

# **NUKI'S BRECHÓ: SISTEMA COLABORATIVO EM UM CENÁRIO DE MODA SUSTENTÁVEL**

Aluna: Anuska Kepler Rehn

Orientadora: Simone Erbs da Costa

# Roteiro

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação teórica
- Trabalhos correlatos
- Desenvolvimento
- Análise e Discussão dos Resultados
- Conclusões
- Demonstração

# Introdução

## Motivação para o trabalho

- Negócio já existente em redes sociais
- Conhecimento prévio do mercado
- Aprofundamento sobre o tema

# Objetivo geral

Oferecer um comércio eletrônico **colaborativo** que permita o **comércio de roupas usadas**, promovendo **sustentabilidade e consumo consciente**

# Objetivos específicos

- Disponibilizar um sistema para brechó que seja colaborativo, fundamentado no M3C, permitindo que exista **Comunicação** (interação de perguntas e respostas e notificações), **Coordenação** (funcionalidades administrativas) e **Cooperação** (avaliações por estrelas) das atividades realizadas

# Objetivos específicos

- Analisar e avaliar a usabilidade, a comunicabilidade e a experiência de uso das interfaces desenvolvidas e de suas funcionalidades, pelo Método Relationship of M3C with User Requirements and Usability and Communicability Assessment in groupware (**RURUCAg**)

# Brechó e sustentabilidade

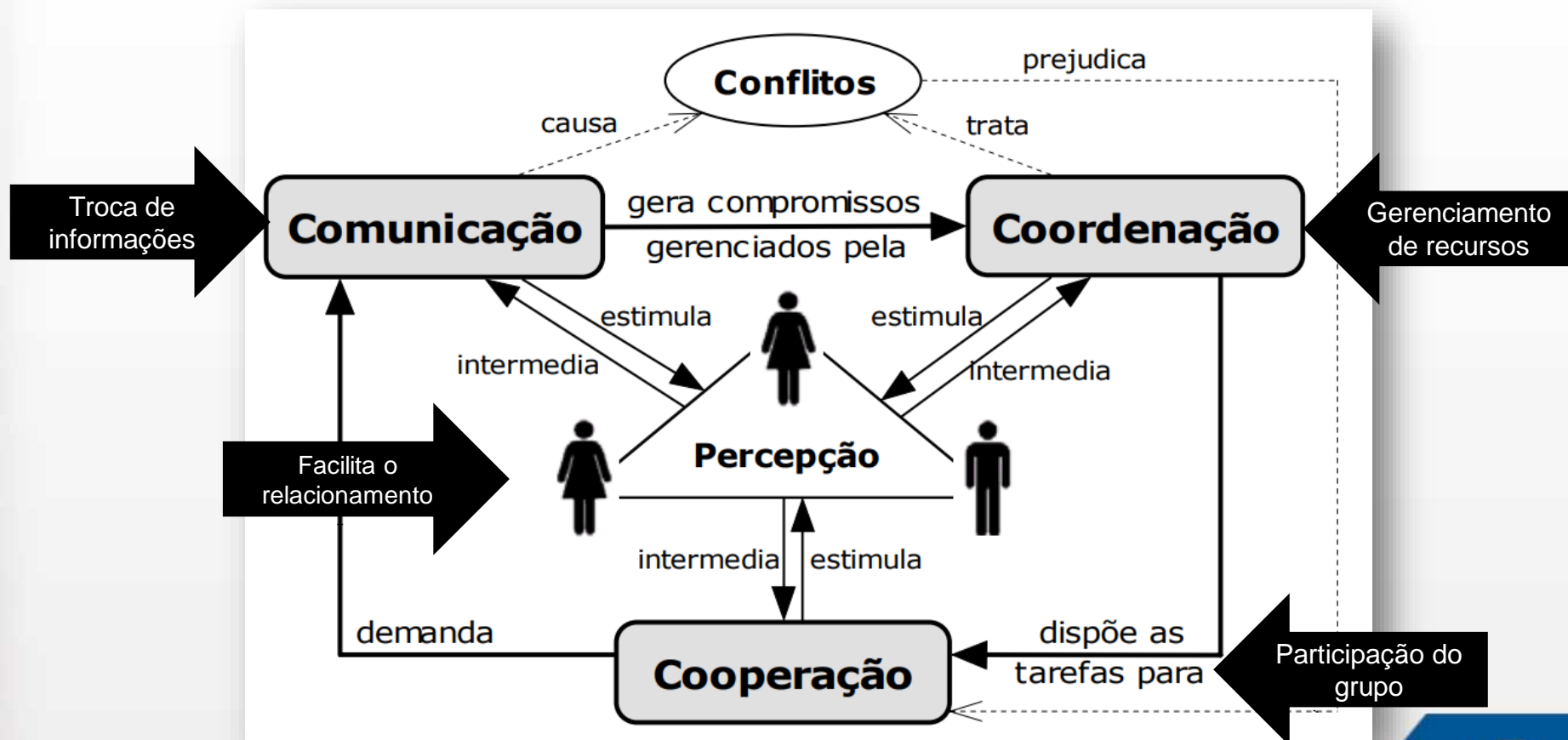
## Moda Rápida

- Agravantes ao meio ambiente
- Trabalho escravo
- Consumo desenfreado
- Poluição por micro plásticos
- Descarte incorreto
- Peças descartáveis pela sua qualidade

## Moda Lenta

- Produção sustentável
- Valorização da mão de obra
- Descarte correto
- Reutilização de material têxtil
- Incentiva comércio de usados
- Reutilização de artigos em desuso

# Sistemas colaborativos e o Modelo 3C de Colaboração



Fonte: adaptado de Fuks, Raposa e Gerosa (2003).



# Design Thinking

- Abordagem multidisciplinar e colaborativa
- Necessidades reais dos usuários
- Compreender e assimilar um problema
- 3 fases:
  - **Inspiração**: coletar informações e definir problema
  - **Ideação**: desenvolvimento e teste das ideias da inspiração
  - **Implementação**: materialização das melhores ideias

# Trabalhos Correlatos

- Enjoei
- Mundo Barth
- CODA

# Enjoei

casacos / roupas / casacos

**B**

**suéter hollister marsala ou bordô**

hollister | [seguir marca](#)

**R\$ 64** ~~R\$ 124~~ • R\$ 32 na 1ª compra

6x R\$ 10,67 sem juros

peça única

**eu quero**

[adicionar à sacolinha](#)

**C** [fazer oferta](#)

tamanho  
G

marca	condição	código
hollister	usado	#68959709

descrição  
suéter original hollister na cor marsala, usado mas sem defeitos, possui elasta no, tamanho g. medidas:  
busto: 104cm.  
mangas: 63cm.  
ombro: 41cm.  
comprimento: 69cm.

para proteger sua compra nunca transfira dinheiro ou se comunique fora do site ou aplicativo enjoei. [mais dicas de segurança](#)

**nuki's**  
Blumenau, SC [seguir](#)

**D** avaliação

últimas entregas	tempo médio de envio
	4 dias

à venda: 146    vendidos: 156    no enjoei desde: jan/2016

pergunte ao vendedor 280 [perguntar](#)

**A** últimas perguntas

tom alguma avaria?  
Olá, há 16 dias

oi bia, está bem como nas fotos e descrição, sem avarias/defeitos :)

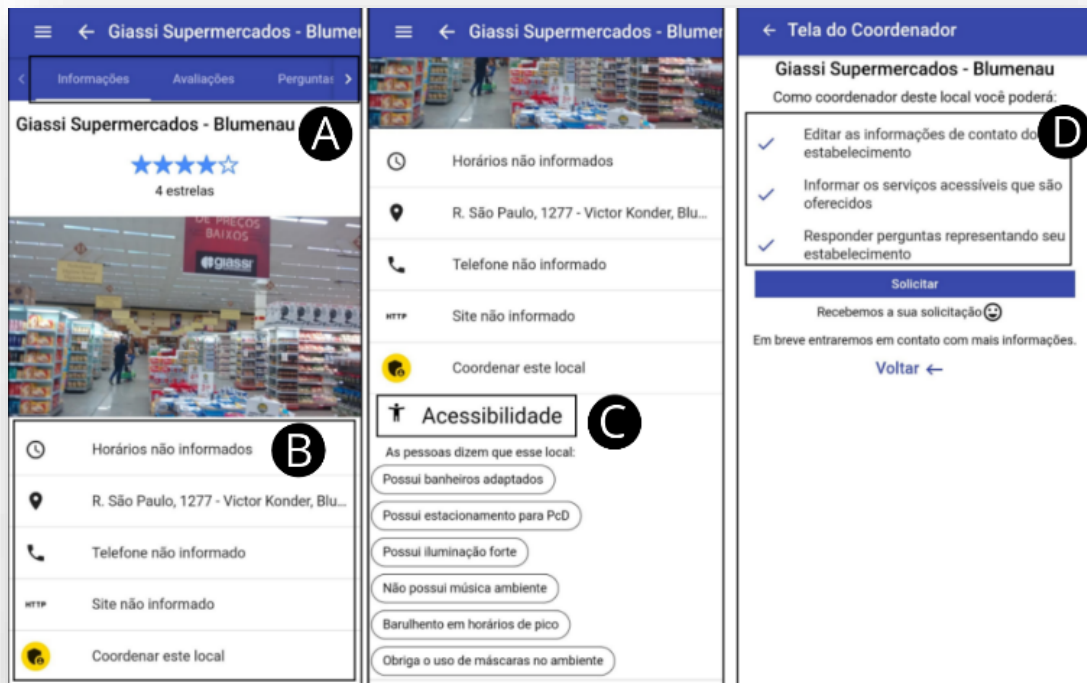
- Perguntas e respostas (A)
- Curtir produtos (letra B)
- Ofertar (C)
- Avaliar em sistema de estrelas (D)
- Pesquisa de produtos
- Compra e venda

# Mundo Barth

The screenshot displays the 'mundo barth' website interface. At the top, there are social media icons and navigation links for 'segunda chance', 'nossas peças', and 'contato'. A search bar is located at the top left, marked with a circled 'A'. The main content area features a product listing for a 'Blusa golaaba Tommy Hilfiger com gola V'. The product is shown in four views: front, back, and two side views. The price is listed as R\$ 55,90, and there is a green 'Comprar' button. Below the product, there is a 'Calcular Frete' section with a 'Calcular' button, marked with a circled 'B'. This section offers shipping options: 'Correio Sedex' (R\$ 10,52 até 17 dia\*) and 'Motoboy' (R\$ 10,00 11 dia\*). A sidebar on the right, titled 'nossas peças', lists various clothing categories: 'Todas as Peças', 'Calça', 'Vestido', 'Shorts', 'Saia', 'Calçados', 'Acessórios', 'Macacão', 'Casaco', and 'Masculino'.

- Busca de produtos (A)
- Diversas formas de recebimento da compra (B)

# CODA



- Avaliação da acessibilidade de ambientes
- Colaborativo
- Utilização do método RURUCAg

- Comunicação: localização e perguntas e respostas
- Coordenação: coordenação de ambiente
- Cooperação: avaliação

# Desenvolvimento

# Técnicas e ferramentas

- Formulários Google
- Trello
- Unified Modeling Language
- Esquema de Tecnologias
- Modelo 3C de Colaboração
- Método RURUCAg
- Design Thinking

# Pesquisa com público-alvo

Primeira etapa do Design Thinking: **Inspiração**

- Questionário para definir o perfil do público-alvo
- Identificar experiências envolvendo comércio eletrônico no geral e de brechó
- Formulários Google
- 52 participações



# Oficina de Design Thinking

Segunda etapa do Design Thinking: **Ideação**

- Encontro presencial com sete participantes
- Fases da ideação:
  - Persona
  - Mapa da Jornada do Usuário
  - Mapa de Ideias
  - Prototipação

# Requisitos funcionais

O sistema deve:	M3C
permitir ao usuário administrador cadastrar usuários no sistema	Coordenação
permitir ao usuário administrador visualizar todos os usuários cadastrados	Coordenação
permitir ao usuário administrador ativar ou inativar um usuário	Coordenação
permitir ao usuário e ao administrador se comunicarem via perguntas e respostas	Comunicação
permitir ao usuário visualizar as notificações de sua conta	Comunicação
permitir ao usuário autenticado curtir produtos ativos	Cooperação
permitir ao usuário realizar avaliações nele com sistema de estrelas	Cooperação

# Requisitos não funcionais

## O sistema deverá:

utilizar JavaScript Object Notation (JSON) escritos como Application Programming Interface (API)

utilizar a *framework* Angular para desenvolver o *front end*

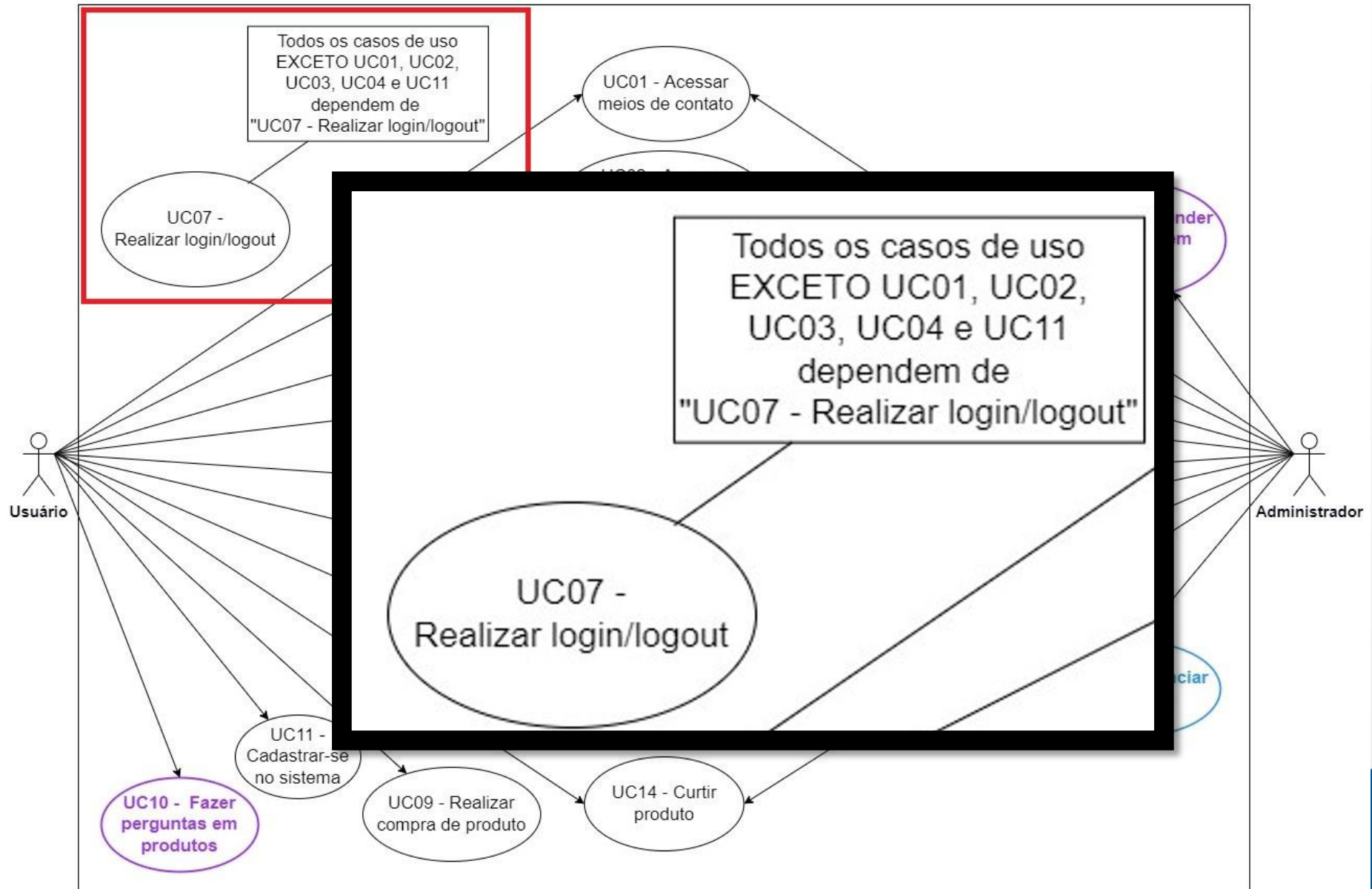
ser construído utilizando a metodologia de Design Thinking

ser construído com base no M3C

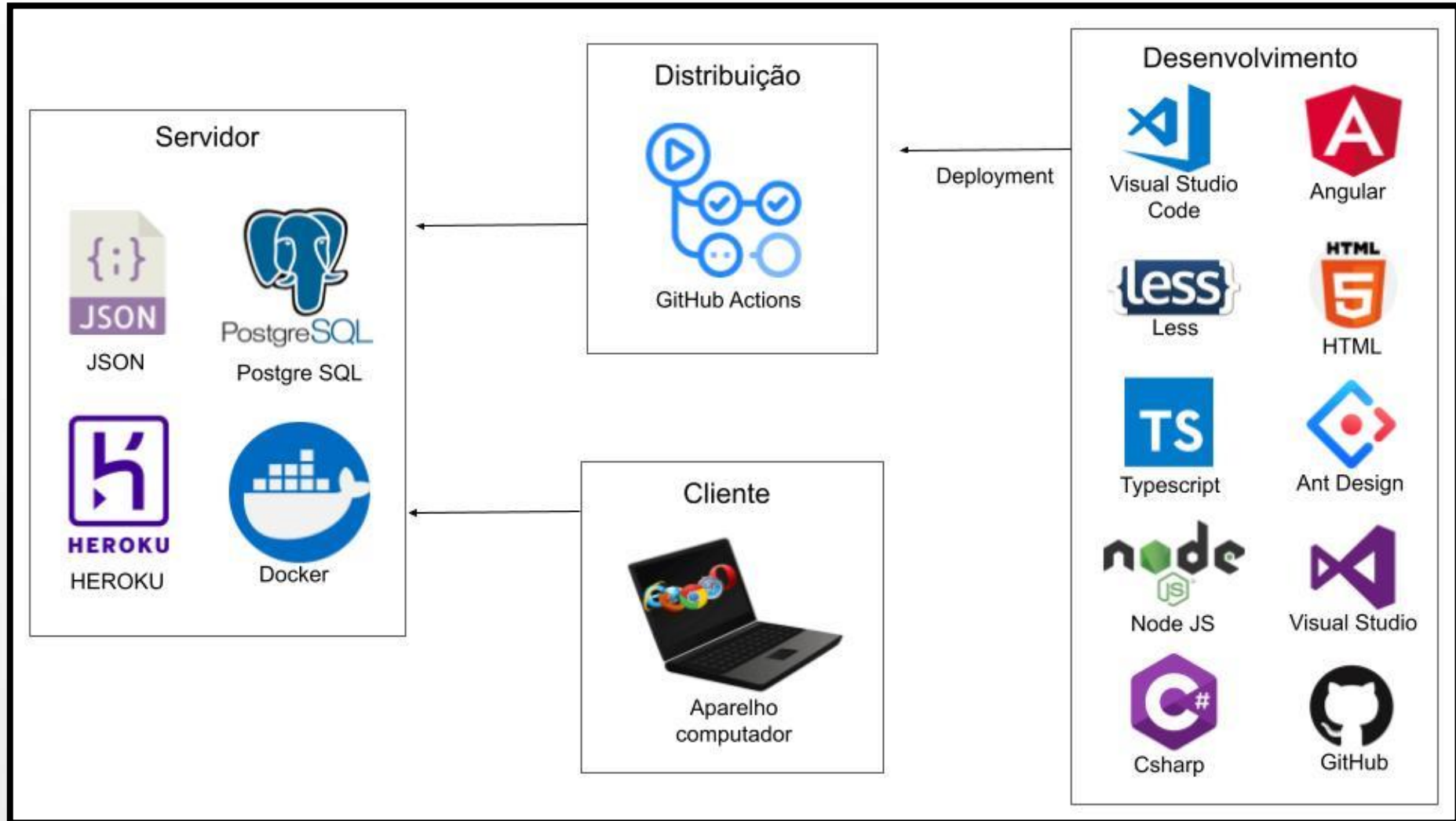
utilizar o Método **RURUCAg** para modelar a relação entre os requisitos propostos com o M3C e com as heurísticas de Nielsen

utilizar o Método **RURUCAg** para avaliar a usabilidade e a experiência de uso

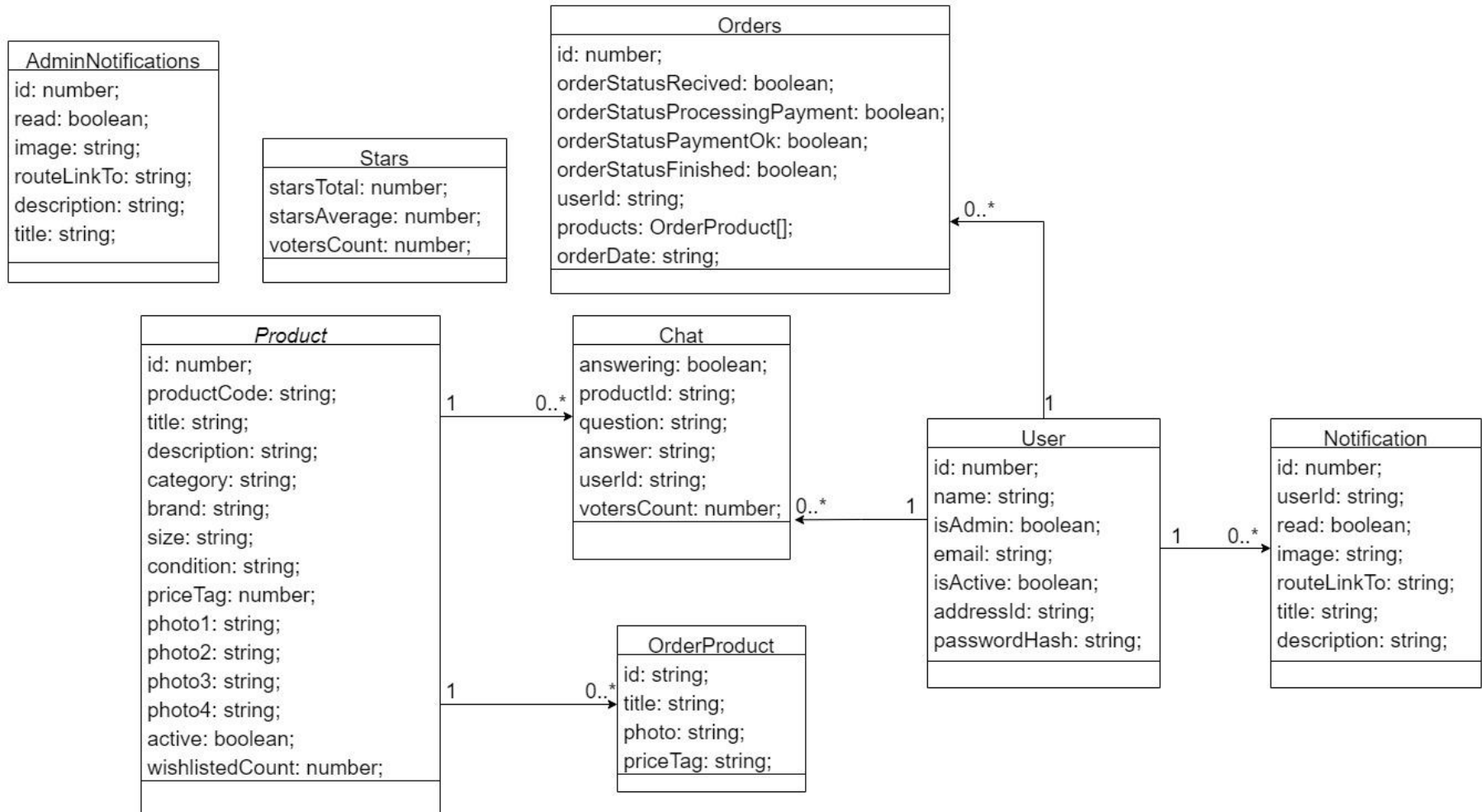
# Diagrama de Caso de Uso



# Esquema de tecnologias



# Modelo de persistência de dados estruturado




# **Desenvolvimento Implementação e operacionalidade**


# Operacionalidade

- Comunicação


## Notificações

 Nova compra efetuada!  
O usuário @Usuário realizou a compra do produto Casaco com capuz

---

 Nova pergunta recebida!  
O usuário @Usuário Genérico fez uma pergunta!

---

 Nova pergunta recebida!  
O usuário @Usuário Genérico fez uma pergunta!

[Voltar](#)



# Operacionalidade

- Comunicação




Tire suas dúvidas sobre o produto

Usuário: Olá, quanto mede a alça?

Admin: Oie! A alça tem 23cm!

Digite aqui sua dúvida!

Enviar



Responda dúvidas sobre o produto

Usuário: É original?

aguardando resposta **Responder**

Sim. original!

**Enviar**

# Método de envio de pergunta

```
public async sendQuestion() {
  if (this.formUserQuestion.valid && this.formUserQuestion.dirty) {
    this.submitting = true;

    await Promise.all([
      this.sendQuestionPromise(),
      this.notifyAdminsPromise(),
    ]).then(() => {
      this.inputValue = '';
      this.notification.success('Sucesso!', 'Pergunta enviada');
      this.getMessages();
    }).catch(error => {
      this.notification.error('Oops!', error)
    });

    this.submitting = false;
  }
}
```

```
private notifyAdminsPromise(): Observable<any> {
  const subscription = this.adminNotificationService.insert(this.mapAdminNotificationToModel());
  this.subscriptions.push(subscription.subscribe());

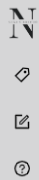

  return subscription;
}
```

# Operacionalidade

- Coordenação

ⓘ Deseja mesmo inativar o usuário?

Cancelar OK



>  Olá, Admin :) [Minha conta](#) [Notificações](#) [Sair](#)

## Usuários

Cadastrar usuário

Nome completo	E-mail	Cidade - UF	Permissão	Ativo	Ações
Usuário Genérico	user@gmail.com	City - SP	Usuário	●	
Admin Anuska Veber	admin@gmail.com	Nukilândia - SP	Admin	●	
Filipe Veber	filipeveber73@gmail.com	Blumenau - SC	Admin	●	
Filipe teste	a@mail.com	A - SC	Usuário	●	
Anuska Kepler Rehn	anuska.rehn@gmail.com	Nukilândia - SC	Usuário	●	
Administrador Default	admindefault@gmail.com	Porto Alegre - RS	Admin	●	
João Silva	joao@email.com	Blumenau - SC	Usuário	●	
Maria Santos	maria@email.com	Blumenau - SC	Usuário	●	
Maria Souza	msouza@email.com	Blumenau - SC	Usuário	●	
Teste Usuario	teste@gmail.com	342342 - SC	Usuário	●	

< 1 2 3 >

# • Coordenação

## Novo Usuário

Nome \*

E-mail \*

Permissão \*

Usuário  Administrador

Endereço

Rua \*  Número \*  Bairro \*

CEP \*  Estado \*  Cidade \*

Complemento

Autenticação

Senha \*

# Método de listagem de usuários

```
getUsersList() {  
  const subscription = this.userService.getAllUsers().subscribe(  
    response => {  
      if (response.length) {  
        this.userList = response;  
      } else {  
        this.userList = [];  
      }  
    },  
    error => {  
      this.notification.error('Oops!', error);  
    }  
  )  
  this.subscriptions.push(subscription);  
}
```

- Cooperação

∨ Avaliações

Avalie o Nuki's Brechó!

Avaliações são muito importantes para a melhoria contínua! Sinta-se a vontade para nos dar uma nota de 01 a 05 e colaborar com nosso desenvolvimento!



Avaliação enviada :)



Sua opinião é muito importante para continuarmos evoluindo! Contate-nos se necessário.

# Método de busca das avaliações do sistema

```
getStarsAverage() {  
  this.helpService.getStarsAverage().subscribe(  
    response => {  
      if (response) {  
        this.starsHelpModel = response;  
      }  
    },  
    error => {  
      this.notification.error('Oops!', error);  
    }  
  );  
}
```

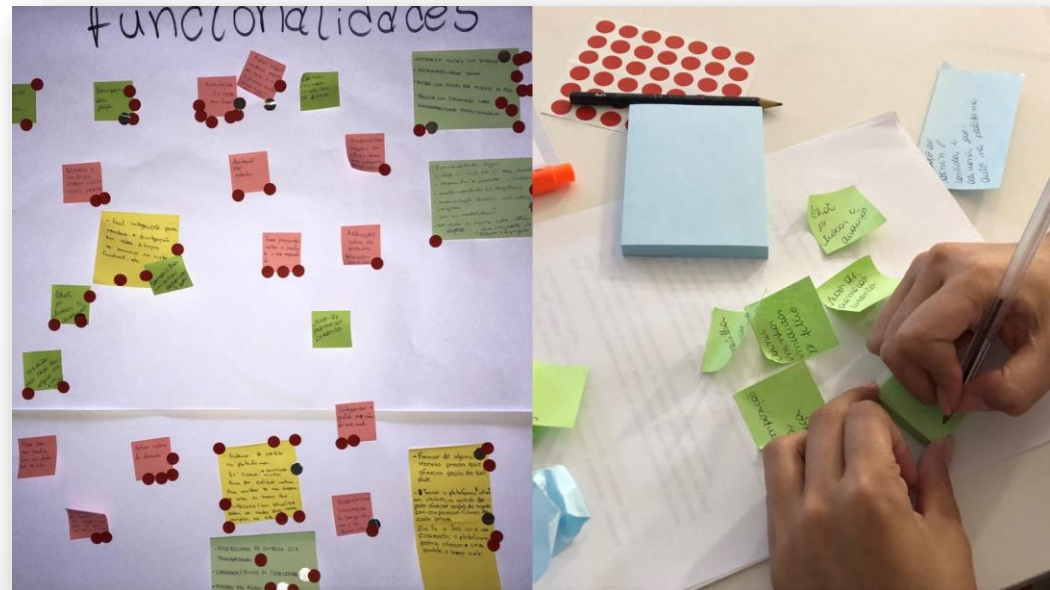
# Análise e Discussão dos Resultados

- Oficina de Design Thinking
- Avaliação pelo Método RURUCAg
- Correlação dos trabalhos



# Oficina de Design Thinking

- Sugestões interessantes e pertinentes para o sistema
- Destacou relevância de funcionalidades que seriam implementadas



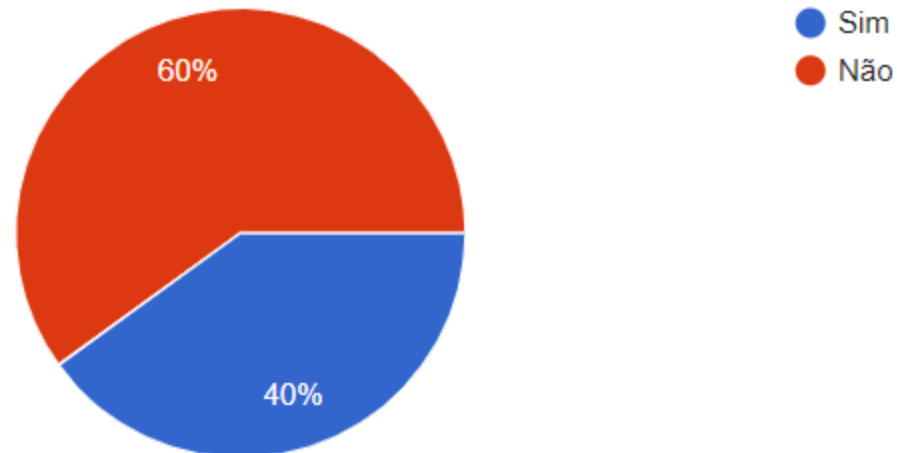
# Avaliação pelo método RURUCAg

- Realizado via Google Formulários
- 30 participantes
- Dividido em três partes:
  - Termos de consentimento
  - Roteiro de uso do sistema
  - Questionário dividido em cinco partes

# Avaliação parte 1: identificação

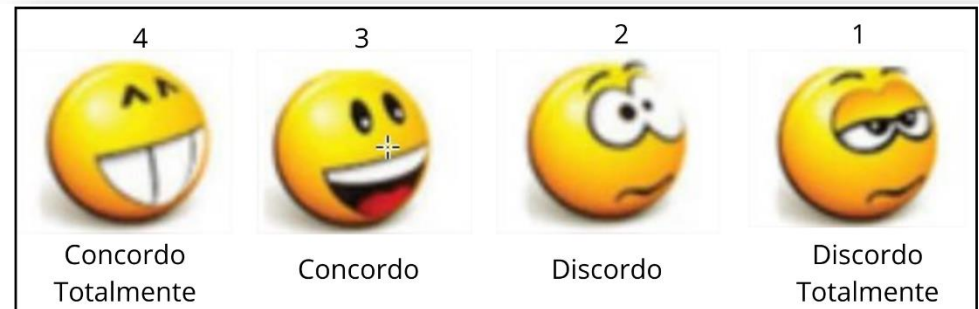
Você já usou algum site de brechó?

30 respostas

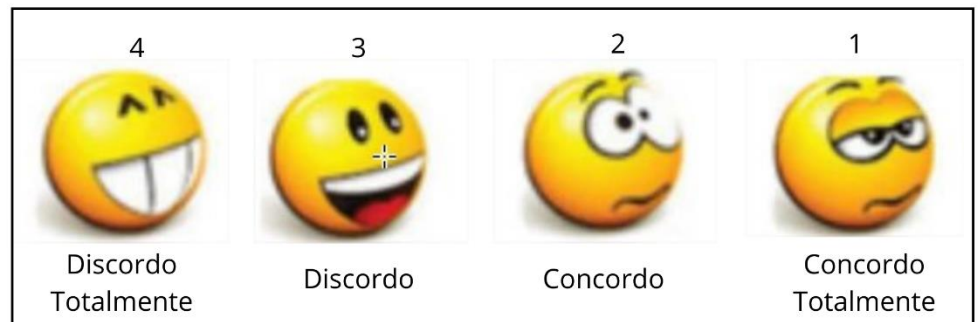


# Avaliação parte 2: Relação das perguntas com as Heurísticas de Nielsen

- Relação dos requisitos com as heurísticas de Nielsen
- Afirmações de cunho positivo e negativo para não influenciar respostas



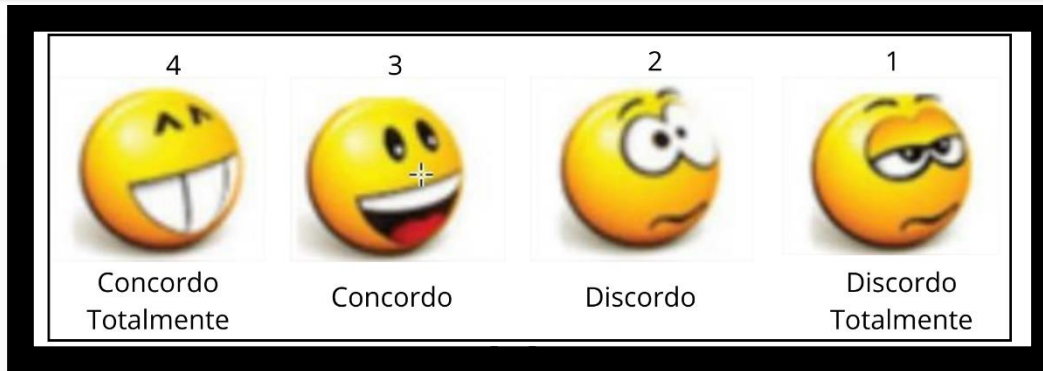
(a)



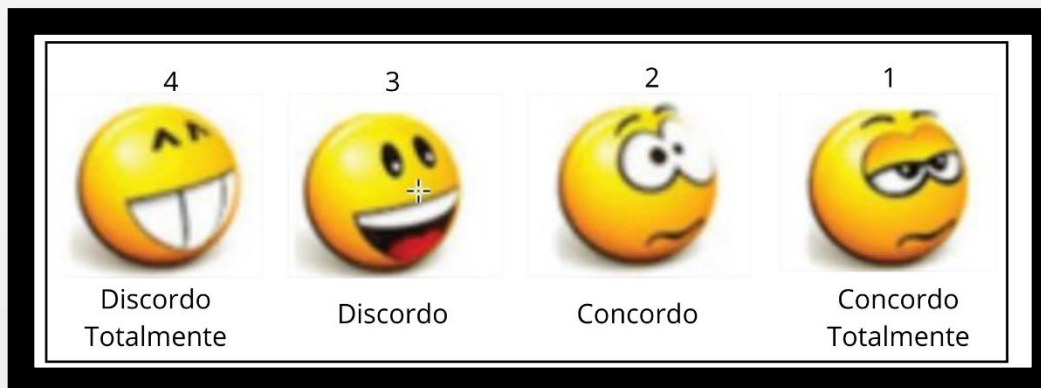
(b)

# Avaliação parte 2: Relação das perguntas com as Heurísticas de Nielsen <sup>37</sup>

**P14** | O sistema possui um padrão na escrita.



**P29** | As cores utilizadas no sistema são desagradáveis.



Heurísticas	Perguntas da avaliação	
H1	P1	As mensagens de advertência deixam claro o status atual do sistema.
	P2	O sistema não deixa claro em qual tela estou naquele momento.
	P3	O sistema deixa claro quando estou realizando uma compra e em qual processo dela estou.
	P4	O sistema não deixa claro quando uma ação é realizada com sucesso.
	P5	A COORDENAÇÃO realizada por meio de gerenciamento de usuários é satisfatória.
	P6	A COORDENAÇÃO realizada por meio de responder perguntas em produtos é insatisfatória.
	P7	A COMUNICAÇÃO realizada por meio das notificações é insuficiente.
	P8	A COMUNICAÇÃO realizada por meio das perguntas e respostas é suficiente.
	P9	A COOPERAÇÃO realizada por meio das avaliações do brechó é insuficiente.
H2	P10	A linguagem utilizada no sistema é fácil de entender e objetiva.
	P11	A informações no sistema não aparecem em uma ordem cronológica, dificultando a sua compreensão.
H3	P12	O sistema permite que eu retorne à ação anterior.
	P13	O sistema não permite que eu retorne à tela inicial.
H4	P14	O sistema possui um padrão na escrita.
	P15	O design do sistema não possui um padrão de elementos visuais (cores, botões, campos...).
	P16	A área de perguntas e respostas é fácil de ser utilizada.
	P17	A área de avaliações é difícil de ser utilizada.
	P18	Os botões representam as ações do sistema de forma clara.
	P19	O sistema é difícil de ser utilizado.
H5	P20	A navegabilidade do sistema ajuda a prevenir erros.
	P21	As mensagens de confirmação ao excluir usuários e publicar perguntas ou respostas não ajudam a prevenir erros.
H6	P22	As funções do sistema são facilmente reconhecíveis.
	P23	O propósito do sistema é dificilmente reconhecível.
H7	P24	Fica mais simples encontrar e comprar produtos usados com o Nuki's Brechó.
	P25	A utilização de filtros rápidos não torna mais eficiente a ação de encontrar o produto desejado.
	P26	Minha experiência com a interface do sistema Nuki's Brechó foi boa (mesmo não conhecendo o sistema anteriormente).
H8	P27	Minha experiência quanto ao uso do sistema não foi fluída.
	P28	As informações exibidas nas telas são apenas as necessárias.
	P29	As cores utilizadas no sistema são desagradáveis.
H9	P30	As mensagens de erros dos campos em formulários do sistema são claras, sugerindo uma solução ao usuário.
H10	P31	As mensagens, situações ou ações no sistema não são claras, dificultando o seu entendimento.
	P32	As informações da tela de compra são suficientes.
	P33	O sistema possui instruções, ações e opções confusas.
	P34	As informações na área de login e criação de conta são suficientes.
	P35	As informações na tela de produto são insuficientes.
	P36	As informações na área de perfil são suficientes.

# Facilidade do uso do sistema

Número	Escala 4 de concordância	Escala 3 de concordância	Escala 2 de concordância	Escala 1 de concordância
P10	76,7%	23,3%	0%	0%
P11	60%	36,7%	→ 3,3%	0%
P12	66,7%	26,7%	→ 3,3%	→ 3,3%
P13	73,3%	23,3%	0%	→ 3,3%
P16	66,7%	30%	→ 3,3%	0%
P17	56,7%	40%	→ 3,3%	0%
P19	83,3%	13,3%	→ 3,3%	0%
P22	73,3%	26,7%	0%	0%
P23	80%	20%	0%	0%
P24	80%	16,7%	0%	→ 3,3%
P25	76,7%	20%	0%	→ 3,3%
P26	83,3%	16,7%	0%	0%

# Componentes visuais do sistema

Número	Escala 4 de concordância	Escala 3 de concordância	Escala 2 de concordância	Escala 1 de concordância
P1	63,3%	30%	→ 6,7%	0%
P2	73,3%	26,7%	0%	0%
P3	73,3%	26,7%	0%	0%
P4	56,7%	43,3%	0%	0%
P14	80%	20%	0%	0%
P15	76,7%	20%	→ 3,3%	0%
P18	76,7%	23,3%	0%	0%
P28	70%	30%	0%	0%
P29	73,3%	23,3%	→ 3,3%	0%
P31	73,3%	26,7%	0%	0%
P32	70%	30%	0%	0%
P34	80%	20%	0%	0%
P35	70%	26,7%	→ 3,3%	0%
P36	63,3%	36,7%	0%	0%



# Prevenção de erros e performance

Número	Escala 4 de concordância	Escala 3 de concordância	Escala 2 de concordância	Escala 1 de concordância
P20	56,7%	40%	3,3% ←	0%
P21	58,6%	41,4%	0%	0%
P27	60%	40%	0%	0%
P30	72,4%	27,6%	0%	0%
P33	66,7%	33,3%	0%	0%

# Funções do sistema e o M3C

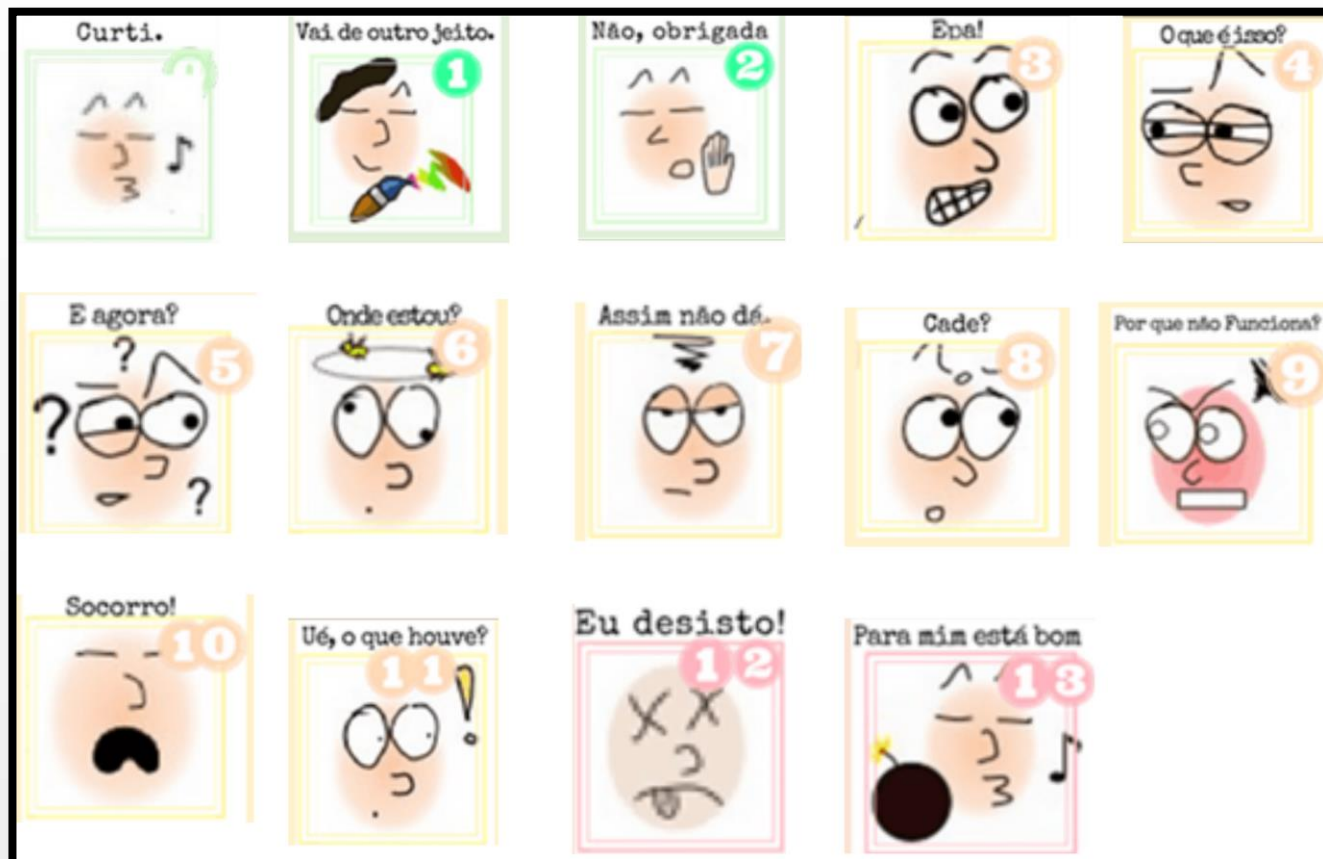
Número	Escala 4 de concordância	Escala 3 de concordância	Escala 2 de concordância	Escala 1 de concordância	M3C de Colaboração		
					Com.	Coop.	Coor.
P5	66,7%	33,3%	0%	0%	-	-	✓
P6	60%	36,7%	3,3% ←	0%	-	-	✓
P7	53,3%	40%	6,7% ←	0%	✓	-	-
P8	60%	40%	0%	0%	✓	-	-
P9	53,3%	40%	6,7% ←	0%	-	✓	-

# Heurísticas aferidas

	Heurística	Problema	Gravidade
Visibilidade do estado do sistema (9 perguntas)	H1	<b>6</b>	<b>2</b>
	H2	-	-
	H3	-	-
Consistência e padrões	H4	<b>4</b>	<b>1</b>
	H5	<b>1</b>	<b>2</b>
	H6	-	-
Flexibilidade e eficiência de uso	H7	<b>2</b>	<b>1</b>
	H8	<b>1</b>	<b>1</b>
	H9	-	-
	H10	<b>1</b>	<b>2</b>

# Avaliação parte 3: Comunicabilidade

- Avaliação pelo método RURUCAg
- Comunicabilidade do Sistema Colaborativo
- Expressões de comunicabilidade



# Avaliação parte 3: Comunicabilidade



Pergunta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
De 0 a 13, a expressão que melhor retrata a sua experiência com a <b>COORDENAÇÃO</b> de gerenciar usuários	22	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5
De 0 a 13, a expressão que melhor retrata a sua experiência com a <b>COORDENAÇÃO</b> de responder dúvidas em produtos do site	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
De 0 a 13, a expressão que melhor retrata a <b>COMUNICAÇÃO</b> do Nuki's Brechó por meio das perguntas e respostas e notificações é	25	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
De 0 a 13, a expressão que melhor retrata a <b>COOPERAÇÃO</b> do Nuki's Brechó por meio de avaliações é	23	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
De 0 a 13, a expressão que melhor retrata a sua experiência ao utilizar o Nuki's Brechó	27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

# Avaliação parte 4: Principais pontos positivos e negativos

Positivos	Negativos
Interface e layout agradáveis	Não ser mobile
Objetividade	Sem indicador de novas notificações
Facilidade	Menu com bug pontual
Intuitivo	Tela de coordenação
Visual limpo	Clareza nas formas de pagamento

← corrigido

# Avaliação parte 5: Reutilização e recomendação

Pergunta	Sim	Não
Reutilização	100%	0%
Recomendação	100%	0%

# Correlação dos trabalhos

Trabalhos Correlatos	Enjoei Enjoei (2021)	Mundo Barth Carvalho (2021)	Coda Carvalho (2020)	Nuki's Brechó Rehn (2022)
Características				
Possuir funcionalidades administrativas ( <b>Coordenação</b> )	✓	✓	✓	✓
Perguntas e respostas ( <b>Comunicação</b> )	✓	X	✓	✓
Notificações ( <b>Comunicação</b> )	✓	X	✓	✓
Avaliar por estrelas ( <b>Cooperação</b> )	✓	X	✓	✓
Buscar produtos com filtro	✓	✓	✓	✓
Possui envio de compras	✓	✓	✓	✓
Ser baseado no M3C	X	X	✓	✓
Ser construído utilizando DT	X	X	✓	✓
Utilizar método de avaliação	Não informado	Não informado	RURUCAg	RURUCAg



# Conclusões

# Objetivos específicos

- Disponibilizar um sistema para brechó que seja colaborativo, fundamentado no M3C, permitindo que exista **Comunicação** (interação de perguntas e respostas e notificações), **Coordenação** (funcionalidades administrativas) e **Cooperação** (avaliações por estrelas) das atividades realizadas
  - **Comunicação**: perguntas e respostas e notificações
  - **Coordenação**: gerenciamento de usuários
  - **Cooperação**: avaliação por estrelas

# Objetivos específicos

- Analisar e avaliar a usabilidade, a comunicabilidade e a experiência de uso das interfaces desenvolvidas e de suas funcionalidades, pelo Método Relationship of M3C with User Requirements and Usability and Communicability Assessment in groupware (**RURUCAg**)
  - Aplicação do método **RURUCAg**
  - Avaliação analisada e apresentada

# Objetivo geral

Oferecer um comércio eletrônico **colaborativo** que permita o **comércio de roupas usadas**, promovendo **sustentabilidade e consumo consciente**

# Contribuições

- Tecnológica
  - Implementação de um sistema em Angular baseado no M3C utilizando JSON como principal API
- Acadêmica
  - Utilização do Método RURUCAg para avaliar usabilidade com usuários especialistas
  - Uso do Design Thinking

# Contribuições

- Social
  - Conectar pessoas que buscam por produtos de segunda mão com um sistema que oferece tais produtos
  - Moda lenta: sem impactos nocivos ao meio ambiente e trabalho escravo

# Desafios

- Pessoas suficientes para responder o formulário de avaliação
- Utilização do Heroku
- Facilitação da oficina de Design Thinking

# Extensões

- Permitir que o usuário envie comentários juntamente com a nota da avaliação
- Permitir que usuários adquiram mais de um item por vez em uma mesma compra
- Permitir que o sistema seja acessível via dispositivos móveis
- Implementar funcionalidade curtir produtos com integração da Application Programming Interface (API)



# Demonstração

# **NUKI'S BRECHÓ: SISTEMA COLABORATIVO EM UM CENÁRIO DE MODA SUSTENTÁVEL**

Aluna: Anuska Kepler Rehn

Orientadora: Simone Erbs da Costa