



Pós-Graduação em Experiência do Usuário e Interação Humano-Computador

**Avaliação por inspeção e observação de uso de um aplicativo sobre compra e venda de ingressos de shows e festivais**

**Henrique Coimbra dos Santos**

Sprint 3 - Avaliação da Qualidade de Uso de Sistemas

MVP

Rio de Janeiro  
Setembro de 2023

<b>1. Contexto</b>	<b>3</b>
1.1. Sobre o projeto	3
1.2. Sobre o aplicativo	4
1.3. Protótipos e demais links	5
<b>2. Método de Inspeção</b>	<b>6</b>
2.1. Definição do sistema e tarefas	6
2.2. Objetivo da inspeção	8
2.3. Heurísticas de Nielsen	8
2.4. Critérios de severidade	9
2.5. Execução da Avaliação Heurística	9
2.6. Avaliação Heurística	10
2.6.1. Fluxo de compra de ingressos	10
2.6.2. Fluxo de venda de ingressos (Fluxo principal)	17
2.6.3. Fluxo alternativo de venda de ingressos (Via menu)	19
2.7. Heurísticas mais violadas	22
2.8. Conclusão e principais recomendações	22
<b>3. Método por Observação de Uso</b>	<b>24</b>
3.1. Objetivos	24
3.1.1. Sobre os objetivos	24
3.1.2. Indicadores de sucesso	24
3.2. Sobre o teste	24
3.2.1. Perfil dos usuários	24
3.2.2. Tarefas que serão realizadas	25
3.2.3. Local de realização do teste	29
3.2.4. Materiais de coleta de dados	29
3.3. Teste Piloto	29
3.3.1. Procedimento do Teste Piloto	29
3.3.2. Análise do Teste Piloto	32
3.3.3. Resultados do teste piloto e findings	35
3.4. Teste de Usabilidade	37
3.4.1. Questionário pré-teste	37
3.4.2. Testes com participantes	40
3.4.2.1 Participante 1	40
3.4.2.2. Participante 2	44
3.4.2.3. Participante 3	47
<b>4. Análise</b>	<b>50</b>
4.1. Resultados das tarefas	50
4.2. SUS - System Usability Scale	52
4.3. Principais problemas encontrados	57
4.4. Recomendações	59
4.5. Alterações e propostas de redesign	60
<b>Bibliografia:</b>	<b>67</b>

## **1. Contexto**

### **1.1. Sobre o projeto**

Nesse projeto, o sistema de compra e venda de ingressos funcionará como um sistema de uma empresa fictícia que atua vendendo os ingressos para algumas turnês no Brasil. A limitação do escopo do projeto se dá ao fato de no Brasil existirem diversas empresas que vendem ingressos com diferentes modos de operação, sendo assim muito complexo agregar os ingressos de várias empresas diferentes na mesma plataforma para o processo de desativar um ingresso e designar um novo portador.

Em shows mais disputados, os ingressos se esgotam rapidamente nas bilheterias oficiais, sendo que alguns encerram suas vendas em questão de poucos minutos.

Esses serviços, no entanto, normalmente não permitem que os fãs desistentes possam vender seus ingressos para outros fãs que desejam ir de maneira segura. E o mesmo acontece com os interessados em comprar de terceiros, onde os fãs se arriscam a comprar de cambistas e desconhecidos na internet. Com isso, muitos golpistas e pessoas mal-intencionadas se aproveitam da situação, aplicando fraudes ou cobrando preços exorbitantes.

Por mais que as distribuidoras de ingressos não indiquem a prática de compra e venda dos ingressos por terceiros, é inegável que ela ocorra. E é importante que se busquem meios legais e seguros para que os frequentadores de shows e festivais tenham a oportunidade de ir em seus eventos.

Esse projeto também usará como base os cenários e personas criados a partir das entrevistas com usuários das disciplinas anteriores. Nas entrevistas, os participantes relataram suas insatisfações com o modo que ocorre a venda dos ingressos nas bilheterias e as dificuldades para comprar quando os ingressos estão esgotados.

Durante as pesquisas da *sprint* “Pesquisa com usuários”, alguns entrevistados relataram que já desistiram de ir a shows por medo de comprar com desconhecidos ou cambistas, enquanto outros comentaram que preferiram perder o dinheiro do que tentar vender os ingressos quando estavam impedidos de ir.

## **1.2. Sobre o aplicativo**

O aplicativo mobile tem como proposta garantir que os usuários possam comprar e vender seus ingressos com segurança e preços justos.

Um usuário do aplicativo poderá comprar seus ingressos na bilheteria virtual assim como o habitual, porém, com o diferencial de que mesmo se os ingressos estiverem esgotados, ele poderá recorrer a comprar os ingressos que outros fãs estão ofertando no aplicativo.

E da mesma maneira, um usuário que comprou e não poderá comparecer em um show poderá vender diretamente seus ingressos dentro da plataforma, sem precisar anunciar em redes sociais ou tentar negociar com desconhecidos na internet.

Para que essa venda aconteça, um usuário que vende seu ingresso deverá escanear o QR code do seu ingresso usando a câmera do celular (em um procedimento similar a validação na entrada dos shows) ou selecionar um ingresso comprado virtualmente, preencher os dados e ofertar no marketplace. Quando um fã interessado adquire o ingresso, é feito o processo de anular o ingresso antigo e criar um novo ingresso com os dados do novo comprador.

### **1.3. Protótipos e demais links**

Protótipo navegável:

<https://www.figma.com/proto/4q3y1vml07IgZeyPw5dd9P/MVP---PUC-Rio---Henrique-Coimbra---Sprint-II-e-III?type=design&node-id=173-6310&t=oYQ9uEcal20McisD-1&scaling=scale-down&page-id=173%3A6301&starting-point-node-id=173%3A6310&showproto-sidebar=1&mode=design>

Fluxos (imagens em alta resolução):

<https://github.com/henricoimbra/mvp-sprint-3/tree/main/Fluxos>

Questionário pré-teste:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScjxzrJ7cPDL5MU1BsZJFIUSoK0UmpLS3uOYnZ2mxyV9dk6Qg/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScjxzrJ7cPDL5MU1BsZJFIUSoK0UmpLS3uOYnZ2mxyV9dk6Qg/viewform?usp=sf_link)

Questionário pós-teste:

<https://pt.surveymonkey.com/r/LPLZV5G>

## **2. Método de Inspeção**

### **2.1. Definição do sistema e tarefas**

#### **Usuário final:**

1. Usuários que buscam comprar ingressos para shows e eventos;
2. Usuários que não podem comparecer a um evento e querem vender seus ingressos com segurança;

O protótipo a ser testado tem basicamente dois fluxos de maior importância, sendo assim as tarefas a serem avaliadas:

- 1. Comprar um ingresso para um show/evento/festival**
- 2. Colocar à venda dentro da plataforma um ingresso para um show/evento/festival**

#### **Comprar ingresso para um show/evento/festival:**

<b>Passo</b>	<b>Etapas da tarefa</b>
<b>1</b>	A partir da tela principal, selecionar um evento com ingressos disponíveis
<b>2</b>	Ver os detalhes do evento e prosseguir para “Compra e venda de ingressos”
<b>3</b>	Selecionar “Comprar ingressos”
<b>4</b>	Selecionar “Bilheteria” ou “Marketplace”
<b>5</b>	Selecionar o setor desejado
<b>6</b>	Selecionar o tipo de ingresso
<b>7</b>	Ver o resumo do pedido
<b>8</b>	Preencher dados de comprador
<b>9</b>	Preencher dados de entrega
<b>10</b>	Preencher dados de pagamento
<b>11</b>	Finalizar compra

<b>12</b>	Ver o resumo do pedido
<b>13</b>	Baixar e-ticket ou retornar ao início

**Colocar à venda dentro da plataforma um ingresso de um show/evento/festival:**

<b>Passo</b>	<b>Etapas da tarefa</b>
<b>1</b>	A partir da tela principal, selecionar um evento que o usuário possui o ingresso
<b>2</b>	Ver os detalhes do evento e prosseguir para “Compra e venda de ingressos”
<b>3</b>	Selecionar “Vender ingressos”
<b>4</b>	Identificar e validar o ingresso
<b>5</b>	Definir preço de venda
<b>6</b>	Inserir dados bancários
<b>7</b>	Aceitar termos de serviço
<b>8</b>	Criar oferta do ingresso
<b>9</b>	Ver detalhes da oferta
<b>10</b>	Compartilhar link da oferta ou voltar para o início

**Colocar à venda dentro da plataforma um ingresso de um show/evento/festival (fluxo alternativo - menu de navegação):**

<b>Passo</b>	<b>Etapas da tarefa</b>
<b>1</b>	A partir da tela principal, selecionar o menu “hamburger” localizado na parte superior da tela
<b>2</b>	Selecionar “Meus Ingressos”

<b>3</b>	Ver pedidos ativos
<b>4</b>	Selecionar “Vender ingresso”
<b>5</b>	Definir preço de venda
<b>6</b>	Definir dados bancários
<b>7</b>	Aceitar termos de serviço
<b>8</b>	Criar oferta do ingresso
<b>9</b>	Ver detalhes da oferta de ingresso criada
<b>10</b>	Compartilhar link da oferta ou retornar para início

## 2.2. Objetivo da inspeção

A inspeção busca identificar pontos de melhoria na interface, usando como base as 10 Heurísticas de Nielsen.

## 2.3. Heurísticas de Nielsen

- 1 - Visibilidade do estado do sistema
- 2 - Correspondência entre o sistema e o mundo real
- 3 - Controle e liberdade do usuário
- 4 - Consistência e padronização
- 5 - Prevenção de erros
- 6 - Reconhecimento em vez de memorização
- 7 - Flexibilidade e eficiência de uso
- 8 - Design estético e minimalista
- 9 - Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros
- 10 - Ajuda e documentação

## 2.4. Critérios de severidade

Grau	Tipo de problema	Descrição
1	Problema apenas cosmético	Não precisa ser consertado, a menos que haja tempo disponível
2	Problema pequeno	Problema que recebe baixa prioridade
3	Problema grande	Problema importante de ser consertado e com alta prioridade
4	Problema catastrófico	Problema extremamente importante de ser consertado

Também são considerados os fatores: frequência, impacto e persistência de cada problema

## 2.5. Execução da Avaliação Heurística

A avaliação foi feita dividindo os fluxos por tarefas menores, e em cada problema descoberto apontar a heurística violada, como no exemplo abaixo:



Na imagem:

Local da violação, marcado pelo retângulo tracejado;  
Cada violação foi marcada com um círculo com seu devido  
código dentro, como no exemplo ao lado:

7A:

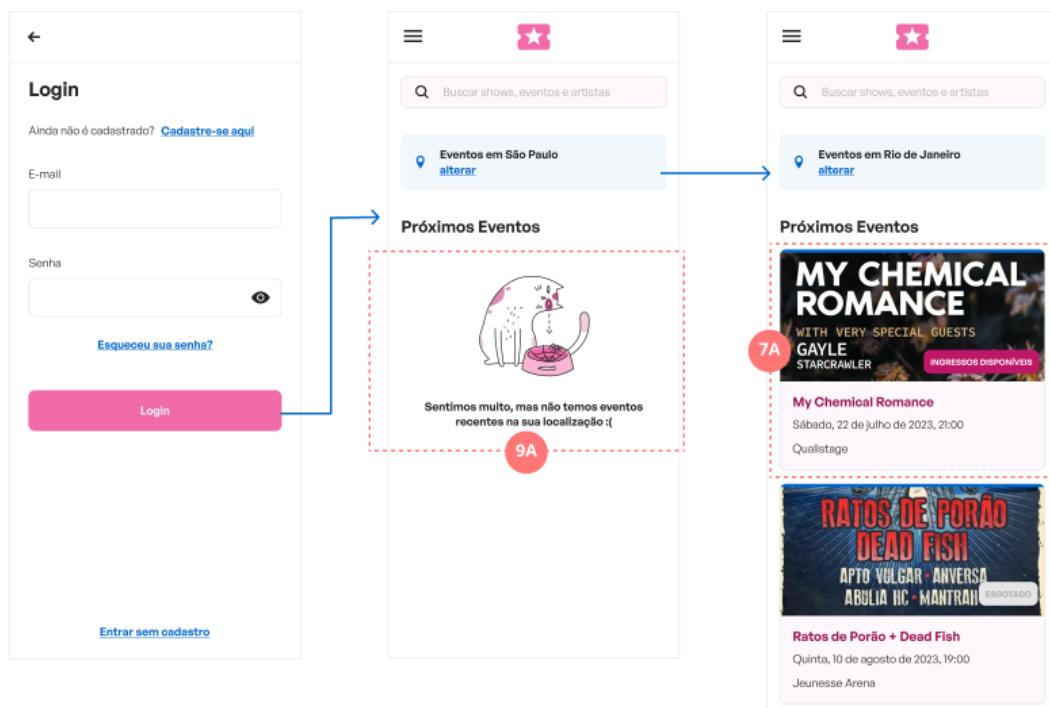
7. Flexibilidade e eficiência de uso

A: Como pode haver mais de uma violação da heurística na mesma tela, o primeiro erro será identificado com a letra A, o próximo com a letra B em diante.

## 2.6. Avaliação Heurística

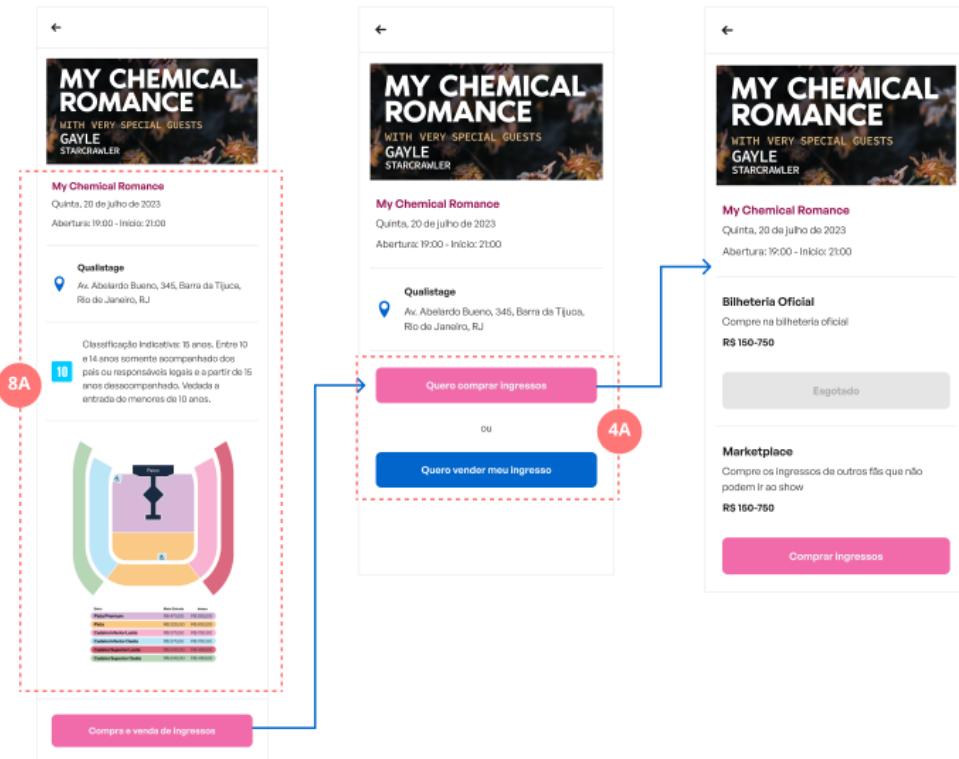
### 2.6.1. Fluxo de compra de ingressos

#### Login / Home



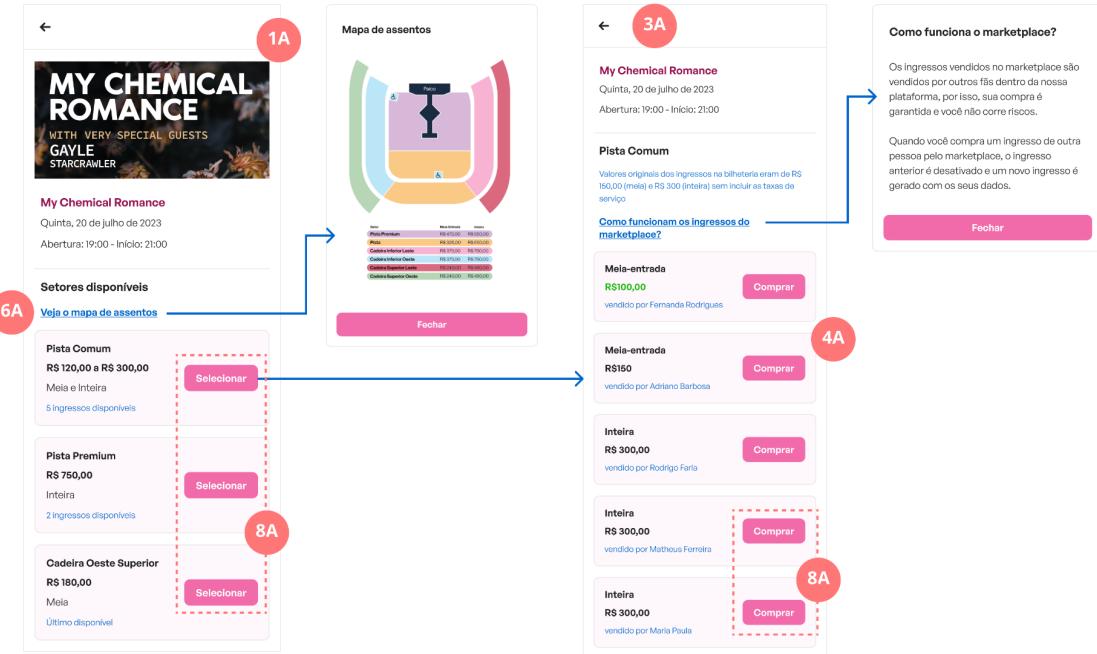
Heurística	Código	Violação	Severidade	Sugestão
7 - Flexibilidade e eficiência de uso	7A	O fluxo de compra e venda dos ingressos está no mesmo local (cards) sem uma indicação prévia; usuários experientes no sistema podem saber, mas usuários novatos tem a chance de não saber da funcionalidade	2	Tornar mais claro que os usuários podem tomar essas duas ações ou separar os fluxos com maior clareza
9 - Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	9A	O sistema não dá ao usuário a solução para o problema apresentado, apenas mostra o erro	2	Apresentar ao usuário a solução, como por exemplo, um botão sugerindo para ver outros eventos em outros locais

## Página de evento / Compra ou venda / Compra de ingresso



Heurística	Código	Violação	Severidade	Sugestão
4 - Consistência e padronização	4A	Os dois botões de comprar e vender ingresso estão disponibilizados de uma maneira que podem confundir o usuário por destoar da jornada normal dos aplicativos similares. Pode impedir os usuários de realizar a tarefa desejada.	3	Na tela anterior, sinalizar que há a opção de compra e venda no card ou alterar o fluxo de compra e venda de ingressos
8 - Design estético e minimalista	8A	Há um excesso de informações que mesmo necessárias, atrapalham e podem impedir o usuário de chegar na ação principal da tela (compra e venda de ingressos)	2	Alterar a organização dos itens na tela, dando destaque imediato na ação principal (comprar/vender) quando o usuário entrar na tela

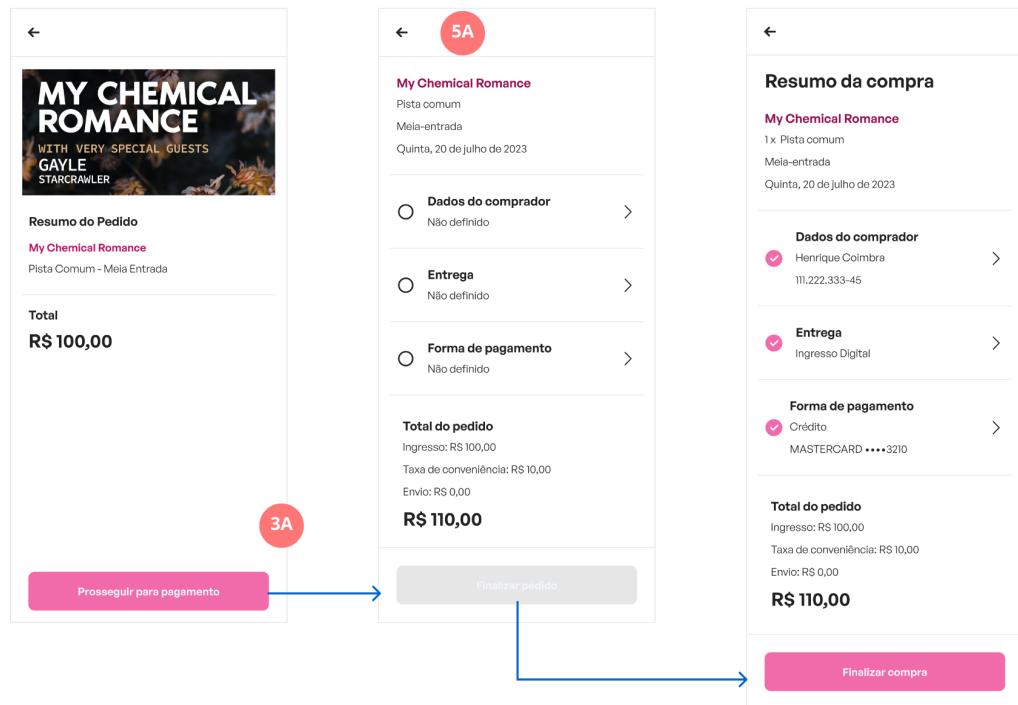
## Página de evento / Compra ou venda / Compra de ingresso



Heurística	Código	Violação	Severidade	Sugestão
1 - Visibilidade do status do sistema	1A	Não há informação para o usuário de quantos passos ainda são necessários para adquirir o produto desejado.	3	Indicar os próximos passos para o usuário na interface e mostrar quantos passos são necessários para finalizar sua tarefa
3 - Controle e liberdade do usuário	3A	Não há uma maneira que o usuário possa sair de uma vez do processo, como um botão para cancelar todas as interações, apenas voltar etapa por etapa na barra superior	2	Adicionar um botão de “voltar para o início” ou “cancelar”
4 - Consistência e padronização	4A	O sistema não tem uma maneira de ordenar os itens listados assim como	3	Adicionar filtros e/ou sortings para facilitar e filtrar o conteúdo disponível

		se apresenta em diversos aplicativos com objetivos parecidos, podendo tornar a tarefa extremamente cansativa para o usuário encontrar um item específico		
6 - Reconhecimento em vez de memorização	6A	O botão/link que abre o modal faz com que o usuário permita conferir onde cada setor se localiza em relação ao palco do evento, porém, da maneira apresentada, cabe ao usuário gravar essa informação	1	Remover o modal e deixar o mapa de setores visível durante o momento da escolha do usuário, minimizando a carga de memória, principalmente de usuários novatos ou que não conhecem os termos relacionados a cada setor
7 - Flexibilidade e eficiência de uso	7A	A ausência de um filtro pode fazer com que o usuário se depare com uma longa e cansativa lista de opções, sem poder filtrar e agilizar seu processo de escolha	3	Implantar um filtro o quanto antes na interface, próximo de onde estão localizados os ingressos ofertados
8 - Design estético e minimalista	8A	Há um excesso de informações detalhando cada setor disponível dos ingressos que poderia ser reduzido para dar maior clareza ao usuário. Há também muitos botões primários e uso excessivo de imagens	1	Remover o excesso de informações e manter apenas o essencial para o usuário

## Resumo do pedido / Resumo da compra



Heurística	Código	Violação	Severidade	Sugestão
3 - Controle e liberdade do usuário	3A	Não há uma maneira que o usuário possa desistir e sair do processo todo, como uma “saída de emergência”	2	Adicionar um botão de “voltar para o início” ou “cancelar”
5 - Prevenção de erros	5A	Ao voltar, não há uma mensagem de confirmação dessa ação, sendo assim, o usuário pode accidentalmente perder todas as informações que preencheu anteriormente. É um problema frequente.	3	Adicionar uma mensagem de confirmação para prevenir um possível erro ou frustração do usuário

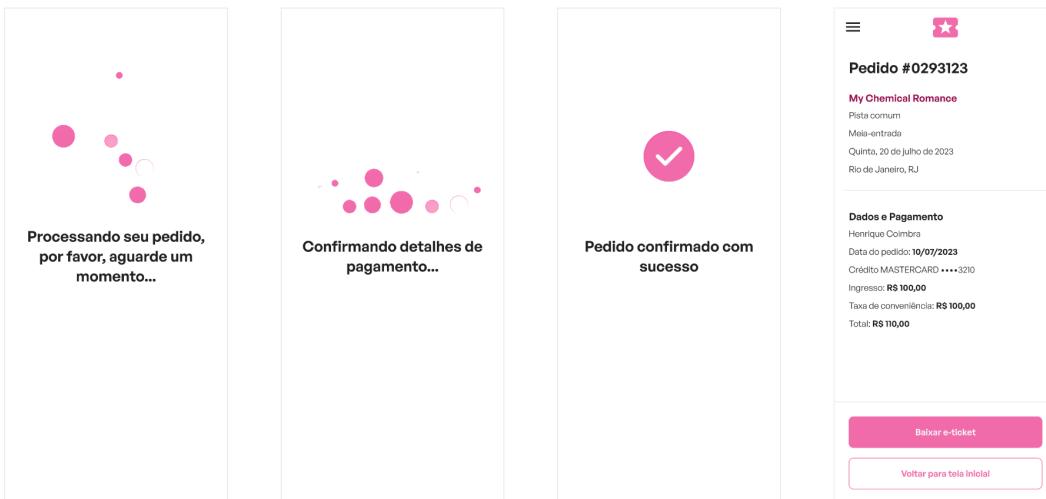
## Dados do comprador / Entrega / Pagamento

The image consists of four separate screenshots of a web form, each with a red circle containing a number indicating a heuristic violation:

- Screenshot 1 (Left): Dados do comprador** (Heuristic 5A): Shows fields for Name, Surname, Date of birth, CPF, and Documento de meia-entrada. The CPF field has a red border and a tooltip "O CPF inserido é inválido". A red circle with "5A" is overlaid on the form.
- Screenshot 2 (Second from Left): Dados do comprador** (Heuristic 5B): Shows fields for Email and Surname. The Email field has a red border and a tooltip "O endereço de e-mail inserido é inválido". A red circle with "5B" is overlaid on the form.
- Screenshot 3 (Third from Left): Entrega** (Heuristic 5A): Shows fields for Delivery method (Ingresso digital or Ingresso físico), ingresso physical price (R\$ 25,00 + Frete), and Delivery information (CEP, Address, Number, Complement, Neighborhood, City). The CEP field has a red border and a tooltip "O preenchimento do seu CEP é obrigatório.". A red circle with "5A" is overlaid on the form.
- Screenshot 4 (Right): Pagamento** (Heuristic 10A): Shows fields for Payment method (Nome do titular do cartão, Número do cartão, Data de vencimento, Código de segurança), and a "Salvar" button. A red circle with "10A" is overlaid on the "Salvar" button.

Heurística	Código	Violação	Severidade	Sugestão
5 - Prevenção de erros	5A	Em alguns campos de texto, há a ausência de um texto auxiliar ou placeholder	2	Inserir dicas nos campos de texto para garantir que os usuários não tenham dúvidas em como inserir alguns dados
5 - Prevenção de erros	5B	Ausência da formatação de alguns campos específicos, como CPF e documento de meia entrada	2	Inserir dicas ou instruções de como os usuários devem preencher os dados. (Ex: apenas números para CPF)
10 - Ajuda e documentação	10A	Ausência de informação sobre formatação dos dados a serem inseridos	2	Prover dicas abaixo dos campos de texto que podem causar dúvidas quanto sua formatação ou campos de texto que só permitam números/letras

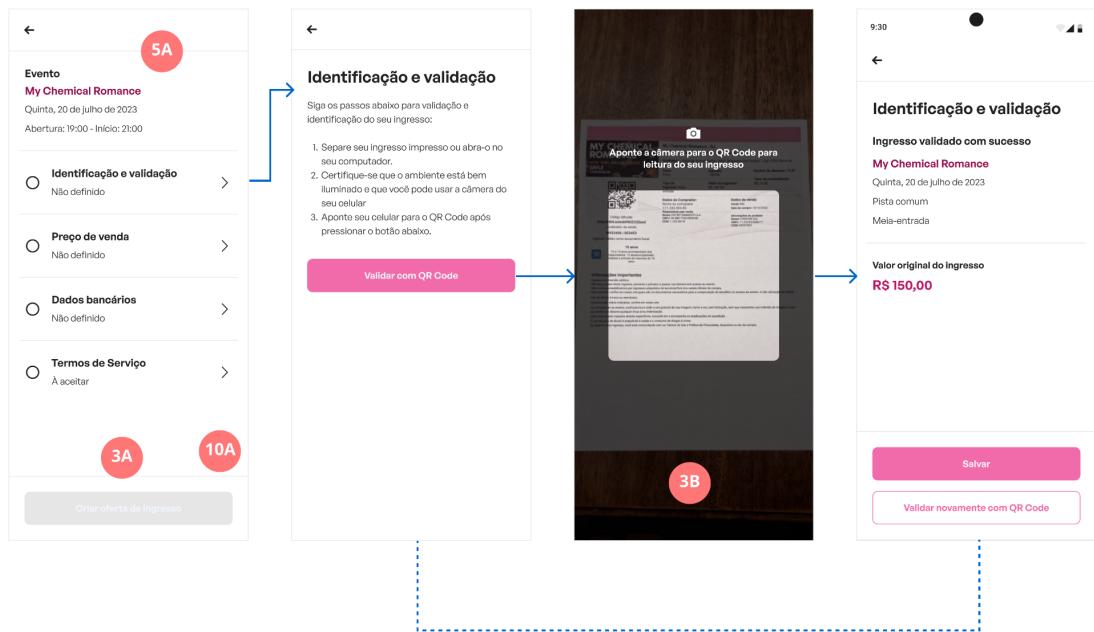
## Processamento do pedido / Confirmação / Tela de pedido



Heurística	Código	Violação	Severidade	Sugestão
-	-	-	-	-

## 2.6.2. Fluxo de venda de ingressos (Fluxo principal)

### Processamento do pedido / Confirmação / Tela de pedido



Heurística	Código	Violação	Severidade	Sugestão
1 - Visibilidade do estado do sistema	1A	Os usuários não têm informação completa do que devem fazer para liberar a tela	2	Adicionar um breve texto explicativo sobre como o usuário deve proceder na tela
3 - Controle e liberdade do usuário	3A	O usuário não tem uma maneira de retornar para a tela inicial, apenas voltando tela por tela no botão de voltar	2	Adicionar um botão para retornar ou cancelar o fluxo
3 - Controle e liberdade do usuário	3B	O usuário não tem um botão para voltar ao abrir a câmera	2	Adicionar um botão para retornar e cancelar a validação por QR code
5 - Prevenção de erros	5A	Não há um texto indicando qual a tela que o usuário está (Venda de ingressos), podendo confundir o usuário. <b>Problema persistente.</b>	4	Adicionar um texto (header) para indicar qual tela o usuário está
10 - Ajuda e documentação	10A	Não há uma indicação para o usuário de como ele pode liberar o uso do botão na parte inferior	2	Adicionar um breve texto explicativo sobre como o usuário deve proceder na tela

## Dados do vendedor / Preço de venda / Dados bancários / Termos de serviço

**Evento**  
My Chemical Romance  
Quinta, 20 de julho de 2023  
Abertura: 19:00 - Início: 21:00

**Identificação e validação**  
Pista: Corum  
Mesa-entrada

**Preço de venda**  
Preço da bilheteria: R\$ 160,00  
Preço solicitado: R\$ 130,00

**Dados bancários**  
NU Pagamento S.A.  
Ag. 0001

**Termos de Serviço**  
Aceito

**Preço de venda**  
Selecione o valor desejado para o ingresso que deseja vender.  
**Valor original do ingresso**  
R\$ 120,00  
**Valor desejado**  
R\$ 0,00  
O valor do ingresso não pode ser menor do que o valor original.  
É cobrado 5% de taxa de serviço.

**Dados bancários**  
Insira os dados bancários para receber o valor do ingresso caso seja vendido com sucesso.  
**Nome completo**  
Insira o seu nome  
**Órgão do banco**  
Selecione o código do seu banco  
**Agência**  
Selecione o código do seu banco  
**Número da conta bancária**  
Selecione o código do seu banco

**Termos de serviço**  
Os termos de serviço a seguir foi gerado por IA para a pós-graduação em Interacção-Humano-Computador e não tem nenhuma validade, tendo como propósito apenas deixar o trabalho mais próximo do mundo real.  
Termos de Serviço do Aplicativo de Vendas de Ingressos  
Estes Termos de Serviço ("Termos") regem o uso do aplicativo de vendas de ingressos ("Aplicativo") fornecido pela [Nome da Empresa], doravante referida como "Nós" ou "Empresa". Ao acessar ou usar o Aplicativo, você ("Usuário") concorda em cumprir estes Termos.  
1. Descrição do Serviço  
O Aplicativo permite que os Usuários comprem e vendam ingressos para eventos, facilitando a conexão entre compradores e vendedores de ingressos. A Empresa não é responsável pela autenticidade dos ingressos ou pela organização dos eventos.  
2. Eligibilidade  
O uso do Aplicativo está disponível apenas para usuários maiores de 18 anos. Ao utilizar o Aplicativo, você declara e garante que tem pelo menos 18 anos de idade.  
3. Registro e Conta do Usuário  
Para utilizar determinadas funcionalidades do Aplicativo, os Usuários podem ser solicitados a fornecerem suas informações de identificação.

**Criar oferta de ingresso**

**Salvar**

**Salvar**

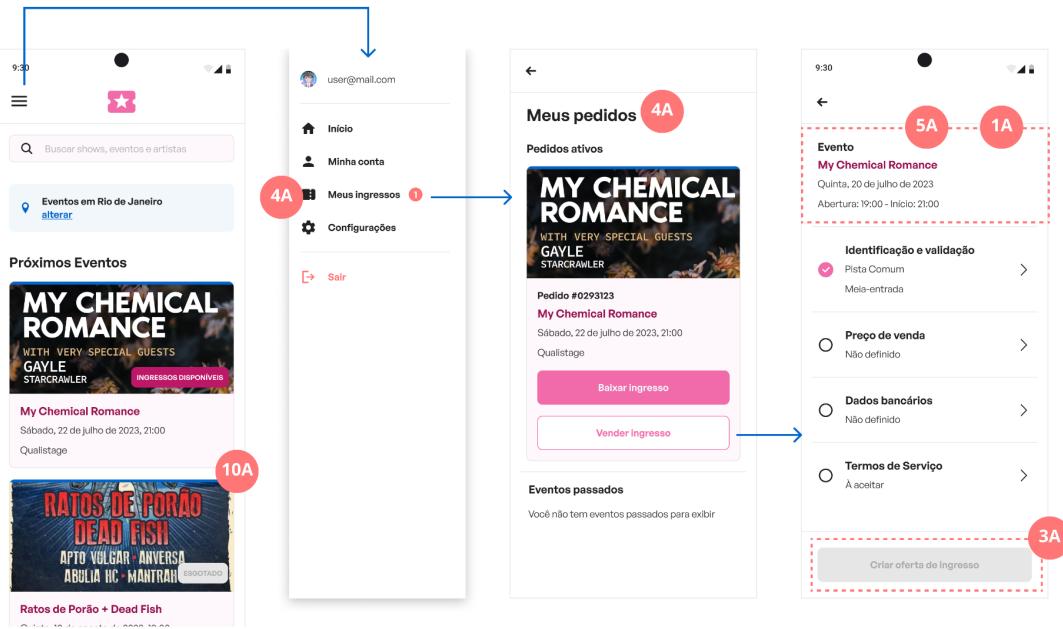
Heurística	Código	Violação	Severidade	Sugestão
5 - Prevenção de erros	5A	Não há um texto indicando qual a tela que o usuário está (Venda de ingressos), podendo confundir o usuário. <b>Problema persistente.</b>	3	Adicionar um texto (header) para indicar qual tela o usuário está
5 - Prevenção de erros	5B	Os placeholders são iguais e não ajudam o usuário a preencher os dados	2	Corrigir os placeholders ou removê-los
5 - Prevenção de erros	5C	Os inputs de texto não possuem nenhum texto auxiliar para guiar os usuários para preencher corretamente	2	Inserir textos auxiliares com dicas de como ele deve preencher o campo

## Processamento do pedido / Confirmação / Tela de pedido



Heurística	Código	Violação	Severidade	Sugestão
-	-	-	-	-

### 2.6.3. Fluxo alternativo de venda de ingressos (Via menu)



Heurística	Código	Violação	Severidade	Sugestão
1 - Visibilidade do estado do sistema	1A	Como não há um header dizendo em que página está, o usuário não está sendo informado corretamente das ações que estão acontecendo	3	Adicionar o header relativo à página
3 - Controle e liberdade do usuário	3A	Os usuários não tem um botão para sair imediatamente dessa tela, apenas o voltar	2	Adicionar um botão de cancelar
4 - Consistência e padronização	4A	O item de menu aparece como "Meus ingressos" e depois como "Meus pedidos" para fazer a mesma coisa	1	Equalizar os nomes em ambos os pontos da interface
5 - Prevenção de erros	5A	A página foi feita sem o header avisando em que parte do fluxo está, e como os fluxos de	3	Adicionar o header relativo à página

		compra e venda são muito parecidos, podem confundir o usuário		
10 - Ajuda e documentação	10A	Não há nenhuma indicação na página dizendo que você pode vender os ingressos, não ficando claro para os usuários	1	Providenciar documentação ou ajuda para avisar ao usuário do que pode fazer na interface

## 2.7. Heurísticas mais violadas

Heurísticas de Nielsen	Quantidade de violações das heurísticas
1 - Visibilidade do estado do sistema	2
2 - Correspondência entre o sistema e o mundo real	-
3 - Controle e liberdade do usuário	5
4 - Consistência e padronização	3
5 - Prevenção de erros	8
6 - Reconhecimento em vez de memorização	1
7 - Flexibilidade e eficiência de uso	2
8 - Design estético e minimalista	2
9 - Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	1
10 - Ajuda e documentação	3

## 2.8. Conclusão e principais recomendações

A avaliação heurística permitiu encontrar alguns problemas que não foram considerados durante a produção da interface na sprint anterior, sendo o principal apontado deles o que é relativo à função de compra e venda de ingressos.

Um fato que também passou despercebido durante a produção da interface foi a ideia do contexto do usuário, onde é preciso lembrar que em alguns casos, quando se trata da compra de ingressos, **o usuário não deve ter distrações e o processo precisa ser o mais objetivo possível**. E isso não é o que ocorre, segundo a inspeção.

Um problema que ocorre com grande frequência é a ausência de títulos (header) em algumas páginas, dando a oportunidade do usuário se perder ou confundir as tarefas.

Além disso, em ambos os fluxos de compra e venda, há a violação da heurística de Visibilidade do estado do sistema, onde nunca é mostrado quantos passos ainda faltam para finalizar sua jornada.

Há um pequeno problema que acontece repetidas vezes, que se trata do design estético e minimalista, com imagens ocupando uma parte considerável da tela.

A falta de ajuda em alguns campos de texto também é frequente, principalmente por aparecer em todas as jornadas do usuário. Sendo assim, um problema frequente e que pode fazer com que usuários desistam de completar sua jornada.

### **3. Método por Observação de Uso**

#### **3.1. Objetivos**

##### **3.1.1. Sobre os objetivos**

Descobrir se os participantes conseguem completar sem dificuldades os fluxos de navegação, descobrir problemas e oportunidades de melhorias na usabilidade do aplicativo nos fluxos de compra e venda.

No fluxo de venda de ingressos, descobrir e observar qual é o caminho que o usuário irá optar para completar a tarefa.

##### **3.1.2. Indicadores de sucesso**

Será considerado um sucesso se os participantes completarem os fluxos sem erros, precisando de pouca ou nenhuma ajuda.

### **3.2. Sobre o teste**

#### **3.2.1. Perfil dos usuários**

Os participantes do teste de usabilidade são em sua maioria, os mesmos utilizados na primeira sprint “Pesquisa com usuários”, que se voluntariaram a participar de futuras entrevistas. Esses usuários foram escolhidos pela familiaridade com a participação em shows e festivais, e principalmente, com o conceito de compra e venda de ingressos para outras pessoas.

Anteriormente, os participantes foram recrutados seguindo os seguintes critérios:

1. Você tem mais de 18 anos?
2. Você costuma frequentar shows ou festivais dentro ou fora da sua cidade?

Caso o participante tivesse 18 anos ou menos, não seria considerado apto para participar da entrevista. A segunda pergunta teria caráter eliminatório, onde caso o potencial entrevistado não frequente shows ou festivais, poderia não acrescentar no resultado da pesquisa.

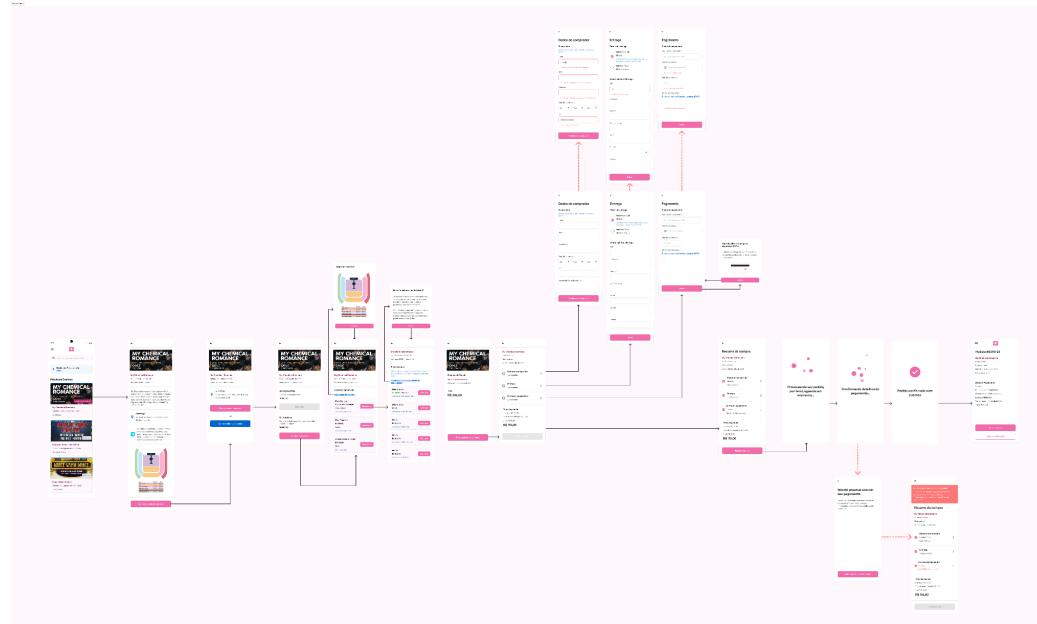
### **3.2.2. Tarefas que serão realizadas**

O protótipo a ser testado tem basicamente dois fluxos de maior importância, sendo eles:

- 3. Comprar um ingresso para um show/evento/festival**
- 4. Colocar à venda dentro da plataforma um ingresso para um show/evento/festival**

Esses dois fluxos principais são divididos em pequenas etapas para facilitar o entendimento do processo:

## Comprar ingresso para um show/evento:



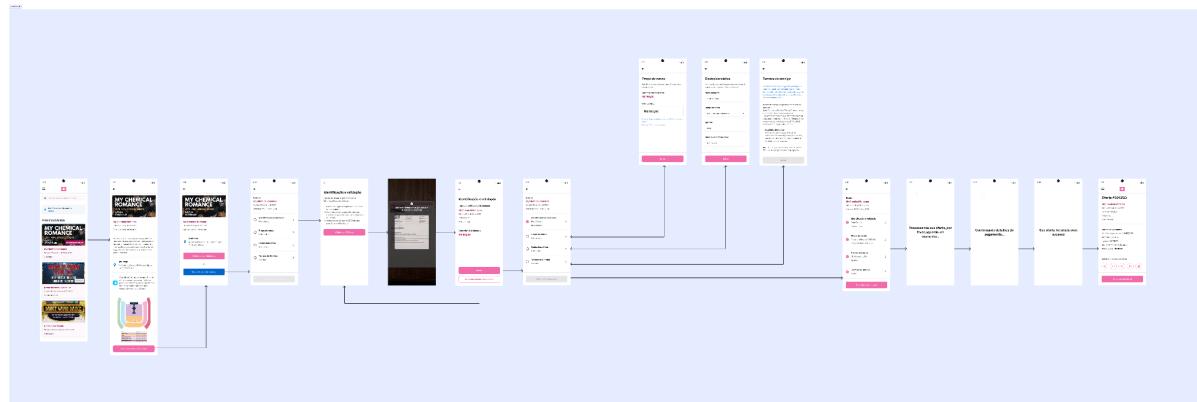
Fluxo de compra disponível em alta resolução em:

<https://github.com/henricoimbra/mvp-sprint-3/blob/main/Fluxos/Fluxo%20de%20Compra.png>

Passo	Etapas da tarefa
1	A partir da tela principal, selecionar um evento com ingressos disponíveis
2	Ver os detalhes do evento e prosseguir para “Compra e venda de ingressos”
3	Selecionar “Comprar ingressos”
4	Selecionar “Bilheteria” ou “Marketplace”
5	Selecionar o setor desejado
6	Selecionar o tipo de ingresso
7	Ver o resumo do pedido
8	Preencher dados de comprador
9	Preencher dados de entrega
10	Preencher dados de pagamento
11	Finalizar compra

12	Ver o resumo do pedido
13	Baixar e-ticket ou retornar ao início

**Colocar à venda dentro da plataforma um ingresso de um show/evento:**



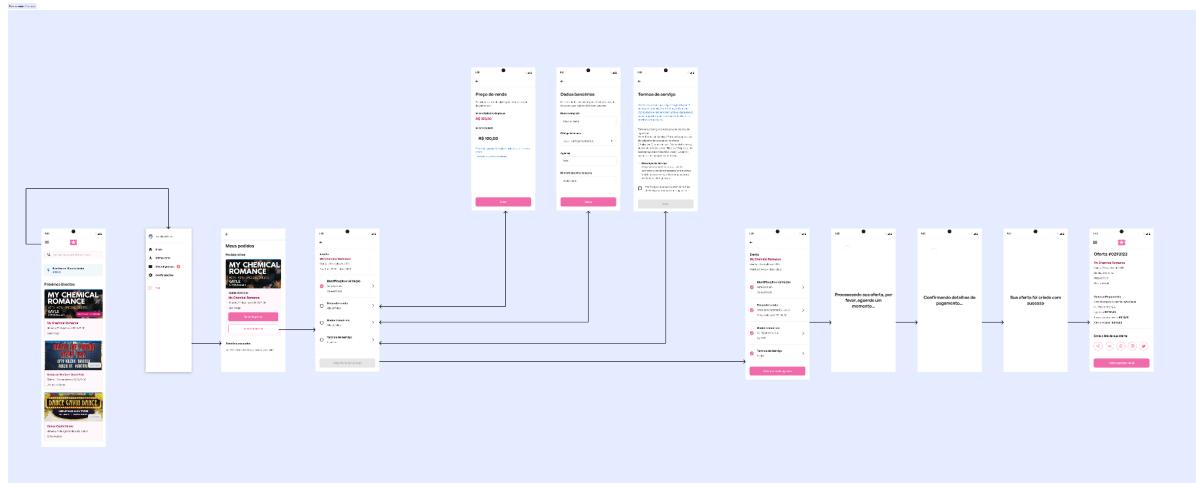
Fluxo de compra disponível em alta resolução em:

<https://github.com/henricoimbra/mvp-sprint-3/blob/main/Fluxos/Fluxo%20de%20venda.png>

Passo	Etapas da tarefa
1	A partir da tela principal, selecionar um evento que o usuário possui o ingresso
2	Ver os detalhes do evento e prosseguir para “Compra e venda de ingressos”
3	Selecionar “Vender ingressos”
4	Identificar e validar o ingresso
5	Definir preço de venda
6	Inserir dados bancários
7	Aceitar termos de serviço
8	Criar oferta do ingresso
9	Ver detalhes da oferta
10	Compartilhar link da oferta ou voltar para o início

## Colocar à venda dentro da plataforma um ingresso de um show/evento:

### Fluxo alternativo (Menu de navegação)



Fluxo de compra disponível em alta resolução em:

<https://github.com/henricoimbra/mvp-sprint-3/blob/main/Fluxos/Fluxo%20alternativo%20de%20venda.png>

Passo	Etapas da tarefa
1	A partir da tela principal, selecionar o menu “hamburger” localizado na parte superior da tela
2	Selecionar “Meus Ingressos”
3	Ver pedidos ativos
4	Selecionar “Vender ingresso”
5	Definir preço de venda
6	Definir dados bancários
7	Aceitar termos de serviço
8	Criar oferta do ingresso
9	Ver detalhes da oferta de ingresso criada
10	Compartilhar link da oferta ou retornar para início

### **3.2.3. Local de realização do teste**

O moderador utilizará um PC (Windows) e irá utilizar uma webcam e microfone para se comunicar com os participantes. É esperado que os participantes também se comuniquem usando microfones e webcam, de modo a captar as emoções e expressões do participante enquanto interage com o protótipo.

Todas as sessões serão remotas devido a limitações de localização entre o moderador e os participantes.

O protótipo navegável foi desenvolvido no software Figma e o link será enviado para cada participante no momento planejado.

Para a gravação da sessão, o moderador utilizará o software OBS. Durante a sessão, o participante deverá compartilhar a tela com o moderador, permitindo que o moderador possa ver tanto a tela compartilhada do protótipo quanto suas expressões faciais.

### **3.2.4. Materiais de coleta de dados**

- Grau de satisfação
- Quantos usuários concluíram as tarefas
- Quanto tempo levaram para concluir tarefa
- Quais as maiores dificuldades
- De que maneira preferem realizar a tarefa

## **3.3. Teste Piloto**

### **3.3.1. Procedimento do Teste Piloto**

Antes de realizar o teste piloto, o protótipo com todas as três tarefas foi revisado e testado, tanto pelo link que será entregue aos participantes, quanto pelo aplicativo Figma para Android, usando a função mirror para simular a navegação no dispositivo.

Além disso, foi criado também um documento contendo todos os links para facilitar e agilizar a entrega deles para os participantes e foi feito um teste com o programa de gravação de tela, garantindo que tanto áudio e vídeo estavam sendo gravados e sem problemas.

Para o teste piloto, foi recrutado um dos participantes das entrevistas feitas para o Sprint I da pós-graduação em Interação Humano-computador da PUC-Rio. Durante as pesquisas da primeira disciplina, foi perguntado a esses participantes se poderia contatá-los para entrevistas e testes futuros relacionados, onde gentilmente aceitaram e se colocaram à disposição.

Nesse teste, o objetivo foi usar um participante com características próximas aos recrutados para os testes de usabilidade, para garantir que os resultados não tenham um desvio considerável.

O participante tem 26 anos e mora em Nova Iguaçu, no Rio de Janeiro. Quando há shows que gosta, busca ir de qualquer maneira. Recentemente, foi a um show e ele já passou pela experiência de comprar ingressos de terceiros quando os ingressos da bilheteria estavam esgotados.

Para a condução do teste, feito remotamente, foi usado o seguinte planejamento:

#### **Pré-teste (5 minutos)**

1. Review do TCLE
2. Perguntas pré-teste

#### **Introdução (5 minutos)**

3. Perguntar a experiência do entrevistado em testes de usabilidade
4. Explicar a importância do seu papel e a sua relevância
5. Informar sobre o papel do moderador
6. Explicar o protocolo a ser seguido durante o teste de usabilidade

#### **Tarefas (15 minutos)**

7. Entregar uma das três tarefas de maneira aleatória
8. No fim da tarefa, pedir ao participante para avaliar a tarefa na survey (Single Ease Question (SEQ), Apêndice D)
9. Repetir o processo até completar todas as três tarefas

#### **Debriefing e questionário pós-teste (5 minutos)**

## **Texto de introdução**

Agradeço por concordar em participar do nosso estudo de pesquisa.

Meu nome é Henrique Coimbra, e eu serei o moderador do teste de usabilidade.

Recebi o seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Você gostaria de revisar alguma informação ou tirar alguma dúvida?

Durante o restante da sessão, vou seguir um roteiro para garantir que minhas instruções para todos que participam do estudo sejam as mesmas. Vou pedir que você use o aplicativo e realize algumas tarefas que vou entregar a você durante nosso teste e vou observá-lo enquanto as realiza. Ao fazer essas atividades, tente fazer o que você normalmente faria.

Por favor, um ponto importante em nossa pesquisa é que você tente pensar em voz alta enquanto realiza a tarefa. Então, apenas me diga o que está passando pela sua mente. Saiba que não estamos testando você, e não existe resposta errada. Sua participação nos ajuda a entender o que funciona ou não funciona no site.

Além disso, também preciso que você seja honesto em seu feedback, por mais duro que ele possa ser. Eu gostaria de saber exatamente o que você pensa sobre o aplicativo, tudo bem? O que você pensa sobre o aplicativo a ser testado é muito valioso e qualquer problema apontado ou comentário é de grande importância para a pesquisa.

Hoje, serão avaliadas três tarefas distintas, uma de cada vez. Após cada tarefa, você vai responder a uma pergunta simples sobre a sua experiência na tarefa.

A sessão completa levará cerca de 30 minutos.

Você tem alguma pergunta antes de começarmos?

### **3.3.2. Análise do Teste Piloto**

Inicialmente, o tempo planejado para a sessão seria de 30 minutos, porém, o teste piloto foi importante para revelar que algumas das partes do teste levaram mais tempo do que o esperado.

Para o teste, todos os links da tarefa foram separados com antecedência para garantir que o participante não ficasse ansioso esperando cada link da sua tarefa. Durante o teste, alguns problemas não esperados aconteceram e foram importantes para tentar preveni-los durante os testes de usabilidade.

Como os resultados do teste piloto não foram integrados aos resultados dos testes de usabilidade, para fins de testar o funcionamento dos questionários, foi criado também uma cópia do questionário pré-teste e do pós-teste apenas para o teste piloto.

Em momentos no começo do teste, a câmera do participante parou de funcionar, e o participante precisou sair da chamada no Google Meet para tentar solucionar o problema. Além disso, durante a primeira tarefa, o link do protótipo não estava abrindo para o participante devido a problemas de incompatibilidade do seu navegador (Opera).

Tempo total de sessão	34 minutos
-----------------------	------------

Um dos pontos notados logo no começo do teste é que foi necessário explicar ao participante como funcionava a lógica de preencher os campos de texto no protótipo, onde por limitações de software, não são completamente interativos. Para os futuros testes, uma breve introdução pode ser útil para evitar esses problemas.

As tarefas foram apresentadas na seguinte ordem:

1. Comprar um ingresso a partir da página principal
2. Anunciar um ingresso para venda a partir da página principal
3. Anunciar um ingresso para venda a partir do menu de navegação e compartilhá-lo

O protótipo começa na tela de login, mas um dos questionamentos do participante logo no começo do teste piloto foi: “Eu tenho que fazer login, né? Mas eu não tenho cadastro,

eu tenho que fazer?” e isso fez com que precisasse de ajuda. Para o teste principal, essa parte do fluxo pode ser omitida para dar mais clareza para a tarefa que realmente importa.

Além disso, essa observação do teste piloto mostrou algo que havia passado despercebido: como todos os fluxos deveriam partir da página principal, o primeiro fluxo que o participante faria sempre iria começar no login, adicionando uma tela a mais, que influencia no tempo total da tarefa. Sendo assim, a tela de login será removida para os próximos testes.

### **Tarefa 1: Comprar um ingresso a partir da página principal**

O participante teve dificuldade em algumas partes do protótipo que não tinham interação, como na escolha de setores e ingressos, devido principalmente ao fato da tarefa não ter sido escrita de forma mais clara e específica.

O participante conseguiu completar a tarefa?	Sim
O participante precisou de ajuda?	Não
Tempo total da tarefa	1 minuto e 52 segundos
Número de erros	1
O participante se recuperou dos erros?	Sim

O participante aprendeu rapidamente como funciona o sistema e o protótipo e conseguiu preencher os dados rapidamente. Sua maior dificuldade foi selecionar um ingresso na interface.

Ao responder o questionário (SEQ) logo após a tarefa, o participante apontou que a tarefa foi relativamente bem fácil de realizar:

Escala:

1 - Muito fácil | 7 - Muito difícil

No geral, o quanto difícil foi a tarefa de comprar um ingresso?	6
---	---

### **Tarefa 2: Anunciar um ingresso para venda a partir da página principal**

Ao realizar a tarefa anterior, o participante já aprendeu como navegar na interface, por isso, já sabia exatamente onde ir.

O participante conseguiu completar a tarefa?	Sim
O participante precisou de ajuda?	Não
Tempo total da tarefa	3 minutos e 24 segundos
Número de erros	0
O participante se recuperou dos erros?	Sim

O participante não apresentou muitas dificuldades nessa tarefa, mas no pós-teste, revelou que o fluxo de vendas pelo menu principal o confundiu, já que segundo ele, está acostumado apenas a comprar ingressos dessa maneira. O participante passou um tempo considerável lendo os termos de venda.

Escala:

1 - Muito fácil | 7 - Muito difícil

No geral, o quanto difícil foi a tarefa de comprar um ingresso?	4
---	---

### **Tarefa 3: Anunciar um ingresso para venda a partir do menu de navegação e compartilhá-lo**

Durante a terceira tarefa, o participante comenta que agora já é muito mais fácil para ele realizar essa tarefa já que a maneira de navegação é muito próxima das anteriores.

O participante conseguiu completar a tarefa?	Sim
O participante precisou de ajuda?	Não
Tempo total da tarefa	2 minutos e 39 segundos
Número de erros	1

O participante se recuperou dos erros?	Sim
--	-----

O participante cometeu um pequeno desvio da sua tarefa, mas se recuperou logo em seguida.

Escala:

1 - Muito fácil | 7 - Muito difícil

No geral, o quanto difícil foi a tarefa de comprar um ingresso?	4
---	---

### 3.3.3. Resultados do teste piloto e *findings*

O teste piloto foi fundamental para testar e praticar o roteiro, os questionários e o protótipo do teste de usabilidade. Um dos principais pontos do teste piloto foi descobrir que algumas tarefas não estavam sendo específicas o suficiente, sendo assim, tendo a chance de confundir o participante, fazendo-o clicar em partes da interface que não possuíam interações.

Além disso, o teste piloto permitiu que também se testasse o tempo determinado para cada parte do teste.

O protótipo não foi alterado, mas graças ao teste piloto foi descoberto que o protótipo deve ter seu ponto de partida na tela principal, e não na tela de login.

Para os testes de usabilidade, foi decidido que antes de começar o teste, é interessante explicar brevemente como funcionam os protótipos, e fazer um rápido tutorial de como algumas funções (como os campos de texto, por exemplo, que não são preenchíveis) atuam no protótipo. Em alguns momentos, foi possível perceber que o participante clicou em alguns locais da tela (que não eram clicáveis) e pensou que era um bug, perguntando se deveria reiniciar a página.

As tarefas foram reformuladas de maneira mais objetiva para evitar com que os usuários cliquem em áreas não disponíveis no protótipo.

Antigo	Reformulado
Comprar um ingresso a partir da página principal	Compre o ingresso <b>mais barato</b> que encontrar para um show que tenha ingressos disponíveis
Anunciar um ingresso para venda a partir da página principal	Você comprou um ingresso, mas houve um imprevisto e você precisa vendê-lo.  <b>Dentro do aplicativo, anuncie o ingresso para venda e compartilhe o link</b>
Anunciar um ingresso para venda a partir do menu de navegação e compartilhá-lo	Tarefa reformulada; virou a tarefa 2

A última tarefa foi removida e reformulada a partir das observações no teste piloto. As tarefas ficaram confusas e a terceira tarefa teve resultados parecidos com a segunda tarefa, por isso, para descobrir como o usuário pensa em vender os ingressos, a segunda e terceira tarefa foram unidas para não confundir e descobrir o comportamento dos participantes.

O teste SEQ (Single Ease Questions) para medir a dificuldade dos usuários foi removido; como os testes são realizados de forma online e esse questionário é respondido após cada tarefa, o uso das abas fez com que fosse um trabalho a mais para o participante.

Conforme percebido e comentado no teste piloto, a ordem das tarefas parece influenciar diretamente no tempo das tarefas, já que após realizá-las repetidamente, o participante adquire o aprendizado de como navegar no protótipo e realiza as tarefas com mais facilidade. Porém, como o número de participantes desse teste de usabilidade é pequeno, para fins de comparação, a ordem será mantida.

## 3.4. Teste de Usabilidade

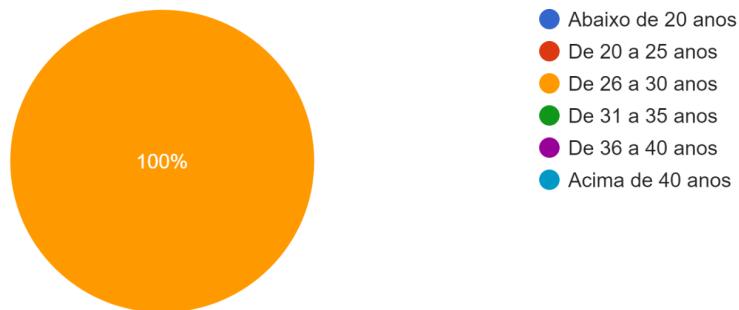
### 3.4.1. Questionário pré-teste

O questionário “Questionário Pré-teste - MVP - PUC-Rio” está disponível em:

<https://docs.google.com/forms/d/1TrsHOb1fnNi1aJDrA3akk50hgAHhdDv0xzafraUU6IQ>

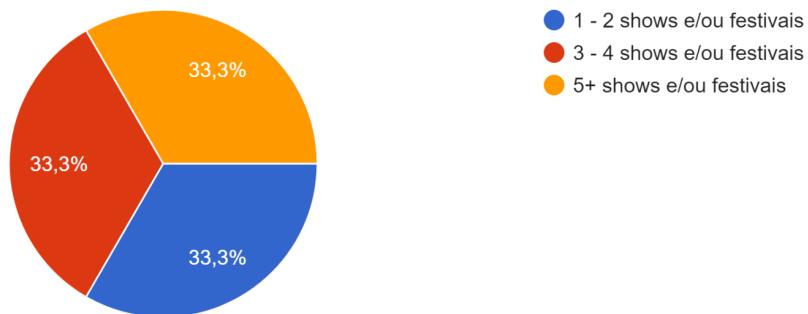
Qual sua faixa etária?

3 respostas



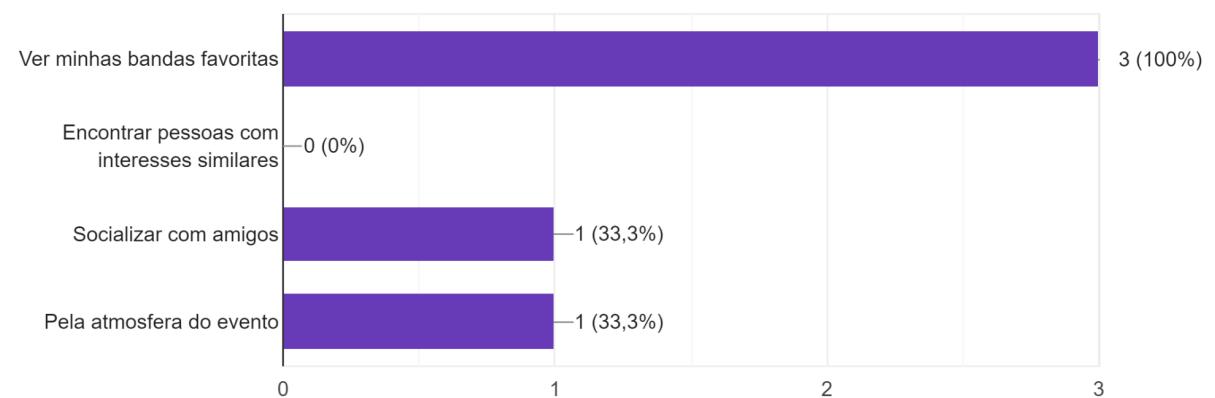
Quantos shows ou festivais você frequentou nos últimos 2 anos?

3 respostas



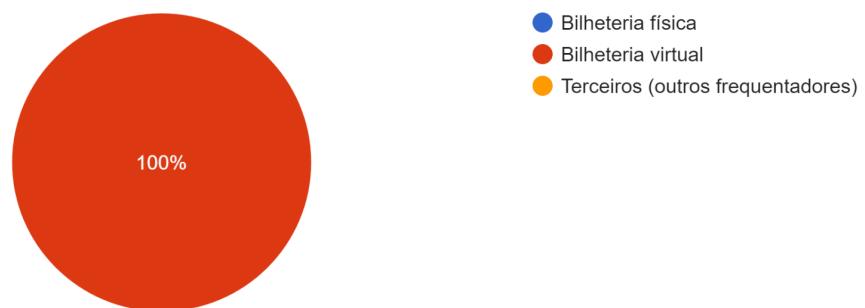
**Quais são seus principais objetivos a ir em um show ou festival?**

3 respostas



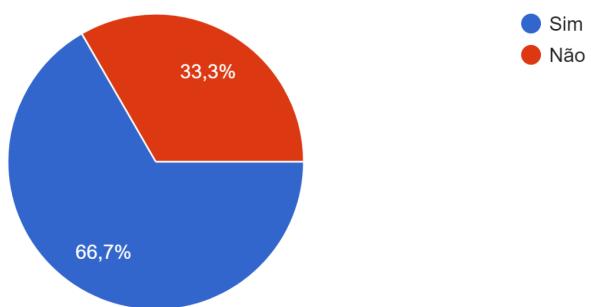
**Como você costuma adquirir os ingressos de shows/festivais?**

3 respostas



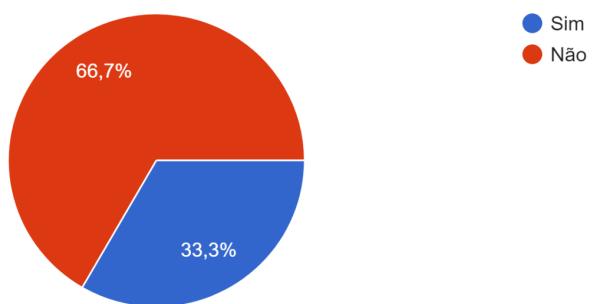
**Você já comprou ingressos de shows e/ou festivais sem saber se poderia comparecer no evento?**

3 respostas



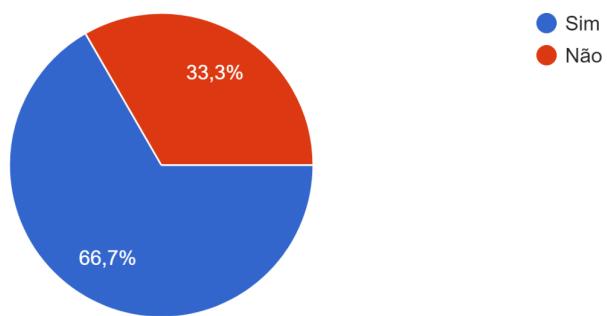
Alguma vez você já adquiriu ingressos de terceiros?

3 respostas



Alguma vez você já tentou vender seus ingressos para terceiros?

3 respostas

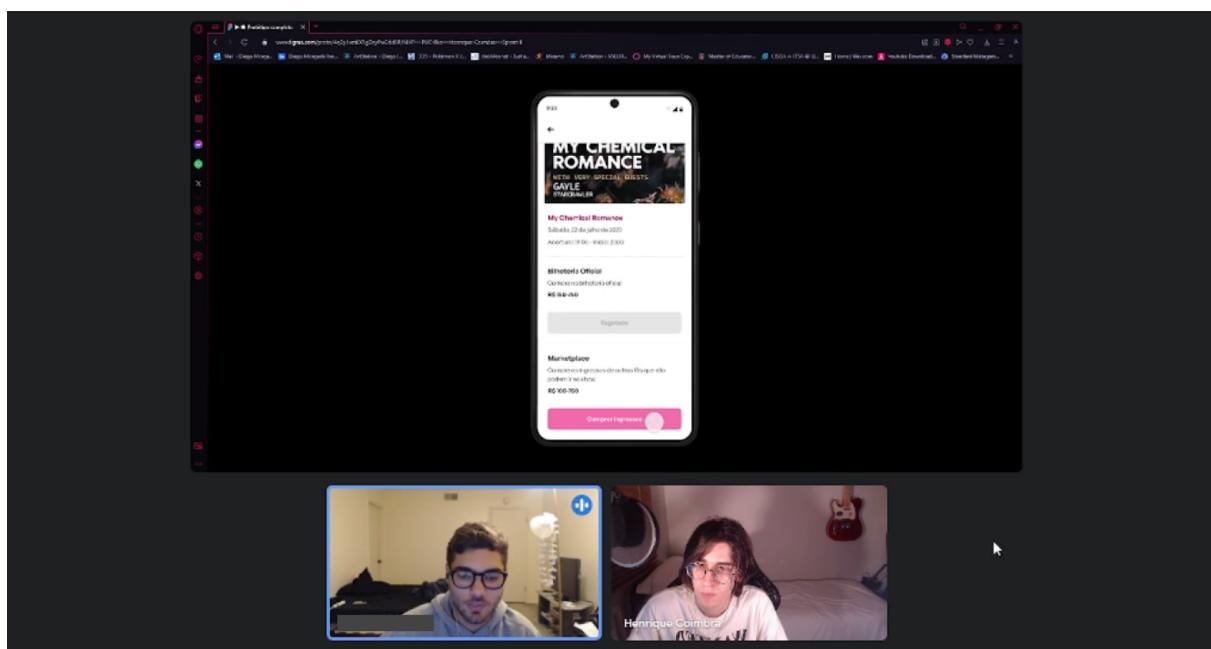


### 3.4.2. Testes com participantes

Além do TCLE, também foi perguntado a todos os participantes se permitiriam o uso de imagem para uso no relatório do teste de usabilidade para fins acadêmicos, e todos gentilmente permitiram.

#### 3.4.2.1 Participante 1

Conforme identificado no teste piloto, para evitar que o participante se confunda durante a navegação do protótipo, foi feita uma curta introdução de como preencher os campos de texto, e em seguida explicando que é um protótipo e nem todas as funções estão habilitadas, evitando que o participante pense que campos não clicáveis são bugs ou que o protótipo parou de funcionar.



**Tarefa 01** - Compre o ingresso **mais barato** que encontrar para um show que tenha ingressos disponíveis

O participante diz em voz alta que está olhando em primeiro lugar para as labels de cada card para ver a disponibilidade de cada evento. Se refere ao botão de “compra e venda de ingressos” como o botão de “comprar ingressos”. Não sentiu nenhuma dificuldade ao preencher os dados ou selecionar o ingresso correto.

O participante conseguiu completar a tarefa?	Sim
O participante precisou de ajuda?	Não
Tempo total da tarefa	1 minuto e 49 segundos
Número de erros	0
Número de desvios	0
O participante se recuperou dos erros?	-

Tarefa 02 - Você comprou um ingresso, mas houve um imprevisto e você precisa vendê-lo.

**Dentro do aplicativo, anuncie o ingresso para venda e compartilhe o link**

Após já navegar na interface na tarefa anterior, o participante se sente mais confortável e confiante para selecionar as opções mais rapidamente, sem precisar hesitar ou conferir a tela. No final do fluxo, o participante se esqueceu do último detalhe da tarefa (compartilhar a tela), mas não deixou de completar a sua tarefa.

O participante conseguiu completar a tarefa?	Sim
O participante precisou de ajuda?	Não
Tempo total da tarefa	0 minuto e 51 segundos
Número de erros	1
Número de desvios	0
O participante se recuperou dos erros?	Não

O participante seguiu devidamente os protocolos, avisando o moderador de cada passo de acordo com as explicações sobre o think aloud e não demonstrou nenhuma

dificuldade para finalizar a tarefa. Contudo, o participante parece ter encontrado por acaso o local correto para vender o ingresso, apenas por exploração.

Tempo total de sessão	20 minutos e 28 segundos
-----------------------	--------------------------

No fim da tarefa, na etapa do debriefing, o usuário comenta que achou estranho o fluxo seguir pela parte da home, ao invés de fazer pelo menu. E pergunta se pode tentar experimentar como é esse fluxo no protótipo.

#### **Comentários importantes do participante no pós-teste:**

“O menu dos três pontos (navegação) é mais indicativo quando eu já sei o que eu quero fazer. Por exemplo, para fazer uma compra, os próximos eventos (na página principal), para procurar os ingressos que eu já comprei, iria pelos três pontos.”

“Para comprar, eu iria procurar pelo evento. Pra vender, eu iria procurar onde tem o que eu já comprei”

“Senti falta de saber, de visualizar um pouco mais, em que ala estão localizados os ingressos que eu vou comprar”

“A interface parece muito com o padrão dos aplicativos que eu já usei anteriormente”

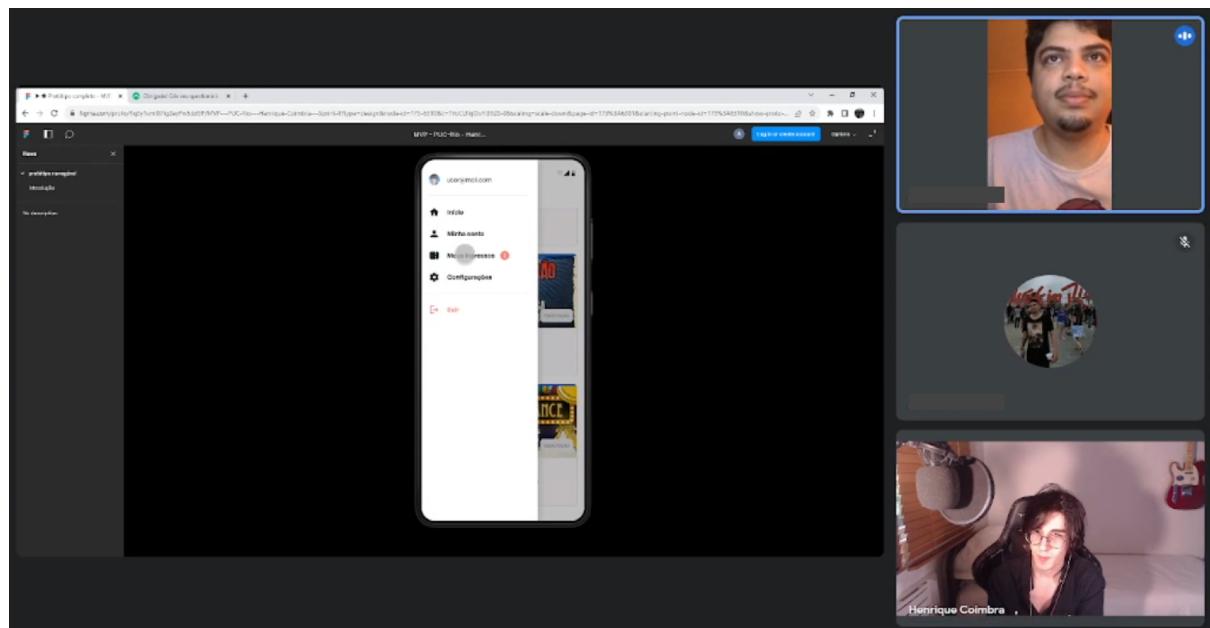
“Esse fluxo de venda é muito parecido com o fluxo de compra”

#### **Perguntas pós-teste:**

Os fluxos de navegação estão fazendo sentido para os usuários? Eles correspondem às expectativas dos usuários?	Sim
O quanto é fácil para comprar um ingresso no aplicativo?	Muito fácil

O quanto é fácil para colocar à venda um ingresso no aplicativo?	Fácil, mas o fluxo pela página principal foi “estranho” de encontrar
Os termos utilizados na interface refletem as expectativas e fazem parte do mundo dos usuários?	Sim. Comentou sobre o termo “Marketplace” mas não sabe se tem outro melhor
Em qual ponto da interface os usuários tiveram mais facilidade?	No fluxo de compra, por ser muito parecido com o padrão da indústria
Em qual ponto da interface os usuários tiveram mais dificuldade?	Diferenciar quais shows o usuário pode comprar ou vender ingresso, não ficou claro pela página principal, apenas pelo fluxo do menu

### 3.4.2.2. Participante 2



#### Tarefa 01 - Compre o ingresso mais barato que encontrar para um show que tenha ingressos disponíveis

O participante se sentiu um pouco perdido na primeira vez, procurando pelo menu indo e voltando pelas telas para descobrir como realizar a tarefa, possivelmente pelo tempo necessário para se acostumar com o protótipo. Porém, ao encontrar o fluxo pelo menu principal, conseguiu navegar rapidamente até o fim da tarefa.

O participante conseguiu completar a tarefa?	Sim
O participante precisou de ajuda?	Sim*
Tempo total da tarefa	2 minutos e 33 segundos
Número de erros	1
Número de desvios	2
O participante se recuperou dos erros?	Sim

\*O participante pensou que havia feito algo errado na navegação, pois não estava vendo os preços dos ingressos na tela do evento e solicitou por ajuda para saber se algo estava quebrado no aplicativo, mas conseguiu se recuperar.

**Tarefa 02** - Você comprou um ingresso, mas houve um imprevisto e você precisa vendê-lo.

**Dentro do aplicativo, anuncie o ingresso para venda e compartilhe o link**

Na segunda tarefa, o participante se sentiu mais à vontade e conseguiu realizar em menos tempo e com menos cliques, e não apresentou dificuldades para entender a jornada até completar a tarefa segundo a vocalização de suas ações. O participante realizou a tarefa inteiramente pelo menu de navegação lateral,

O participante conseguiu completar a tarefa?	Sim
O participante precisou de ajuda?	Não
Tempo total da tarefa	1 minuto 46 segundos
Número de erros	0
Número de desvios	1
O participante se recuperou dos erros?	-

Tempo total de sessão	18 minutos
-----------------------	------------

Os fluxos de navegação estão fazendo sentido para os usuários? Eles correspondem às expectativas dos usuários?	Sim
O quanto é fácil para comprar um ingresso no aplicativo?	Muito fácil
O quanto é fácil para colocar à venda um ingresso no aplicativo?	É fácil mas poderia ter ficado mais visível, só dá pra saber que é possível vender depois de clicar um pouco.
Os termos utilizados na interface refletem as expectativas e fazem parte do mundo dos usuários?	Sim.
Em qual ponto da interface os usuários tiveram mais facilidade?	Mais fácil comprar
Em qual ponto da interface os usuários tiveram mais dificuldade?	Para vender, não ficou claro onde tinha que ir

### **Comentários importantes do participante no pós-teste:**

“Pra comprar foi muito mais fácil, pra vender tem que ir “fuçando” pra entender. Dá pra entender que só dá pra comprar o ingresso.”

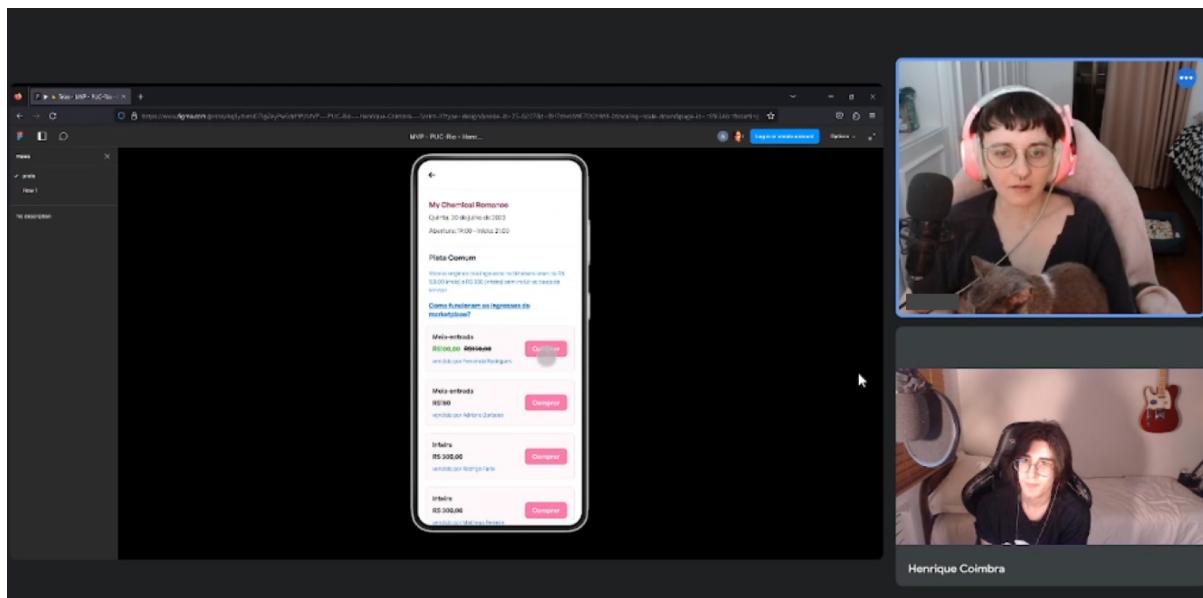
“Como eu já tinha comprado, eu já vi o botão pra vender”

“Não achei nada muito explícito onde que vende, não tem nenhuma informação pra vender”

“Olhando ali (sobre a home), já dá pra saber que é pra comprar”

“Onde está esgotado ou com ingressos disponíveis eu não tinha como saber que também dava pra vender”

### 3.4.2.3. Participante 3



#### Tarefa 01 - Compre o ingresso mais barato que encontrar para um show que tenha ingressos disponíveis

O participante não teve muita dificuldade para realizar a tarefa, seguiu corretamente os passos sugeridos de *think aloud*, e conseguiu completar a tarefa sem desviar do caminho.

O participante conseguiu completar a tarefa?	Sim
O participante precisou de ajuda?	Não
Tempo total da tarefa	1 minuto e 21 segundos
Número de erros	0
Número de desvios	0
O participante se recuperou dos erros?	-

**Tarefa 02** - Você comprou um ingresso, mas houve um imprevisto e você precisa vendê-lo.

**Dentro do aplicativo, anuncie o ingresso para venda e compartilhe o link**

O participante seguiu o mesmo fluxo de compra, e não usou a navegação da barra lateral. Não teve muita dificuldade e também não errou durante a tarefa.

O participante conseguiu completar a tarefa?	Sim
O participante precisou de ajuda?	Não
Tempo total da tarefa	1 minuto e 11 segundos
Número de erros	0
Número de desvios	0
O participante se recuperou dos erros?	-

Tempo total de sessão	16 minutos 32 segundos
-----------------------	------------------------

Os fluxos de navegação estão fazendo sentido para os usuários? Eles correspondem às expectativas dos usuários?	Sim, tudo ocorreu como o participante imaginava
O quanto é fácil para comprar um ingresso no aplicativo?	Bem fácil
O quanto é fácil para colocar à venda um ingresso no aplicativo?	Relativamente fácil
Os termos utilizados na interface refletem as expectativas e fazem parte do mundo dos usuários?	Sim.

Em qual ponto da interface os usuários tiveram mais facilidade?	Na página inicial, é bem explícito de ver quais são os shows e é bem simples para não se perder
Em qual ponto da interface os usuários tiveram mais dificuldade?	Na parte da venda

### **Comentários importantes do participante no pós-teste:**

“Nos eventos que estão esgotados eu não entendi muito bem, dá pra vender quando é assim?”

Fiquei com a impressão de que não era clicável”

“Como eu já tinha comprado, eu já vi o botão pra vender”

“Não achei nada muito explícito onde que vende, não tem nenhuma informação pra vender”

“Olhando ali (sobre a home), já dá pra saber que é pra comprar”

“Onde está esgotado ou com ingressos disponíveis eu não tinha como saber que também dava pra vender”

## 4. Análise

### 4.1. Resultados das tarefas

#### Tarefa 01

Participante	Completou a tarefa 1?	Tempo de conclusão (segundos)	Cometeu erros?	Desviou do fluxo principal?	Precisou de ajuda?
P1	Sim	109	Não	Não	Não
P2	Sim	155	Sim	Sim	Sim
P3	Sim	81	Não	Não	Não
Média	100%	115	33%	33%	33%

- 100% dos participantes conseguiram completar a tarefa
- Levaram em média 1 minutos e 55 segundos
- 33% deles cometeram algum erro
- 33% desviaram do fluxo principal
- 33% precisaram de ajuda

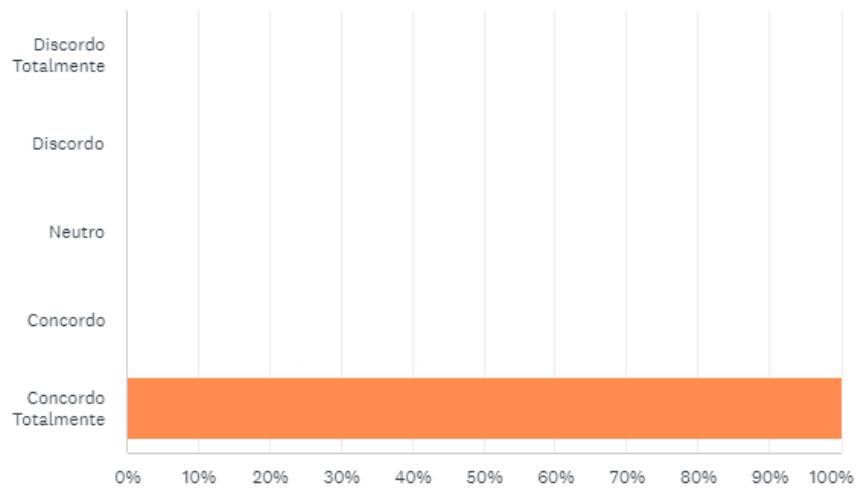
#### Tarefa 02

Participante	Completou a tarefa 2?	Tempo de conclusão (segundos)	Cometeu erros?	Desviou do fluxo principal?	Precisou de ajuda?
P1	Sim	51	Não	Não	Não
P2	Sim	106	Não	Sim	Não
P3	Sim	71	Não	Não	Não
Média	100%	76	33%	33%	33%

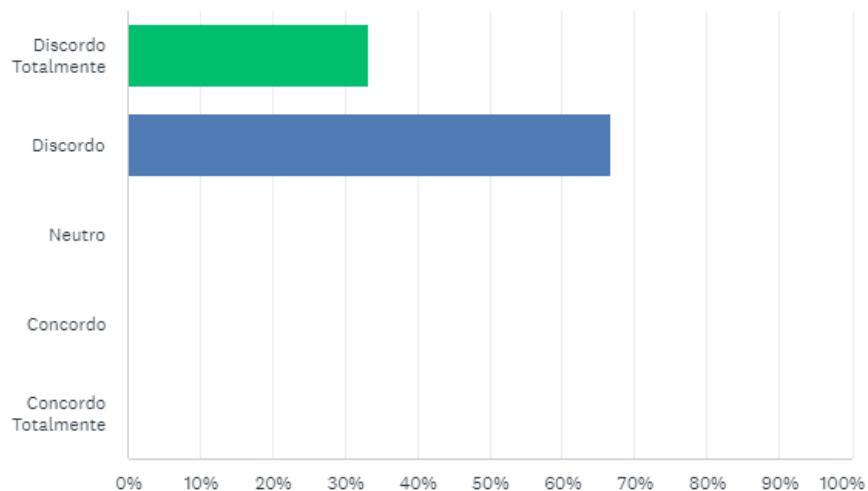
- 100% dos participantes conseguiram completar a tarefa
- Levaram em média 1 minuto e 16 segundos
- 33% deles cometeram algum erro
- 33% desviaram do fluxo principal
- 33% precisaram de ajuda

## 4.2. SUS - System Usability Scale

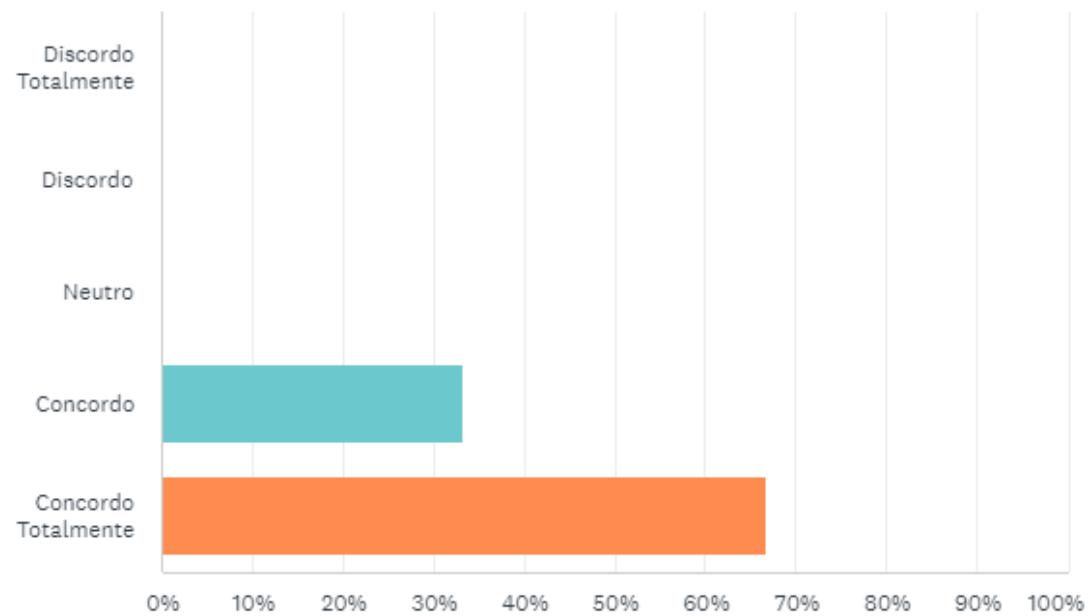
P1. Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.



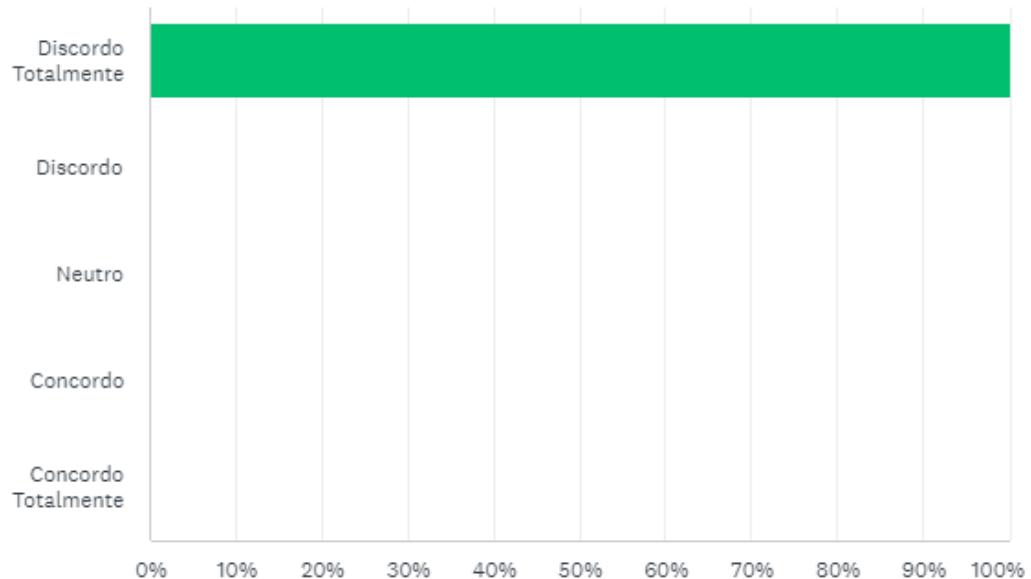
P2. Eu acho o aplicativo desnecessariamente complexo.



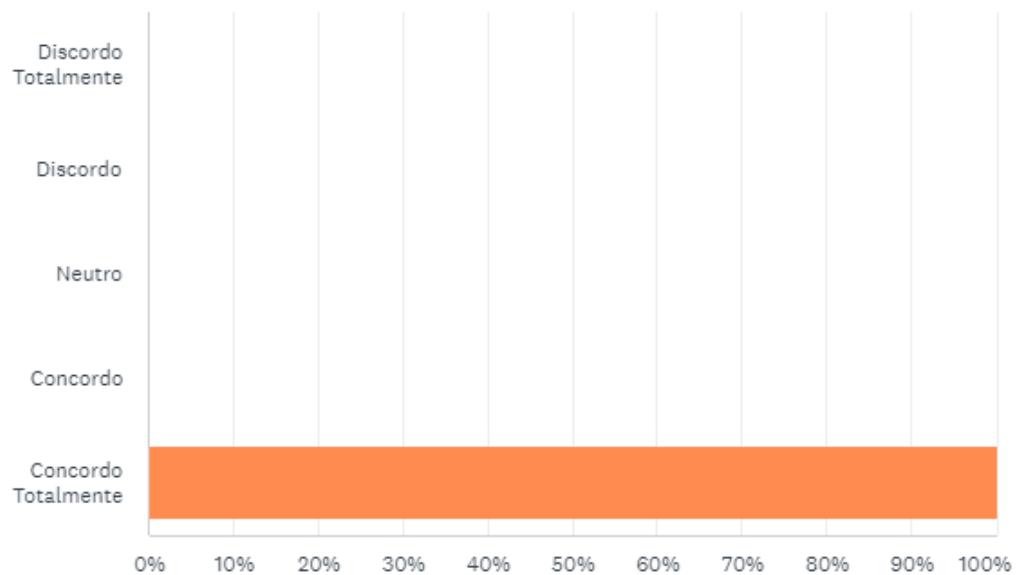
**P3. Eu achei o sistema fácil de usar.**



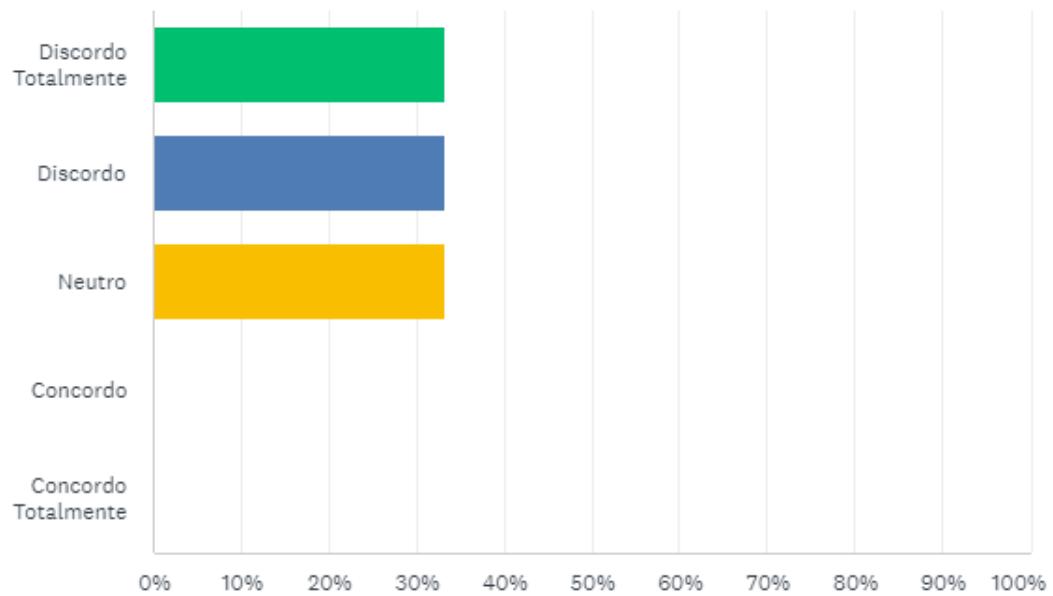
**P4. Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.**



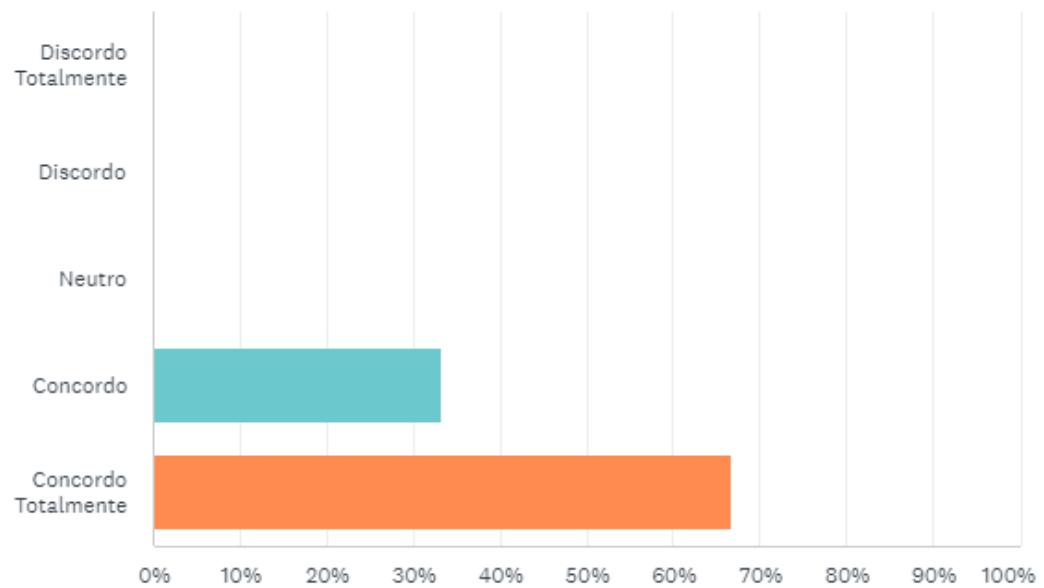
**P5. Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.**



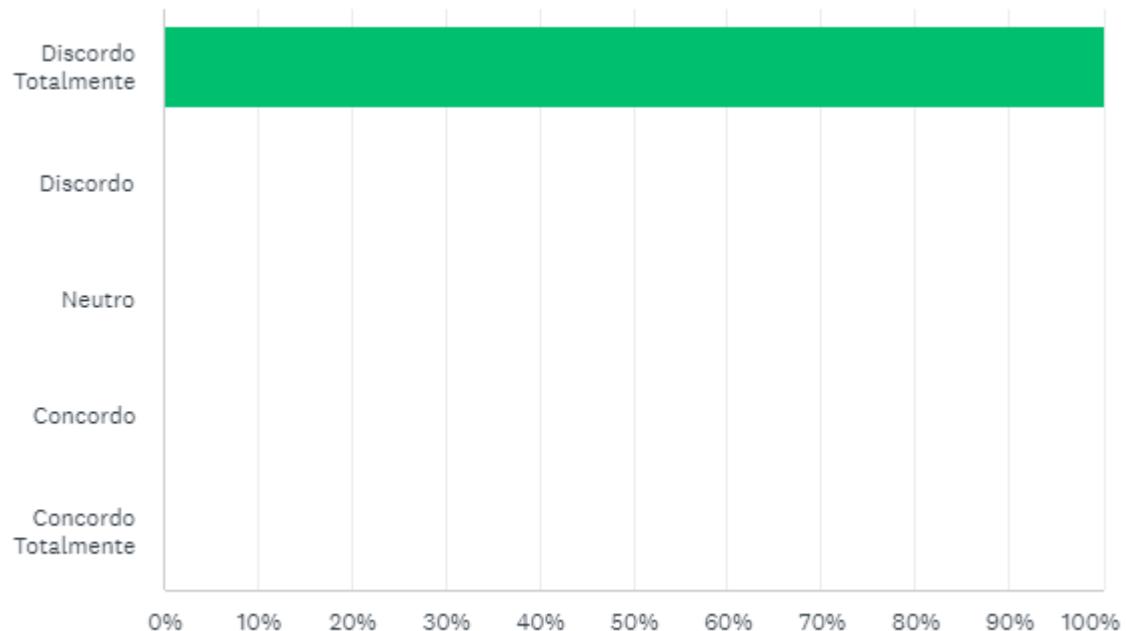
**P6. Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.**



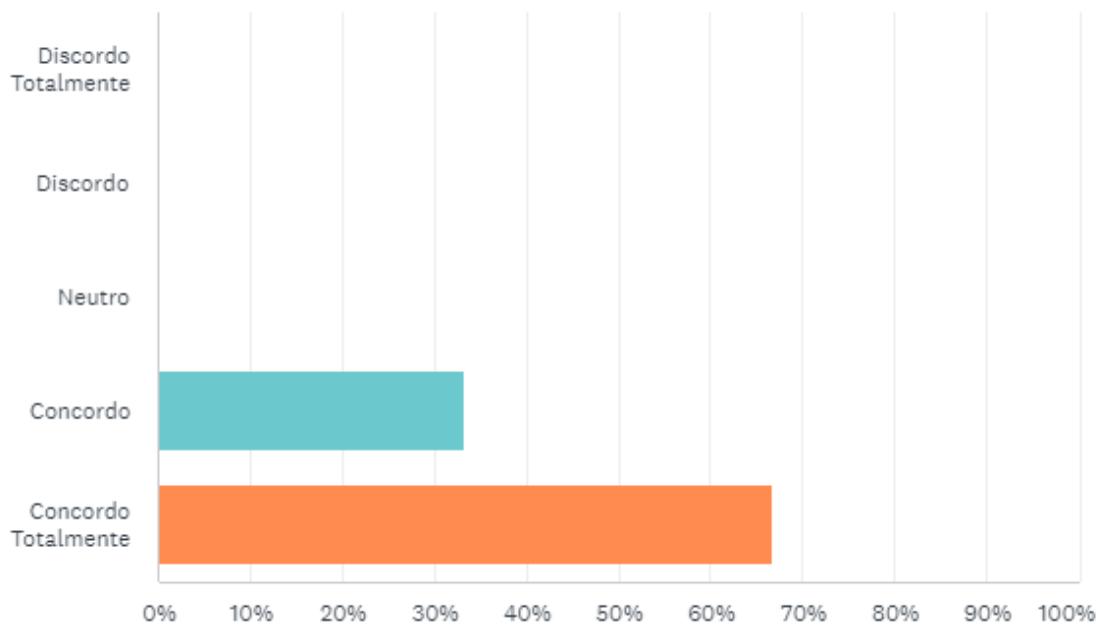
**P7. Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.**



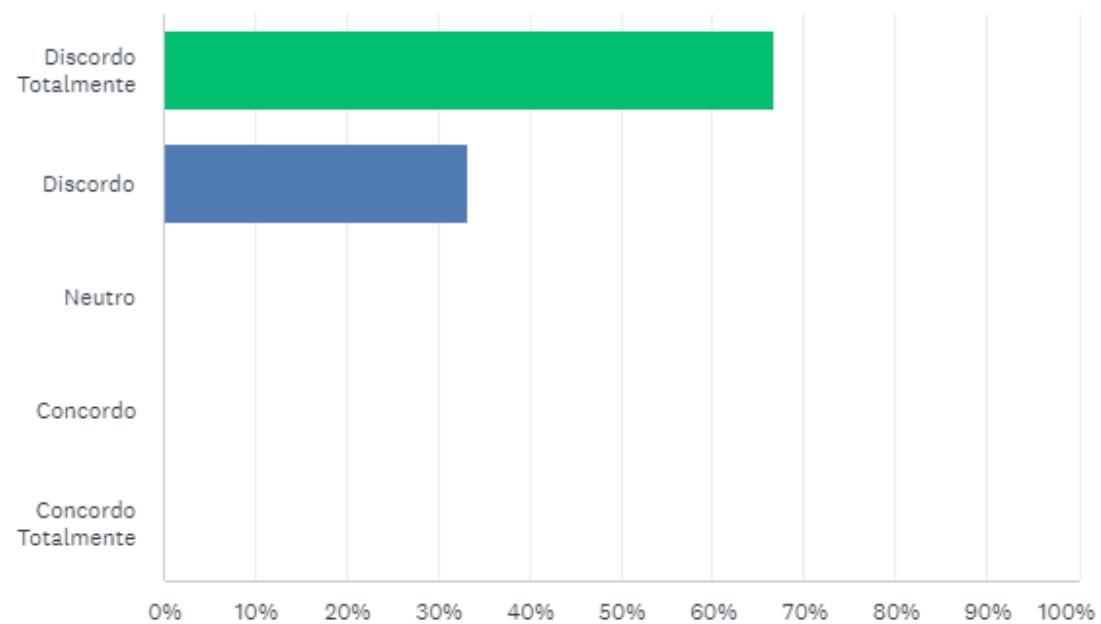
**P8. Eu achei o sistema atrapalhado de usar.**



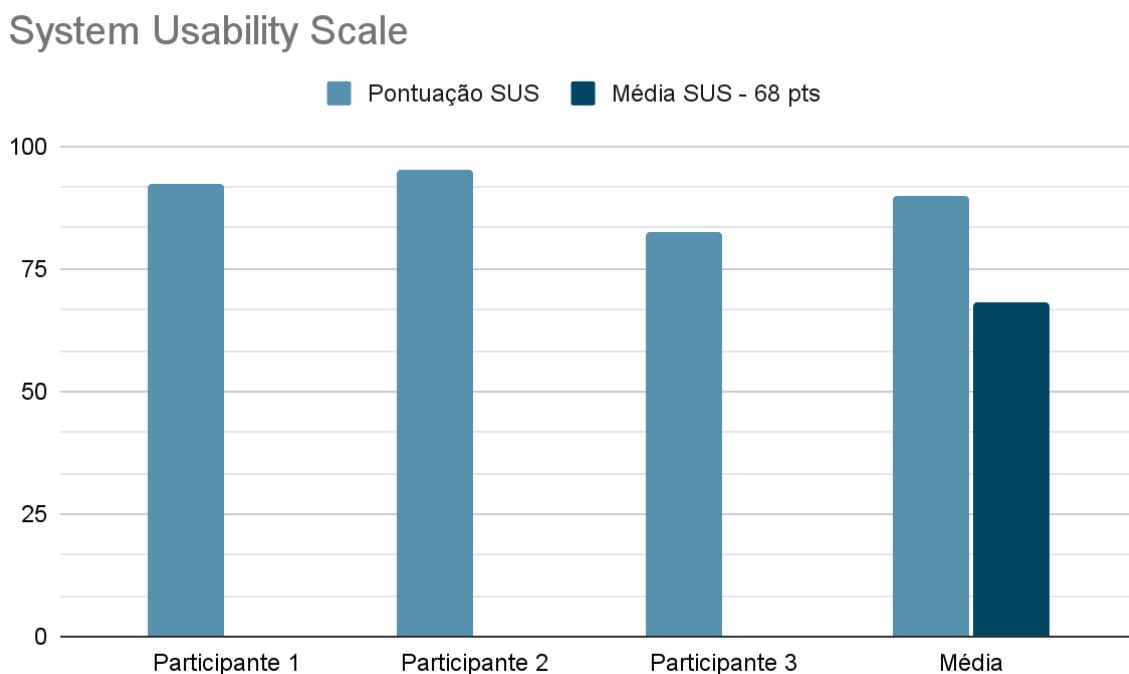
**P9. Eu me senti confiante ao usar o sistema.**



**P10. Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.**



## Resultado SUS:



Considerando a média do SUS para avaliar um sistema sendo 68, **a média pontuada pelos participantes foi de 90 pontos.**

### 4.3. Principais problemas encontrados

Analisando as gravações, observando os dados coletados das anotações e os relacionando durante as gravações e o debriefing pós-teste, os seguintes pontos foram levantados:

- A página inicial do aplicativo deve ser relacionada apenas com a compra dos ingressos, sendo a venda deles um fator secundário. Conversando com os participantes, a expectativa que é criada para a tela inicial é de comprar os ingressos devido à experiências passadas, e quando se deparam com a compra e venda no mesmo local, se sentem um pouco confusos em relação a isso.

- Na criação da interface, **houve um erro de design por assumir que seria mais interessante para o usuário selecionar o evento, e depois pensar em comprar ou vender.** Contudo, com os testes e com os questionários e o debriefing pós-teste, foi descoberto que não é dessa maneira que os usuários costumam agir e pensar, e que esses dois caminhos com a mesma relevância apenas causaram confusão nos usuários.
- Em uma conversa de desaquecimento pós-teste com o participante 2, ele comenta que é daltônico e que as cores do aplicativo chamaram sua atenção. E com isso, foi importante para pensar na acessibilidade do aplicativo.
- Após o comentário do participante, foi identificado um problema com o contraste das cores principais, sendo necessário aplicar mudanças para atender os padrões de acessibilidade.
- Outro achado curioso é que por mais que o fluxo de venda tenha sido relatado como mais complicado que o fluxo de compra, o tempo de execução foi consideravelmente menor. Pelas anotações e observações do teste de usabilidade, como os fluxos tem funcionalidades muito parecidas, isso pode se explicar devido ao fato de que os participantes aprendem rapidamente como funciona o sistema e realizam as tarefas em sequência com mais velocidade e confiança.

#### 4.4. Recomendações

Essas são as principais alterações a serem feitas com maior prioridade, de acordo com a avaliação heurística e os comentários e problemas no teste de usabilidade.

Tarefa	Origem do erro	Fonte da descoberta	Recomendação
Ambos	Botão de comprar e vender ingressos faz com que o fluxo fique confuso	Teste de usabilidade e avaliação heurística	Separar os fluxos de forma mais clara; deixar a compra no mesmo local e mover a venda de ingressos apenas para o menu
Vender ingressos	O sistema não informa claramente a possibilidade do usuário de vender seus ingressos, o usuário atualmente precisa aprender por investigação ou tentativa e erro	Teste de usabilidade e avaliação heurística	Informar o usuário sobre as suas possibilidades, por meio de mensagens, <i>onboarding</i> ou tutoriais
Comprar ingressos	O usuário não consegue filtrar os ingressos, dificultando sua procura e tornando-a em alguns casos longa e exaustiva	Avaliação heurística	Adicionar um componente de filtro
Ambos	Se o usuário preenche as informações e acidentalmente volta, não há nada que o impeça de perder tudo que foi preenchido	Avaliação heurística	Mensagem de confirmação da ação
Ambos	Fluxos de compra e venda não tem os respectivos títulos da página	Avaliação heurística e teste de usabilidade	Inserir os respectivos títulos na página
Ambos	Cores sem o contraste necessário para uma avaliação AAA de WCAG	Teste de usabilidade	Corrigir as cores

## 4.5. Alterações e propostas de redesign

### Problema:

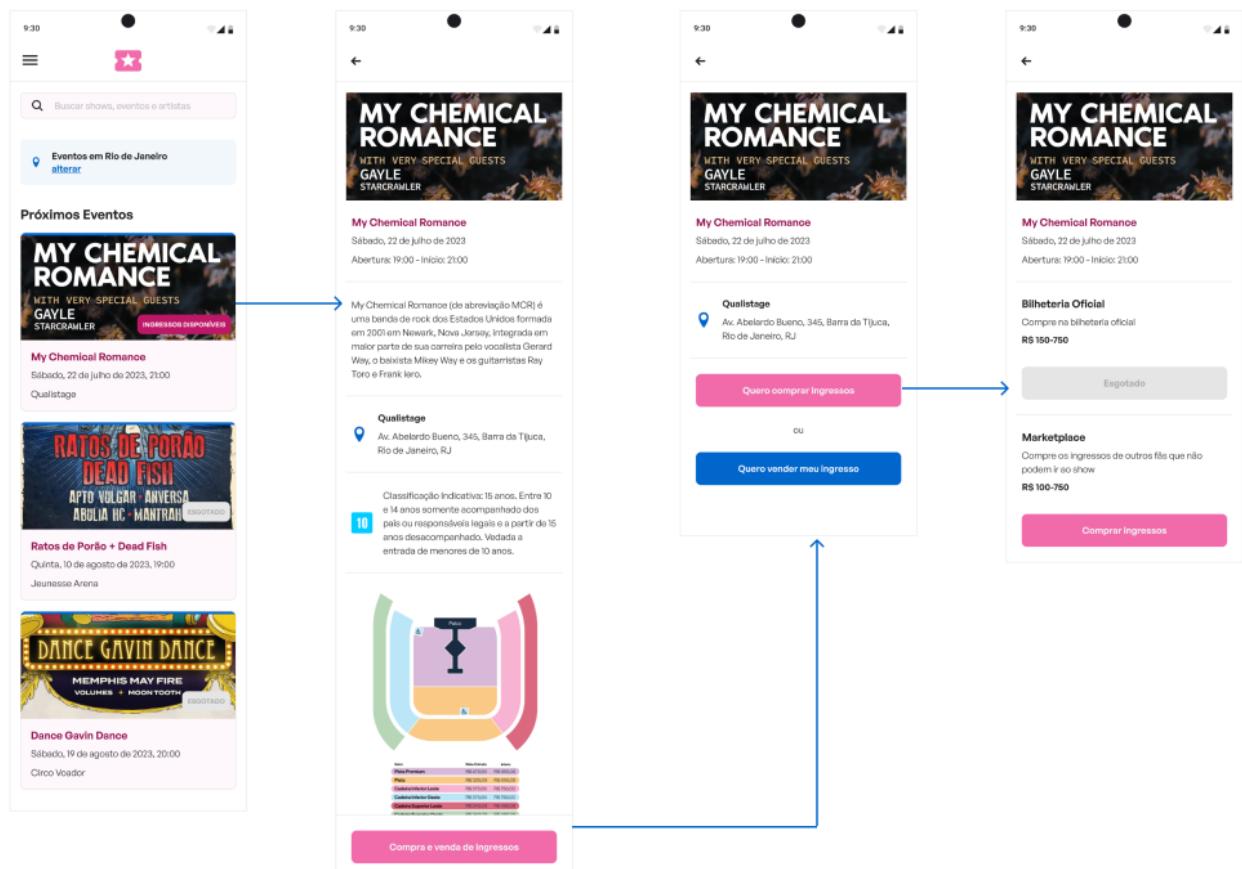
Botão de comprar e vender ingressos faz com que o fluxo fique confuso

### Proposta:

Separar os fluxos de forma mais clara e seguindo as expectativas dos usuários; deixar a compra no mesmo local e mover a venda de ingressos apenas para o menu

### Fluxo antigo:

1. Página principal
2. Compra e venda de ingressos
3. Compra ou venda de ingressos
4. Escolher bilheteria ou marketplace



## Proposta de redesign e melhoria:

1. Página principal
2. Compra de ingressos
3. Selecionar bilheteria ou marketplace

The diagram illustrates the user flow from the main homepage to the ticket purchase interface for a My Chemical Romance concert.

**Initial State (Main Page):**

- Shows search bar: "Buscar shows, eventos e artistas".
- Shows location: "Eventos em Rio Janeiro" with a "alterar" link.
- Shows "Próximos Eventos" section with three event cards:
  - My Chemical Romance**: Saturday, July 22, 2023, 21:00 at Qualistage. Status: INGRESSOS DISPONÍVEIS.
  - Ratos de Porão + Dead Fish**: Saturday, August 10, 2023, 19:00 at Jeunesse Arena.
  - Dance Gavin Dance**: Saturday, August 19, 2023, 20:00 at Círculo Voador.

**Transition:** An arrow points from the "My Chemical Romance" event card on the main page to the detailed event page.

**Intermediate State (Event Detail Page):**

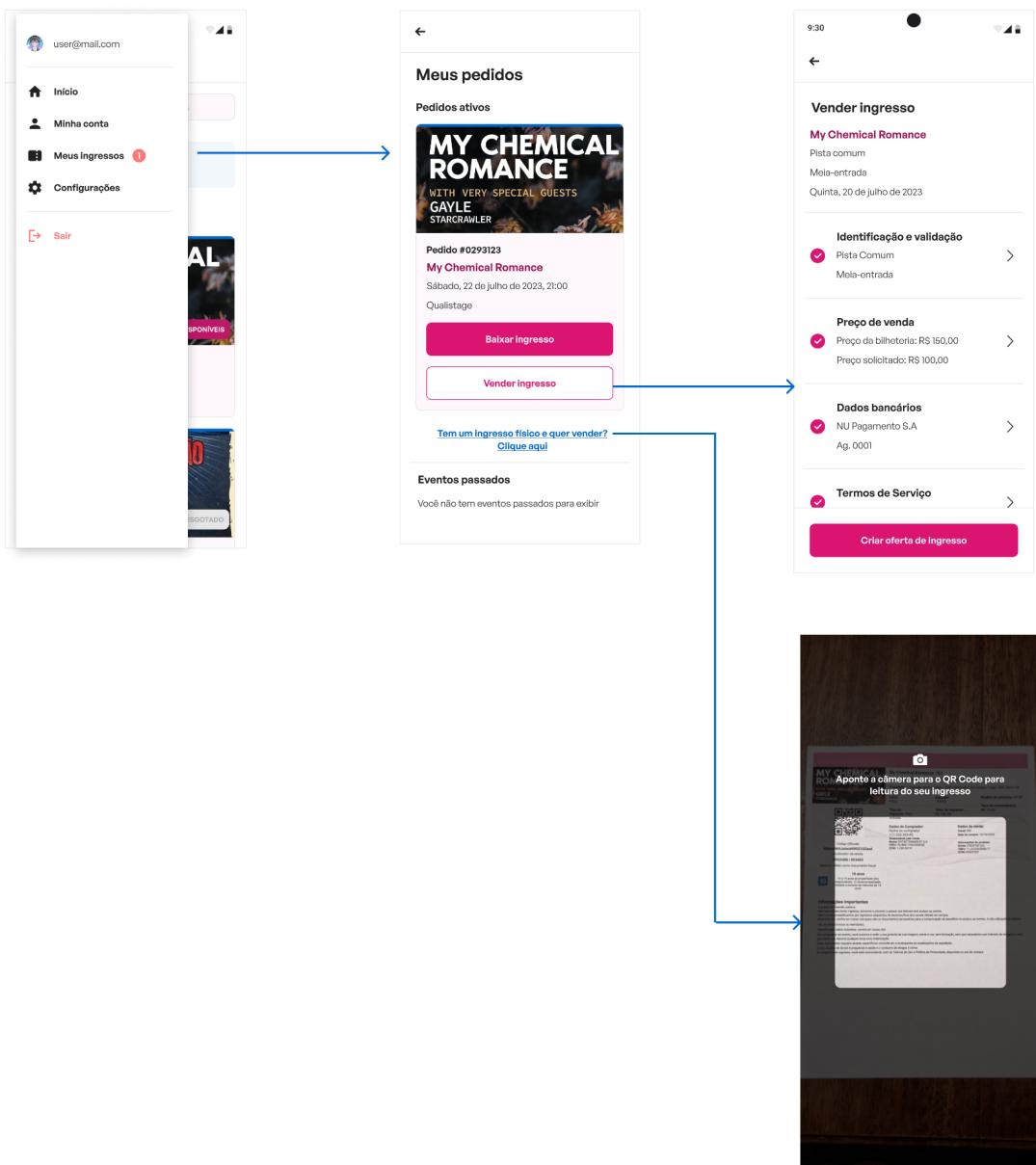
- Shows the event title: **MY CHEMICAL ROMANCE** WITH VERY SPECIAL GUESTS **GAYLE** **STARCRAWLER**.
- Shows the date: Quinta, 20 de julho de 2023.
- Shows the time: Abertura: 19:00 - Início: 21:00.
- Shows a brief description of the band: My Chemical Romance (de abreviação MCR) é uma banda de rock dos Estados Unidos formada em 2001 em Newark, Nova Jersey, integrada em maior parte de sua carreira pelo vocalista Gerard Way, o baixista Mikey Way e os guitarristas Ray Toro e Frank Iero.
- Shows the venue: **Qualistage**, Av. Abelardo Bueno, 345, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ.
- Shows age restriction: 10+ (10+).
- Shows classification: Classificação Indicativa: 16 anos. Entre 10 e 14 anos somente acompanhado dos pais ou responsáveis legais e a partir de 15 anos desacompanhado. Vedada a entrada de menores de 10 anos.
- Shows seating chart: A diagram of the stadium seating with color-coded sections (green, blue, purple, yellow, red) and a central stage area labeled "Palco".
- Shows ticket prices (partial table):
 

Item	Pista Premium	Pista	Plateia
Pista Premium	R\$ 479,00	R\$ 299,00	
Pista	R\$ 379,00	R\$ 299,00	
Plateia Inferior Leste	R\$ 379,00	R\$ 299,00	
Plateia Inferior Oeste	R\$ 379,00	R\$ 299,00	
Plateia Superior Leste	R\$ 249,00	R\$ 199,00	
Plateia Superior Oeste	R\$ 249,00	R\$ 199,00	
- Shows a large pink "Comprar ingresso" button.

**Final State (Ticket Purchase Confirmation):**

- Shows the event title: **MY CHEMICAL ROMANCE** WITH VERY SPECIAL GUESTS **GAYLE** **STARCRAWLER**.
- Shows the date: Quinta, 20 de julho de 2023.
- Shows the time: Abertura: 19:00 - Início: 21:00.
- Shows a message: **Bilheteria Oficial**. Compre na bilheteria oficial. **R\$ 150-750**.
- Shows a greyed-out button: **Esgotado**.
- Shows a message: **Marketplace**. Compre os ingressos de outros fãs que não podem ir ao show. **R\$ 150-750**.
- Shows a pink "Comprar ingressos" button.

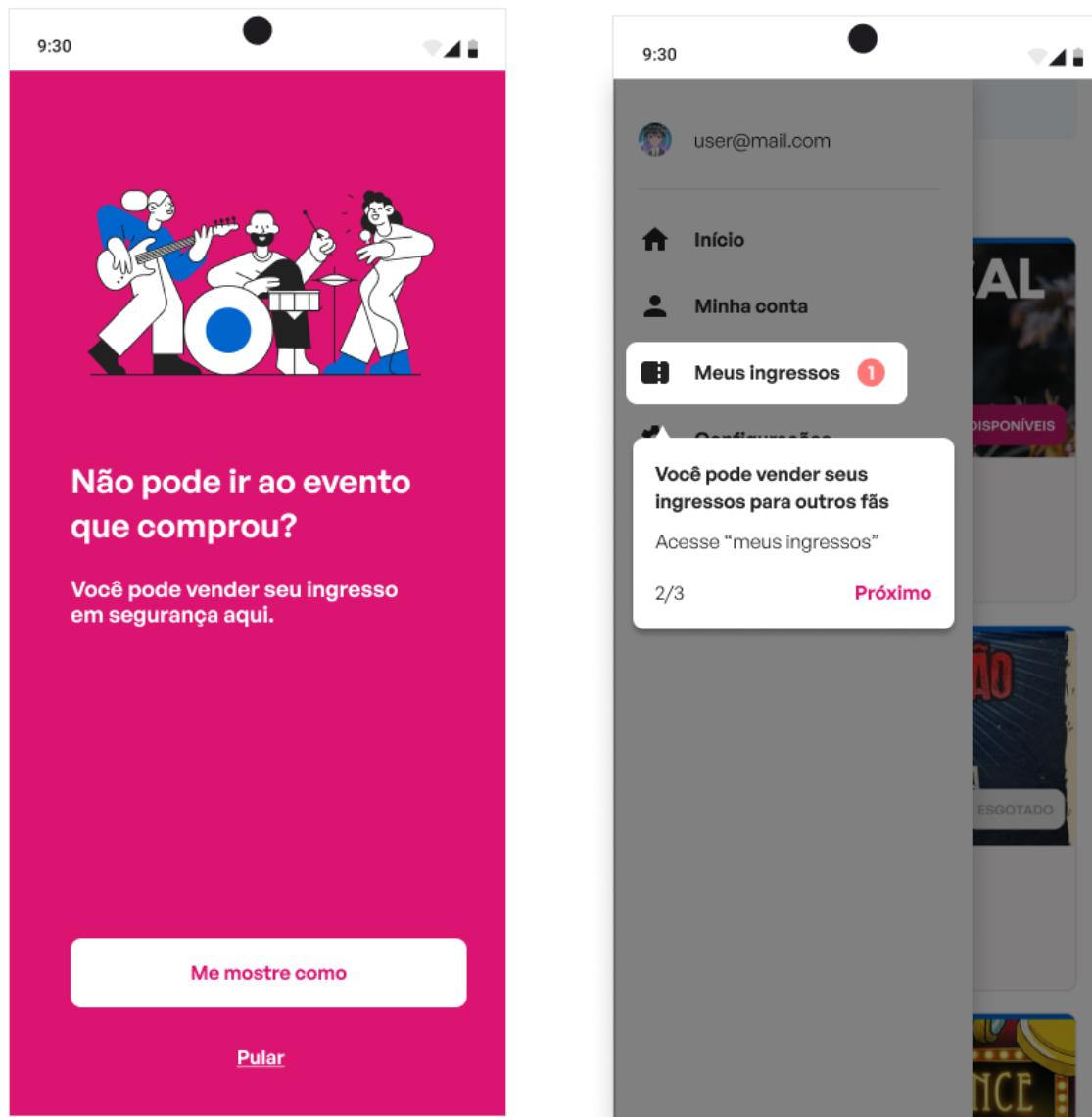
## Proposta de redesign do fluxo de venda de ingressos:



**Problema:** O sistema não informa claramente a possibilidade do usuário de vender seus ingressos, o usuário atualmente precisa aprender por investigação ou tentativa e erro

**Proposta:** Adição de um onboarding, seguido de um tutorial mostrando a localização da feature

Durante o teste de usabilidade, assim como verificado na avaliação heurística, os participantes apontaram que o sistema não informava bem o suficiente da possibilidade dos usuários venderem seus ingressos. Com isso, como uma alternativa para solucionar o problema, uma proposta para redesign seria a adição de um onboarding, seguido de um tutorial.



## Problema:

O usuário não consegue filtrar os ingressos, dificultando sua procura e tornando-a em alguns casos longa e exaustiva

## Proposta:

Adicionar um componente de filtro para que o usuário possa selecionar o item desejado sem precisar procurar manualmente

The diagram illustrates a user interface transformation from a basic list view to one with a filtering capability. It consists of two side-by-side mobile application screens.

**Left Screen (Initial State):**

- Header:** Shows the event details: "My Chemical Romance", "Quinta, 20 de julho de 2023", and "Abertura: 19:00 - Início: 21:00".
- Section:** "Pista Comum".
- Text:** "Valores originais dos ingressos na bilheteria eram de R\$ 150,00 (meia) e R\$ 300 (inteira) sem incluir as taxas de serviço".
- Section:** "Como funcionam os ingressos do marketplace?"
- Items:** A list of five ticket options:
  - Meia-entrada:** R\$100,00 (Original R\$150,00). **Comprar** button.
  - Meia-entrada:** R\$150. **Comprar** button.
  - Inteira:** R\$ 300,00. **Comprar** button.
  - Inteira:** R\$ 300,00. **Comprar** button.
  - Inteira:** R\$ 300,00. **Comprar** button.

**Right Screen (Proposed State):**

- Header:** Same event details as the left screen.
- Section:** "Pista Comum".
- Text:** Same original price information as the left screen.
- Section:** "Como funcionam os ingressos do marketplace?"
- Items:** A list of five ticket options, identical to the left screen.
  - Meia-entrada:** R\$100,00 (Original R\$150,00). **Comprar** button.
  - Meia-entrada:** R\$150. **Comprar** button.
  - Inteira:** R\$ 300,00. **Comprar** button.
  - Inteira:** R\$ 300,00. **Comprar** button.
  - Inteira:** R\$ 300,00. **Comprar** button.
- Filter:** A pink button labeled "Ordenar por: menor preço" with a sorting icon.

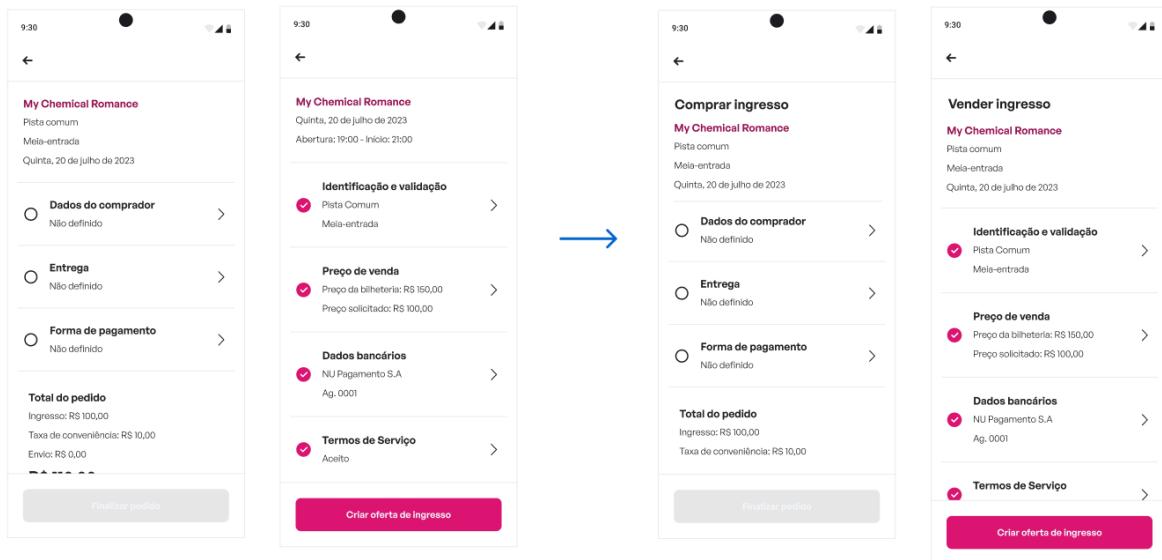
A large blue arrow points from the left screen to the right screen, indicating the progression from the initial state to the proposed solution.

## Problema:

Fluxos de compra e venda não tem os respectivos títulos da página

## Proposta:

Inserir os devidos títulos de página para não confundir os usuários sobre qual ação estão tomando dentro do aplicativo

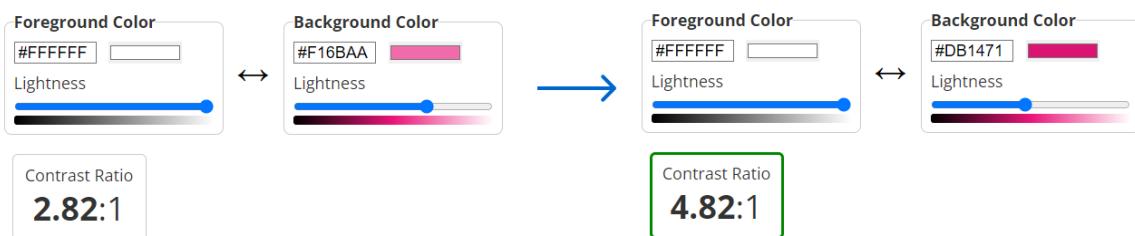


**Problema:**

Cores sem o contraste necessário para uma avaliação AA de WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)

**Proposta:**

Correção das cores para atingir os níveis necessários de acessibilidade



## **Bibliografia:**

Barbosa, S. D. J.; Silva, B. S. da; Silveira, M. S.; Gasparini, I.; Darin, T.; Barbosa, G. D. J. (2021) **Interação Humano-Computador e Experiência do usuário.** Autopublicação. ISBN: 978-65-00-19677-1.

CHISNELL, D.; RUBIN, J.; SPOOL, J. **Handbook of usability testing: how to plan, design, and conduct effective tests.** [s.l.]: John Wiley & Sons, 2013.

LAUBHEIMER, Page. Beyond the NPS: Measuring Perceived Usability with the SUS, NASA-TLX, and the Single Ease Question After Tasks and Usability Tests. **Nielsen Norman Group**, 2018. Disponível em:  
<https://www.nngroup.com/articles/measuring-perceived-usability/>. Acesso em 15 setembro de 2023.