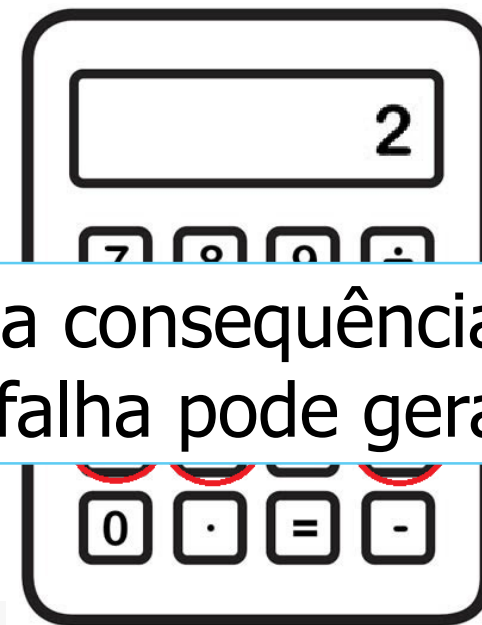
Exercício 01 - Resolução

Erro: Se encontra na linha de código 2 o programa executará **$a * b$** em vez de **$a + b$**

Defeito: O programa multiplica as entradas em vez de somá-las

Falha: O usuário irá receber um resultado errado pois o programa não conseguiu somar as duas entradas

```
def soma(a, b):  
    return a * b  
  
print( soma(1, 2) )
```



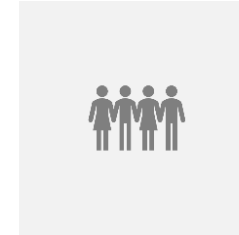
Qual a consequência que uma falha pode gerar?

Teste de Software



O que será detectado pelo teste de software?

- Testes servem para detectar falhas
- Defeitos são detectados a partir do processo de *depuração*



Duas grandes causas de erros

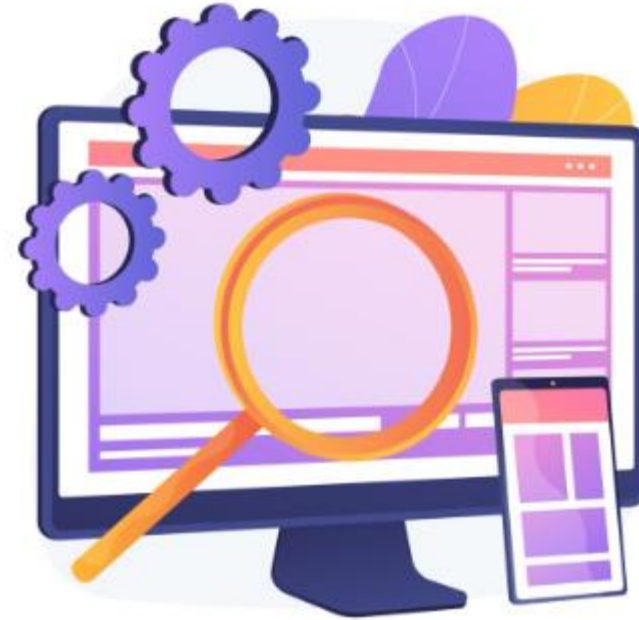
- Equipe muito grande e variada
- Muitas modificações ao longo das etapas do ciclo de desenvolvimento de software



Qualidade de software

Qualidade de Software

- É um método gerencial que através de procedimentos disseminados por toda a organização, busca garantir um produto final que satisfaça às expectativas do cliente, dentro daquilo que foi acordado inicialmente.
- **Pode ser entendida como um conjunto de características a serem satisfeitas**, de modo que o produto de software atenda às necessidades de seus usuários.



O Problema



Softwares desatualizados

Os sistemas estão vulneráveis, já que não possuem as mais recentes atualizações de segurança.



Perda de dados causados por falhas de software

A principal estratégia para que isso não ocorra é a prevenção: manter os softwares atualizados e com a manutenção em dia.



Bugs no sistema operacional

As chances de parar seu sistema operacional e/ou corromper seus registros são altas.



Queda de produtividade provocada por baixa performance de softwares

A queda de produtividade e desempenho que possivelmente impactará seus resultados.



Incompatibilidade

Gerada quando o software precisa conversar ou até mesmo se integrar com outro. Assim como as tecnologias e os hardwares estão em constante evolução, os fabricantes de softwares também estão atentos às mudanças e estão sempre criando novos recursos e melhores formas de um software funcionar

Teste de usabilidade

Veja a seguir os principais tipos de teste de software:

- **Testes de unidade**: Estuda cada unidade do sistema;
- **teste de configuração**: verifica se o produto funciona no hardware;
- **teste de instalação**: verifica se o produto pode ser instalado nas condições previstas (memória, armazenamento, interrupções na rede etc.);
- **teste de integridade**: verifica a resistência a falhas;
- **teste de segurança**: verifica se os dados são acessados de forma segura;
- **teste funcional**: no qual são executadas todas as funções do software;
- **teste de integração**: no qual diferentes componentes são executados ao mesmo tempo;
- **teste de performance**: no qual são executadas sub-rotinas de testes de carga, stress e estabilidade;
- **testes de caixa branca e caixa preta**: que envolvem o código e o software como um todo, respectivamente;
- **teste de regressão**: no qual são refeitos testes após modificações, para saber se o software mantém o funcionamento esperado;
- **teste de usabilidade e de experiência do usuário** (UX).



Testes com usuário

Testes com usuário

- Teste é importante antes de qualquer lançamento
 - um produto, um website, uma webpage, um programa de TV ou mesmo um jogo.
- Testes para uma página na Web permitem que você descubra lacunas, para ver se o objetivo da página é facilmente alcançado, para testar se a navegação é de fácil entendimento e etc.
- Se você é um desenvolvedor, você provavelmente tenha feito testes diversas vezes no passado.

Testes com usuário

- É um teste centrado no usuário, projetado para avaliar o produto, testando-o nos usuários.
- O teste do usuário é simplesmente:
 - clientes reais ou usuários passando manualmente pelo seu site,
 - a navegação,
 - o fluxo de compras, etc,
- Com o teste com o usuário, verifica a facilidade e a experiência da interface.

Teste com usuário x Teste de usabilidade

Teste com usuário

- O que os usuários pensam quando usam seu produto ou serviço
- Como eles percebem (ou quais são suas impressões) do seu produto ou serviço
- Quais são as necessidades dos usuários?

Teste de usabilidade

- Há bugs ou outros erros que afetam o fluxo do usuário?
- Os usuários estão conseguindo concluir suas tarefas com eficiência?
- Os usuários estão entendendo como navegar pelo site?

Objetivos dos testes com o usuário



Economia de tempo

O teste do usuário economiza muito tempo porque os usuários podem lhe dar feedback em tempo real



Impacto Direto

O usuário se concentra mais em coisas como subscrição e fluxo de compras que impactem diretamente seu negócio



Oferece feedback

Um feedback honesto e não diluído de um usuário, pois ele é o cliente final



Acessível

O teste do usuário é efetivo, barato e simples de implementar

NOME OU LOGOTIPO



Como criar um teste de usuário?

Passo 1: Configurar a zona de teste

- O teste do usuário é bastante fácil de ocorrer em quase qualquer lugar.
- Tudo o que você realmente exige é o seu assunto e um laptop.
- No entanto, é bom garantir que você tenha o seguinte:



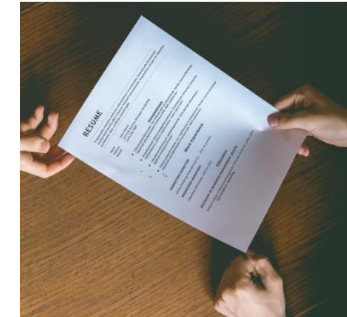
Um ambiente sem distração

Ambientes sem distração
no momento do teste



Gravar as ações do usuário

Equipamento para gravar
sua tela, o áudio e o
vídeo



Roteiro pronto

Uma configuração
totalmente pronta para
que você não desperdice
o tempo do seu assunto
recebendo as coisas em
último minuto



Planejamento

Planejamento

Criar um pequeno checklist, como o exemplificado a seguir, pode facilitar essa etapa:

- Qual o objetivo do teste?
- Quando e onde o teste será executado?
- Qual o tempo de duração para cada sessão de teste?
- Qual ambiente e ferramentas necessárias para executá-lo?
- Em qual estado o software deve estar no início do teste?
- Quem serão os usuários envolvidos no teste?
- Quais tarefas serão definidas para que os usuários executem?
- Quais são as funcionalidades mais críticas?
- Quais serão os dados coletados durante os testes?
- Qual critério será utilizado para definir se um teste foi bem sucedido?



Seleção de participantes representativos

Passo 2: identifique seu público-alvo

- Recrute participantes que se encaixem no **perfil de usuário desejado do produto**.
- Esses participantes devem refletir os dados demográficos e as características da comunidade de usuários pretendida.
- Para identificar participantes adequados, considere empregar diversas estratégias de recrutamento, como plataformas de internet, agências de pesquisa de usuários ou bancos de dados de clientes.
- Algumas práticas recomendadas ao escolher um público-alvo são:



Evitar família

Evite escolher membros da família e amigos, pois suas opiniões podem ser tendenciosas



Evitar publicar nas redes sociais

Não solicite amigos para testar seu site por meio de uma postagem no Facebook



Cliente real

Um bom ponto de partida é usar sua base de clientes existente para testar seu novo site ao enviar-lhes um e-mail de convite pessoal.



Elaboração de roteiros e tarefas

Passo 3: Prepare o roteiro e tarefas

- Um roteiro é constituído por um conjunto de perguntas organizadas que nos ajuda a compreender um tema, um contexto, um processo, etc.
- É uma ferramenta que deve **orientar o pesquisador a alcançar um objetivo**.
- **O roteiro serve para te guiar** na hora de montar o questionário ou de realizar a entrevista.
 - Por isso, separe um tempo para pensar com calma sobre quais são as informações que você precisa coletar do seu usuário.
- Depois de pensar bem em quais dados ocê tem que coletar, comece a definir e a selecionar as perguntas que trarão informações relevantes:
 - **Pesquisas quantitativas**, procure objetividade nos questionamentos e dê a possibilidade de o usuário marcar a opção que achar mais compatível com seu perfil e contexto.
 - **Pesquisas qualitativas**, utilize perguntas que o usuário precise pensar antes de responder, para que você possa coletar dados únicos a fim de entender como o usuário pensa e o que ele sente.

Exemplo 1 de roteiro – Parte 1

- **Objetivos do teste:**

- Identificar impressão que o site causa no usuário (layout e organização do conteúdo)
- Verificar efetividade do site para captação de recursos

- **Métricas:**

- · Satisfação do usuário
- · Tempo de execução da tarefa

- **Recursos necessários:**

- · Moderador para o teste
- · Computador com acesso a internet
- · Roteiro do teste para o moderador
- · Fichas de Tarefas
- · Cronômetro
- · Questionário de avaliação

Exemplo 1 de roteiro – Parte 2

- **Roteiro do teste:**
- **Atividade 1:**
- Moderador: Por favor navegue por esse site e ao término de um minuto e ao final lhe entregarei uma ficha de avaliação do site em termos estéticos e de organização da informação.
- (Após um minuto entrega o questionário 1.)
- **Atividade 2:**
- Moderador: Cenário a ser introduzido pelo moderador:
- Imagine que você ganhou na loteria e depois de realizar seus desejos e vontades decidiu investir na sociedade doando algum dinheiro para um projeto social sério e que fará bom uso dos recursos. Entre os candidatos está o Projeto Arrastão e você vai decidir se fará a doação para eles com base no conteúdo disponibilizado no site
- Tarefa:
 - 1. Navegar pelo site e verificar se a instituição é séria e merece a doação (Cronometrar e ao final perguntar se faria a doação ou não. Em caso positivo, prosseguir com a tarefa)
 - 2. Navegar pelo site e fazer a doação (Cronometrar e ao final do tempo entregar o questionário 2)

Exemplo 1 de roteiro – Parte 3

○ **Questionário 1:**

○ O que você achou da aparência do site:
(assinale quantos desejar)

- () Bonita/Agradável
- () Interessante
- () Divertida
- () Séria/profissional
- () Feia/Não gostei
- () Sem graça
- () Chata
- () Amadora

O que você achou da organização/estrutura do conteúdo do site:

() Organizado () Confuso

- Esse é o site de que ONG?
- O que a instituição faz?
- Cite 2 pontos positivos que lhe chamaram atenção no site
- Cite 2 pontos negativos que lhe chamaram atenção no site

Questionário 2:

1. Você faria a doação para o Projeto Arrastão?
() Sim () Não
2. Em caso afirmativo, descreva brevemente como fazer a doação?
3. Você achou a informação de forma fácil?
4. Tem alguma sugestão?

Exemplo 2 de roteiro – Parte 1

○ **Introduzir**

Apresentar você e o time...

Agradecer a disponibilidade e ressaltar a importância dessa conversa...

Solicitar permissão para gravação do teste, explicar que é para fins de estudo e revisão...

○ **Conhecer**

Me conta um pouco sobre você, sua idade, de onde vem, onde mora, com quem mora, com o que trabalha...

Como você se enxerga daqui 2 anos? E daqui 5 anos?

Tem algum acontecimento pra acontecer na sua vida que te deixa empolgado?

Você passou superou algum desafio recentemente que você se orgulha de compartilhar?

○ **Investigar**

Você se lembra como conheceu a Empresa X? Em qual momento de vida você estava? Se lembra qual foi a sua primeira impressão?

Depois que você se tornou cliente, sua impressão mudou?

E hoje, como você descreveria a sua relação com a Empresa X?

Quais apps da Empresa X você utiliza e quando costuma utilizá-los?

Me conte sobre a última vez que você abriu o módulo X do App Y....

E como foi pra você realizar [tal coisa/ação]?

Me conte sobre a última vez que você realizou...

Você se lembra de algum momento recentemente em que a Empresa X não atendeu suas expectativas?

Exemplo 2 de roteiro – Parte 2

○ **Orientar**

Bom, a seguir eu vou te mandar um link pelo chat para você abrir, mas antes gostaria de esclarecer alguns pontos:

- O que você vai mexer é apenas um protótipo, quando eu lhe passar a tarefa você pode clicar nele para simular o uso do seu aplicativo;
- Se você clicar em algo e não acontecer nada, tá tudo bem!
- Fique tranquilo! O que está sendo avaliado é o protótipo e não você.
- Se possível, compartilhe o que você está pensando com a gente!

○ ***Manda o link e pede pra abrir e compartilhar a tela***

○ **Testar**

Task01: Simular Empréstimo de Veículo

Tela de Sucesso: Clique no objetivo de Crédito Veículo

Vamos supor que você gostaria de comprar seu carro dos sonhos, mas não possui esse dinheiro disponível. Dentro do aplicativo da Unicred, o que você faria para conseguir esse valor?

Exemplo 2 de roteiro – Parte 3

- **Analisar**

O que te chama atenção primeiro nessa tela X?

O que você entende das informações apresentadas?

O que você imagina que seja cada um desses elementos?

Percebi uma hesitação ao entrar nessa parte... o que você pensou?

Como você acha que será a reação dos outros clientes ao ver essa tela?

- **Encerrar**

Algo não saiu de acordo com as suas expectativas?

O que você achou de participar desse tipo de teste?

Gostaria de participar de outros?

Você teria algum amigo que seja cliente para indicar?

Agradecimentos finais

Passo 4: documentar o resultado do teste

- Documente sistematicamente os resultados do teste para capturar as observações, feedback e percepções das sessões de teste.
 - Isso permitirá que você se concentre nos problemas que causam mais problemas para os usuários.
- Esta documentação deve incluir um resumo dos perfis dos participantes, uma descrição das tarefas concluídas e notas completas sobre as interações, desafios e ideias dos participantes.
 - Use esta documentação para avaliar os dados e desenvolver recomendações práticas para aprimorar o produto.




Escolha dos métodos e técnicas adequados.

Escolha dos métodos e técnicas adequados

- Entrevistas com Usuários.
- Observação de Usuários.
- Questionários com Usuário.
- Métricas.
- Mapas de Jornada do Usuário.
- Grupos Focais
- Testes A/B.

•**Grupo focal:** ao conduzir um grupo focal, pesquisadores reúnem um pequeno número de pessoas para discutir um tópico específico. É um ótimo método para descobrir as opiniões dos participantes sobre um produto ou serviço (mas também pode apresentar viés quando alguns participantes são mais vocais ou persuasivos do que outros).

•**Teste A/B:** Investiga o comportamento do usuário, o teste A/B trata de experimentar várias versões de uma página da web para ver qual é a mais eficaz. É uma ferramenta importante para aumentar conversões.



Coleta de feedback e respostas dos participantes

- O teste com o usuário correto pode beneficiar sua equipe das seguintes maneiras:
- Para reconhecer problemas do usuário e problemas de UX.
- Para criar conceitos para novos recursos e melhorias de produtos.
- Priorizando escolhas de design com base em insights baseados em dados.
- Para verificar suposições e compreender o contexto de uso dos usuários.
- Para criar produtos ou soluções melhores com mais rapidez.
- Um teste de usuário é essencial para o sucesso de qualquer produto ou site que busca fornecer uma experiência realmente satisfatória para os usuários, ajudando a atingir os objetivos organizacionais.



Resumo

Por hoje é só pessoal.

