

Fase 4 - Avaliação com Usuário e Inspeção de Usabilidade

Projeto de Sistema de Recomendação em Plataformas de Compras Online

Equipe 7

Gabriel F da S Cesario- ex188751

Douglas Sermarini - ex147730

Joseíto de O. Júnior - ex188800

Stephenson S. dos S. Oliveira- ex189571

Vitor Gomes da Silva - ex188807

1. Avaliação com usuários

Antes de iniciarmos efetivamente o experimento e decidirmos como iremos avaliar as informações obtidas nesta fase do projeto, foi levantado internamente no grupo quais pessoas poderíamos escolher para realizar este respectivo experimento. Optamos em selecionar mais de uma pessoa que identificamos que poderiam ser futuros usuários finais do produto e que principalmente, sejam pessoas de fora do escopo do curso de engenharia de software de 2024, isto incluindo nosso grupo, pois concluímos que ao utilizar pessoas do meio ou que já estão mais imersas no projeto poderia resultar numa avaliação de dados previamente enviesada pois mesmo os outros grupos realizando projetos com outros nichos de produtos, ainda trata-se de comércio online com sistema de recomendação.

Para o método de análise de usabilidade do protótipo de alta-fidelidade, decidimos utilizar o mecanismo de avaliação Think aloud, que consiste no usuário fazer o uso da ferramenta revelando seus pensamentos em voz alta, encorajando o usuário a revelar todos os pensamentos, sem julgamentos do tipo "é ou não é relevante".

Acreditamos que com o método conseguiremos avaliar a usabilidade da interface do nosso protótipo e entender se as propostas do design estão no caminho correto, analisando como o convidado reage ao protótipo proposto, e possivelmente, identificarmos problemas de interação ou interpretação da interface.

1.1 Roteiro de avaliação

Com os usuários que serão submetidos aos testes do protótipo de alta-fidelidade definidos, foram seguidas as seguintes diretrizes para conduzir o experimento:

1.1.1 Pergunta(s)/objetivo(s)

Para cada usuário submetido ao teste, explicitamos a importância de serem totalmente imparciais e sinceros em relação aos protótipos para averiguarmos se os seguintes objetivos podem ser concluídos:

- Verificar se o usuário completa o fluxo de compra de produto sem nenhum problema explícito;
- Avaliar se a interface é clara e concisa para guiar o usuário de forma intuitiva;
- Avaliar se a interface agrada o usuário esteticamente.

1.1.2 Cenário(s)/tarefa(s)

Com base nos fluxos de uso e de disponibilidade de telas do protótipos de alta-fidelidade que foram desenvolvidos nas fases anteriores do projeto do curso, elencamos as seguintes tarefas para serem performada pelos usuários para

averiguar se os objetivos descritos anteriormente seriam concluídos, sendo as tarefas:

- Fluxo de compra.
- Esvaziar o carrinho.
- Realizar pagamento.
- Cadastrar usuário.

1.1.3 Participantes:

Para os participantes, é importante salientar que ambos os testes foram gravados com o consentimento de ambos os usuários, sendo passado para ambos um termo de consentimento de uso acadêmico dos testes submetidos, sendo os usuários:

- Marcos Marmille, usuário onde já tínhamos realizado uma entrevista para elicitación de requisitos para o projeto do curso;
- Ivan Camargo, usuário totalmente fora do escopo, tendo seu primeiro contato com o projeto e com os protótipos de alta-fidelidade;

1.1.4 Métodos e materiais

Como materiais e métodos de análise para este experimento, além do mecanismo do Think Aloud apresentado em aula, utilizamos as seguintes ferramentas:

- **Protótipos de alta-fidelidade:** Protótipos criados utilizando o Figma contendo toda a interface e os fluxos de tela que foram submetidos nas tarefas descritas anteriormente.
- **Ferramenta de gamificação para as tarefas:** Para dar um *feedback* visual para os usuários enquanto os mesmos realizam as tarefas propostas e para termos métricas quantitativas de *clicks* e tempo de finalização de cada tarefa, optamos por utilizar a ferramenta [Maze](#). Para cada tarefa requisitada para o usuário, inserimos um descritivo do que o usuário deve realizar, sendo os descritivos:
 - **Fluxo de compra:** A partir da tela de início, escolher um produto, adicioná-lo ao carrinho, selecionar o método de pagamento e finalizar a compra.
 - **Esvaziar o carrinho:** A partir da tela de carrinho, remova todos os produtos selecionados.
 - **Realizar pagamento:** Na tela de pagamentos, selecione o seu meio de pagamento favorito e finalize a compra
 - **Cadastrar usuário:** A partir da tela de login, realize o fluxo de criação de um novo usuário.

1.1.5 Estratégia de análise de dados

Para termos uma visão concisa dos resultados dos testes, solicitamos que ambos os usuários sejam o mais descritivos possíveis em cada ação realizada,

solicitando para os mesmos durante os experimentos que eles justifiquem suas escolhas tomadas ao realizarem os testes sendo todos os *feedbacks* dado pelos usuários levados em conta para termos uma conclusão do que os mesmos acharam interessante no protótipo e o que não ficou tão intuitivo para os mesmos.

1.2 Resultados da avaliação

1.2.1 Contextualização de resultados

Como dito anteriormente, selecionamos dois usuários e realizamos o experimento com o consentimento de ambos. Notamos a priori que ambos os usuários possuem um perfil muito diferenciado de uso de ferramentas de comércio de produtos online, sendo Marcos um pouco mais analítico e detalhista com o que está vendo em tela enquanto Ivan quando entende intrinsecamente o que é pra ser feito, ele já realiza de modo quase que instintivo. Conseguimos tirar *feedbacks* interessantes referente aos protótipos do que acertamos e do que devemos melhorar no *redesign* da plataforma. Ambas as entrevistas e os termos de aceitação de gravação estão na seção de anexos

1.2.2 Tarefa de fluxo de compras

Esta tarefa do experimento, consistia que ambos os usuários conseguissem realizar um fluxo de compra completo no protótipo, sendo este fluxo descrito pelos seguintes passos:

- Encontrar um produto
- Adicionar o produto no carrinho de compras
- Ir para os métodos de pagamento a partir do carrinho de compras
- Selecionar o meio de pagamento
- Com o meio de pagamento selecionado, finalizar a compra

De ambas as partes, tivemos muitos *feedbacks* referentes a poluição de itens de tela, sendo que Ivan alegou que há seções no momento inúteis, enquanto Marcos se sentiu um pouco perdido em relação a algumas escolhas de posicionamento de itens em tela, sendo os *feedbacks* coletados:

- Marcos não conseguiu compreender a iconografia de qualificação de pneus de acordo com o Inmetro
- Marcos achou que estas mesmas iconografias estavam tomando muito o destaque do produto em si
- Marcos e Ivan sentiram um certo desconforto com a nomenclatura do botão de “Comprar” da tela do produto, pois o mesmo fazia a ação de adicionar o item ao carrinho, ambos sugeriram que seria melhor adicionar um outro botão que realmente corresponde a ação de adicionar o produto ao carrinho
- Marcos achou que na tela de carrinho, havia muitas opções do que fazer, pois além de manipular os itens efetivamente selecionado pelo usuários,

temos um resumo de compras dando a possibilidade do mesmo selecionar uma opção de frete e mais produtos recomendados na seção abaixo com base nos itens do carrinho. Marcos deu a opinião dele que se sentiria mais confortável se pudesse apenas manipular os itens do carrinho nesta tela

- Marcos não entendeu que na tela de meios de pagamento, a seção de resumo de pedido era apenas para ele visualizar, ele achou que estávamos solicitando novamente que ele inserisse a opção de frete
- Marcos deu um *feedback* interessante referente a tela de finalização de pedido, o mesmo alegou que a tela está boa pois fornece realmente as informações básicas que ele como usuário poderia querer naquele contexto.
- Ivan se incomodou que na tela inicial, a busca semântica/por conteúdo esteja no *header* da página e não junto com os outros filtros específicos de medida e de veículo
- Ivan alegou que para adicionar um item no carrinho utilizamos muitos cliques, pois devemos entrar no produto e posteriormente, clicar em “Comprar”, o mesmo alegou que um botão de atalho no *card* do produto poderia economizar muito tempo do usuário

Mesmo com alguns *feedbacks* negativos, ambos os usuários conseguiram finalizar as tarefas sem necessitar de ajuda

1.2.3 Esvaziar carrinho de compras

Por ser uma tarefa menor, ambos os usuários concluíram as mesmas de forma rápida e concisa, sendo recolhido os seguintes *feedbacks*:

- Curiosamente, Ivan não percebeu que o experimento do Maze já começou na tela de carrinho, e instintivamente foi para o header e clicou no ícone de carrinho
- Ambos utilizaram de forma correta o ícone de lata de lixo para remover o item
- Marcos deu um *feedback* positivo por apresentarmos um modal para limitar que o usuário remova produtos sem querer do carrinho, assim como que os botões de aumentar ou diminuir a quantidade de itens estão longe do botão de remover item do carrinho
- Marcos achou que a mensagem de confirmação de ação e de cancelamento de ação estavam redundantes, podendo ser apenas “Cancelar” e “Confirmar”
- Marcos deu *feedback* positivo referente a tela de carrinho vazia, alegando ser como a tela de finalização de pedido: simples e direto ao ponto.

E novamente, ambos os usuários conseguiram finalizar a tarefa sem necessitar de ajuda.

1.2.4 Realizar pagamento de pedido

Esta tarefa por já ser parte do fluxo de compra da plataforma, ambos os usuários acabam reafirmando alguns *feedbacks* referente as páginas de método de pagamento e finalização de pedido, sendo eles:

- Marcos reforçou que se sentiu confuso com está tela por conta do resumo do pedido, desta vez, ele sugeriu para que o usuário não se confunde com o objetivo do resumo de pagamento, poderíamos remover esta seção ou colocar abaixo dos métodos de pagamento, mudando o título da seção para ficar mais fácil dos usuários compreenderem
- Já Ivan achou que está tela está ok e finalizou a tarefa muito facilmente

1.2.5 Cadastrar usuário

Para esta rota de testes da tela de login e de cadastro de usuário, ambos os usuários deram *feedbacks* positivos, porém com alguns adendos, sendo eles:

- Marcos por ser um usuário ácido de venda de produtos online via mobile, ele alegou que os inputs são pequenos e não estão espalhadas de uma maneira que o deixa confortável em tela.
- Ivan achou Ok ambas as telas, acreditando ser o que realmente ele vê e utiliza em outras plataformas

1.2.6 Conclusão

Ao finalizar o experimento com ambos os usuários, pedimos algumas opiniões do que acharam do experimento e se acharam que a metodologia e as ferramentas selecionadas agregaram e tornaram o experimento uma experiência agradável, ambos os usuários deram *feedbacks* extremamente positivos referente a condução do experimento e que viram que realmente que uma avaliação de protótipos de alta-fidelidade diretamente com possíveis usuários finais dos protótipos pode dar frutos positivos que podem agilizar o desenvolvimento do produto. Nós como grupo ficamos surpresos positivamente e negativamente com alguns *feedbacks*, pois notamos que fizemos bons acertos quantitativos pois ambos os usuários conseguiram finalizar as tarefas de maneira rápida e instintiva sem solicitar ajuda de quem estava conduzindo o experimento e que por mais que algumas telas estejam poluídas, com nomenclaturas redundantes ambos os usuários acharam a estética dos protótipos de alta-fidelidade relativamente agradável, com isto, podemos dizer que tivemos êxito no objetivo do experimento, pois além de confirmarmos que um usuário fora do escopo do projeto poderia utilizar as telas desenvolvidas de uma maneira instintiva, tivemos muitos *feedbacks* que utilizaremos para o *redesign* da plataforma.

2. Avaliação de Usabilidade

Tendo como base as 10 heurísticas de Nielsen, realizamos uma avaliação de usabilidade tendo em vista que o nosso grupo realizou os protótipos de alta-fidelidade, fomos o mais rigorosos possíveis para encontrar problemas que

poderiam atrapalhar a usabilidade do projeto e possíveis estratégias que poderíamos adotar para realizar o *redesign*, sendo extraído da avaliação os seguintes resultados:

Avaliação de Usabilidade	
[1] - Visibilidade de força de senha na tela de cadastro	
Heurística:	Visibilidade do estado do sistema
Grau de Severidade:	2
Descrição do problema: Não possui indicativo de senha forte/fraca na tela de cadastramento.	
[2] - Falta de uma interação para remover todos os itens do carrinho de uma vez	
Heurística:	Visibilidade do estado do sistema
Grau de Severidade:	0
Descrição do problema: Na tela de carrinho, além do botão de excluir item por item poderia existir um botão acima da lista do carrinho para poder esvaziá-lo de uma só vez.	
[3] - Falta de interação com os ícones qualitativos do Inmetro	
Heurística:	Consistência entre sistema e mundo real
Grau de Severidade:	3
Descrição do problema: Por mais que existam páginas na web que expliquem sobre os ícones do Inmetro relacionadas às características dos pneus, acredito que seria melhor introduzir formas interativas com esses ícones adicionados nos thumbnails dos produtos e em suas páginas também.	
[4] - Fluxo de pagamento Pix	
Heurística:	Controle do usuário e liberdade
Grau de Severidade:	4
Descrição do problema: Ao selecionar o meio de pagamento Pix, ele já está gerando o código de pagamento na tela de pagamento. Ele deveria ter na verdade apenas um botão de confirmar que quer pagar com esse meio e depois mandar para uma próxima página confirmando o meio	

selecionado, pois do jeito que está atualmente, assim que clicar em Pix dá a entender que a cobrança já foi gerada sem confirmar antes.

[5] - Falta de descritivo no cadastro e no login

Heurística:	Prevenção de erros
Grau de Severidade:	2

Descrição do problema: Nas telas de Login, Cadastro de Usuário e pagamento faltaram placeholders com frases curtas e humanizadas dando mais informações sobre o que preencher.

[6] - Falta de botão de favoritar produto na tela de produto

Heurística:	Reconhecimento em vez de lembrança
Grau de Severidade:	2

Descrição do problema: Faltou inserir o botão de coração (favorito) na página do produto. Como está atualmente o usuário teria que sempre voltar a tela inicial para executar essa ação.

[7] - Falta de botão de compartilhar produto na tela de produto

Heurística:	Reconhecimento em vez de lembrança
Grau de Severidade:	2

Descrição do problema: Faltou inserir o botão de compartilhar na página do produto. Como está atualmente o usuário teria que sempre voltar a tela inicial para executar essa ação.

[8] - Estética do botão de compartilhar produto

Heurística:	Estética e design minimalista
Grau de Severidade:	1

Descrição do problema: O botão de compartilhar que existe nas thumbnails poderia ser apenas um contorno preto com fundo branco (igual o do coração e estrela quando estão desmarcados) e não na cor amarela.

[9] - ícones do Inmetro atrapalhando visualização do produto

Heurística:	Estética e design minimalista
Grau de Severidade:	1

Descrição do problema: Nas thumbnails dos produtos, os ícones do Inmetro poderiam ser do lado direito, assim não fica em frente da imagem do produto.

[10] - Poluição de card de produto

Heurística:	Estética e design minimalista
--------------------	-------------------------------

Grau de Severidade:	2
Descrição do problema: Estrelas poderiam existir apenas dentro da página do produto, e não nas thumbnails, no estado atual deixa poluído a imagem.	
[11] - Estética de <i>chevron</i> do breadcrumb referente ao caminho atual seguido pelo usuário	
Heurística:	Estética e design minimalista
Grau de Severidade:	1
Descrição do problema: Nas páginas em que no cabeçalho existam a informação do caminho que o usuário está, o símbolo de maior (>) deveria ser menor que o nome do local.	
[12] - Falta de destaque no valores do resumo de compra	
Heurística:	Estética e design minimalista
Grau de Severidade:	3
Descrição do problema: Na tela de checkout, na área de resumo da compra, o total a pagar e valor de frete deveriam estar com um tamanho de fonte maior e em negrito.	
[13] - Falta de um botão de SAC para o usuário	
Heurística:	Help e documentação
Grau de Severidade:	3
Descrição do problema: Faltou um botão de FAC e Chatbot "universal" (que apareça em qualquer página do site) do canto inferior direito, que pode ser acessado a qualquer momento pelo usuário.	

3. Análise dos Resultados das Avaliações e Reprototipação

Durante a avaliação, foi notado que o protótipo tinha possíveis problemas em praticamente todos os tópicos de heurísticas conhecidas, mas poucos deles passaram de pontuação 3 que seriam as mais críticas. Também reparamos que, na heurística de Estética e design minimalista foi o que mais teve ocorrências na avaliação, mas com as pontuações mais baixas da tabela, a maioria relacionada a cores e posicionamento dos itens. Poucos problemas críticos apareceram durante a avaliação, mas todos eles (acima de 4 pontos) foram relacionados a pagamentos, com informações e funcionalidades básicas que não existiam.

Esses problemas, se não corrigidos, podem comprometer a eficácia e a satisfação do usuário, destacando a necessidade de uma revisão abrangente da usabilidade do sistema, sendo estes problemas detectados junto com alguns *feedbacks* que julgamos valiosos na entrevistas que serão utilizados como parâmetro para o *redesign* do protótipo.

4. Anexos

ANEXO 1 - [Termo de consentimento de gravação de experimento](#)

ANEXO 2 - [Experimento com Marcos](#)

ANEXO 3 - [Experimento com Ivan](#)