



WBA0883\_v1.0

# Qualidade de software com *Clean Code* e técnicas de usabilidade



# Técnicas de Usabilidade: melhorando a qualidade da experiência do usuário

Usabilidade

Técnicas de Usabilidade

**Bloco 1**

Stella Marys Dornelas Lamounier



## ► Usabilidade

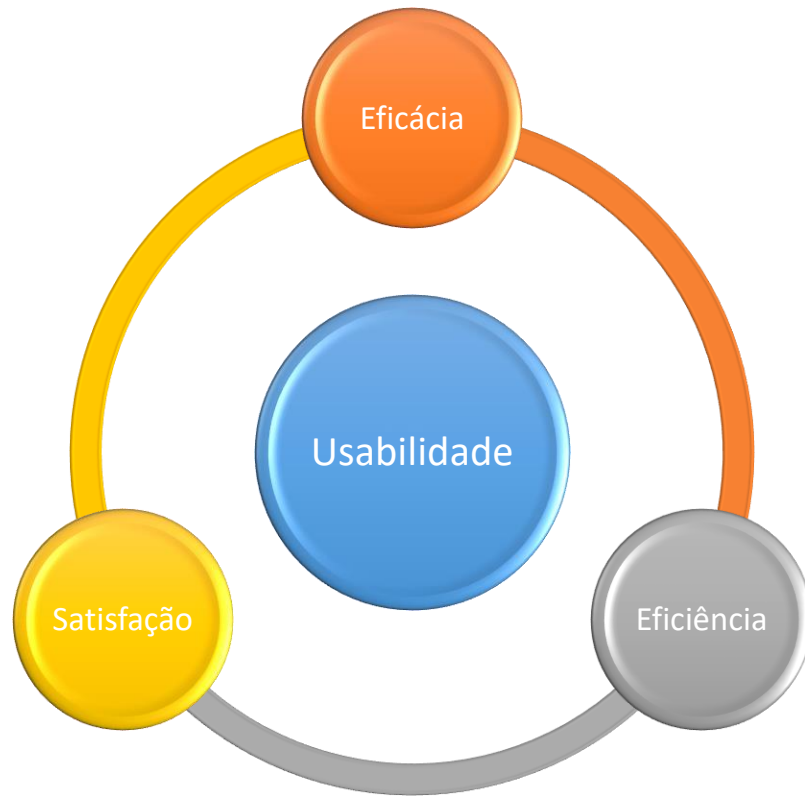
- Está relacionada a qualidade de uso do produto.
- Facilidade de uso.
- Rapidez do usuário de aprender algo.
- Aumento da produtividade.
- Menor custo com apoio ao usuário.
- Minimizar erros para satisfazer o usuário.
- Satisfação subjetiva.

**Não basta apenas funcionar, é preciso ter qualidade de uso.**



# ➤ Usabilidade

**Figura 1 - Usabilidade Padrão ISO 9241-11**



Fonte: adaptada de ABNT (2002).



## Usabilidade - Tarefas

- Funcionalidades disponibilizadas.
- Conteúdos.
- Formulários.
- Conteúdos legíveis.
- Navegabilidade.
- Intuitivo para realização de tarefas.
- Documentação de ajuda.
- Acessibilidade.



# Medida de usabilidade – objetivo global

**Quadro 1 - Medida de usabilidade**

Objetivo Global	Medidas de eficácia	Medidas de eficiência	Medidas de satisfação
Objetivos de usabilidade	<ul style="list-style-type: none"><li>- Porcentagem de objetivos alcançados.</li><li>- Porcentagem de usuários completando a tarefa com sucesso.</li><li>- Média da acurácia de tarefas completadas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tempo para completar uma tarefa.</li><li>- Tarefas completadas por unidade de tempo.</li><li>- Custo monetário de realização da tarefa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Escala de satisfação.</li><li>- Frequência de uso.</li><li>- Frequência de reclamações.</li></ul>

Fonte: adaptado ABNT (2002).

## ➤ Técnicas de usabilidade

Taxa de conclusão da tarefa:

$$Efetividade = \frac{\text{Total de tarefas concluídas com sucesso}}{\text{Número total de total de tarefas}} \times 100\%$$

Número total de tarefas = 10.

Total de tarefas concluídas com sucesso = 7.

$$Efetividade = \frac{7}{10} \times 100 = 70\%$$





# Técnicas de usabilidade – Tempo de execução

Quadro 2 - Número de tarefas dos usuários

Tarefa	Usuário	Tempo (seg.)
Finalizar compra	Maria	20
	Antônio	36
	Pedro	12
	Joana	40
	Carlos	20

Fonte: elaborado pela autora.

$$Média = \frac{20 + 36 + 12 + 40 + 20}{5} = \frac{128}{5} = 25,6 \text{ segundos}$$

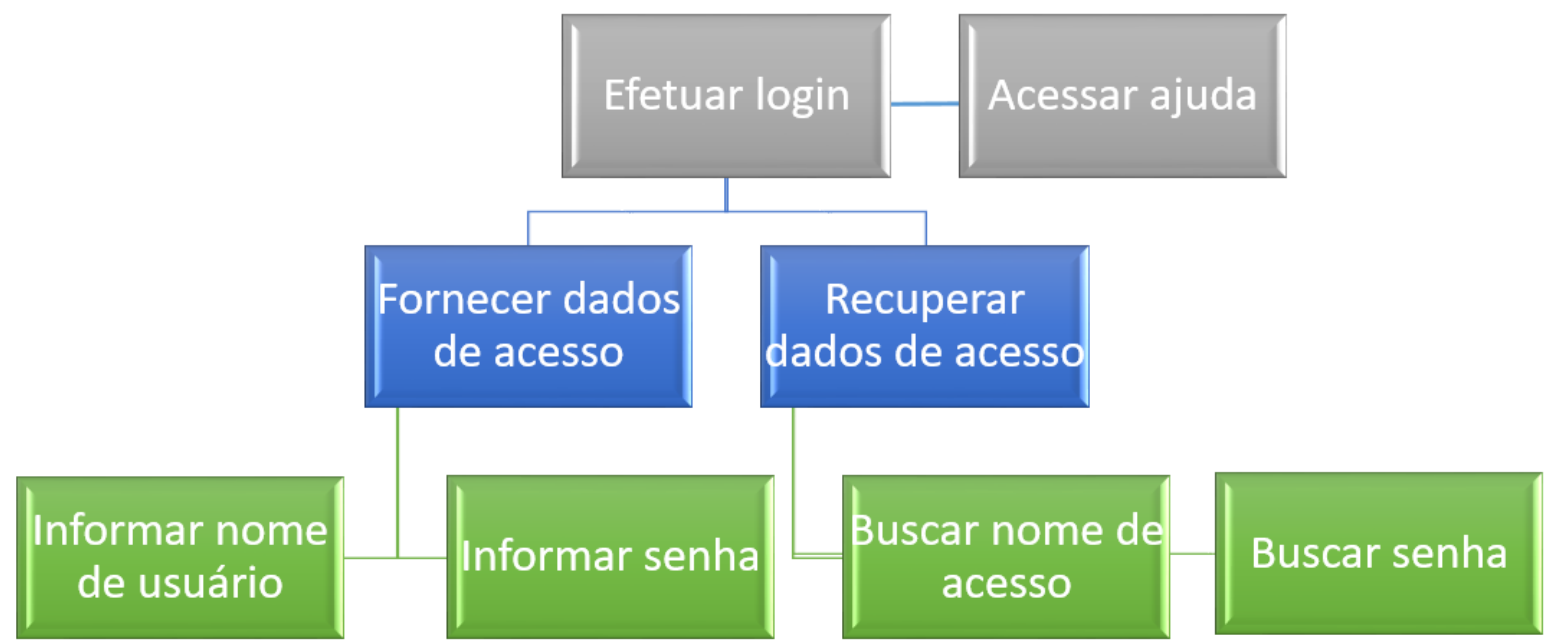






# Técnicas de usabilidade – Análise hierárquica de tarefas

Figura 2 - Análise hierárquica de tarefas



Fonte: adaptada de Campos e Sánchez (2013, p. 3).

# Técnicas de Usabilidade: melhorando a qualidade da experiência do usuário

Técnicas de usabilidade – Escala de Likert

## Bloco 2

Stella Marys Dornelas Lamounier





# Técnicas de usabilidade – Escala de Likert

- Proposto por Likert em 1932.
- Mede o grau de satisfação do usuário.

Quadro 3 - Escala de Likert

Concordância	Frequência	Importância	Probabilidade
Concordo totalmente.	Muito frequente.	Muito importante.	Quase sempre verdade.
Concordo.	Frequentemente.	Importante.	Geralmente verdade.
Não estou decidido.	Ocasionalmente.	Moderado.	Às vezes verdadeiro.
Discordo.	Raramente.	Às vezes importante.	Geralmente falso.
Discordo totalmente.	Nunca.	Não é importante.	Quase sempre falso.

Fonte: Carvalho (2019, [s.p.]).



## ➤ Técnicas de usabilidade – Escala de Likert - Perguntas

- Eu usaria esse sistema com frequência.
- Esse sistema é desnecessariamente complexo.
- O sistema é fácil de usar.
- Eu precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.
- As funções do sistema são muito bem integradas.
- O sistema apresenta muita inconsistência.
- As pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.
- O sistema é confuso para usar.
- Senti confiança ao utilizar o sistema.
- Precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir utilizar o sistema.



## ➤ Técnicas de usabilidade – Escala de Likert - Resolução

- Questões com número ímpar (1, 3, 5, 7) → subtrair 1.
- Questões com número par (2, 4, 6, 8, 10) → subtrair 5.
- O resultado obtido é multiplicado por 2,5.





# Técnicas de usabilidade – Escala de Likert - Exemplo

Quadro 4 - Escala de Likert – Tela de cadastro

Questão	Fator de escala
1	5. Concordo totalmente.
2	2. Discordo.
3	1. Discordo totalmente.
4	3. Neutro.
5	4. Concordo.
6	5. Concordo totalmente.
7	3. Neutro.
8	1. Discordo totalmente.
9	3. Neutro.
10	2. Discordo.

Fonte: elaborado pelo autor.



## ➤ Técnicas de usabilidade – Escala de Likert

### Cálculo:

- Questões ímpares =  $(5-1) + (1-1) + (4-1) + (3-1) + (3-1)$   
= 11.
- Questões pares =  $(5-2) + (5-3) + (5-5) + (5-1) + (5-2) =$   
12.
- Total geral =  $(11 + 12) \times 2,5 = \mathbf{57,5\%}$ .



## ➤ Técnicas de usabilidade – Escala de Likert

### Taxas:

- Menor que 60% = inaceitável.
- Maior que 60% e menor 70% = ok.
- Maior que 70% e menor que 80% = bom.
- Maior que 80% e menor que 90% = excelente.
- Maior que 90% = a melhor usabilidade possível.







## Outras Escalas de Likert

**Figura 3 - Escala Likert de 7 pontos**



Fonte: elaborada pelo autor.



## ➤ Escala de Likert - Vantagens

- Fácil de se construir.
- Intensidade na opinião do usuário.
- Respostas quantificáveis.
- Simplicidade.
- É possível classificar e analisar por opiniões.
- Analisar o grau de conformidade.



# Técnicas de Usabilidade: melhorando a qualidade da experiência do usuário

Experiência do Usuário

Usabilidade x UX

**Bloco 3**

Stella Marys Dornelas Lamounier



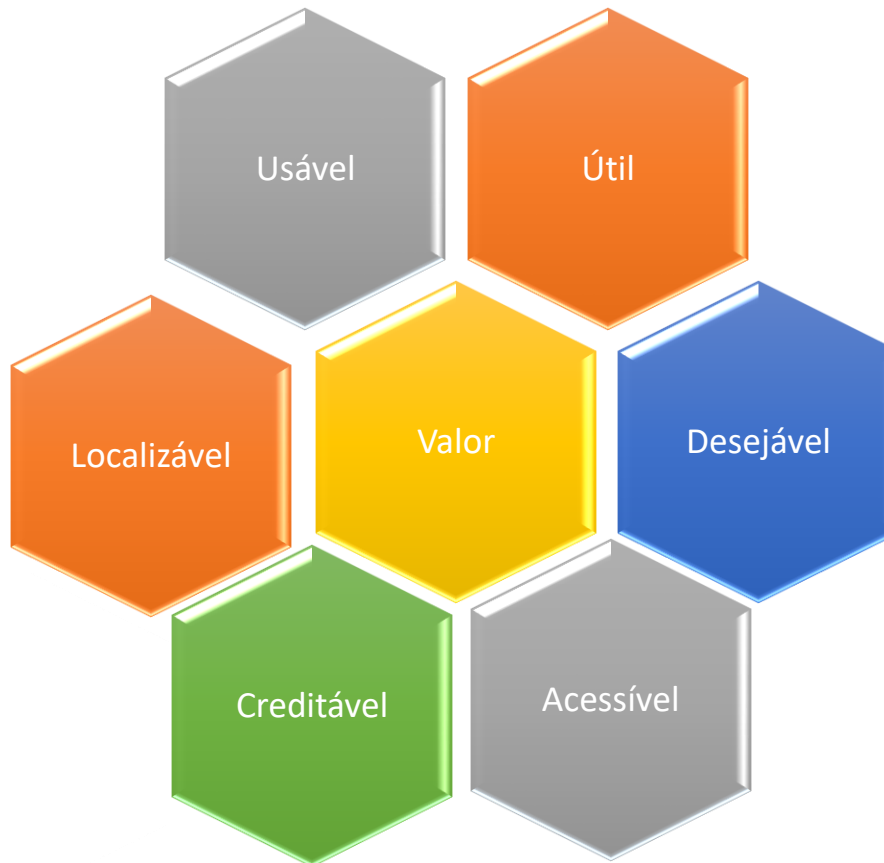
## ➤ Experiência do usuário – *User Experience*

- Fácil de se construir.
- Intensidade na opinião do usuário.
- Respostas quantificáveis.
- Simplicidade.
- É possível classificar e analisar por opiniões.
- Analisar o grau de conformidade.



# ➤ Experiência do usuário – *User Experience*

Figura 4 - Componentes UX



Fonte: adaptada de Breves (2019).

# Experiência do usuário – *User Experience*

Figura 5 - Usabilidade e *User Experience* (Experiência com usuário)



Fonte: Padovani, Schlemmer e Scariot (2012, p. 4).

# ➤ Técnicas para Experiência do Usuário

## *Wireframes* ou Estrutura de Arame

Figura 6 - *Wireframes*

**Cadastro de clientes**

Nome:

RG  CPF

Data de Nasc.  

Filiação:

Endereço:

122X121  
Ad

Fonte: elaborada pela autora.

# ➤ Técnicas para Experiência do Usuário

## Protótipos

- Versão inicial do sistema.
- Modelos preliminares
- Pode possuir algumas funcionalidades próprias do sistema.



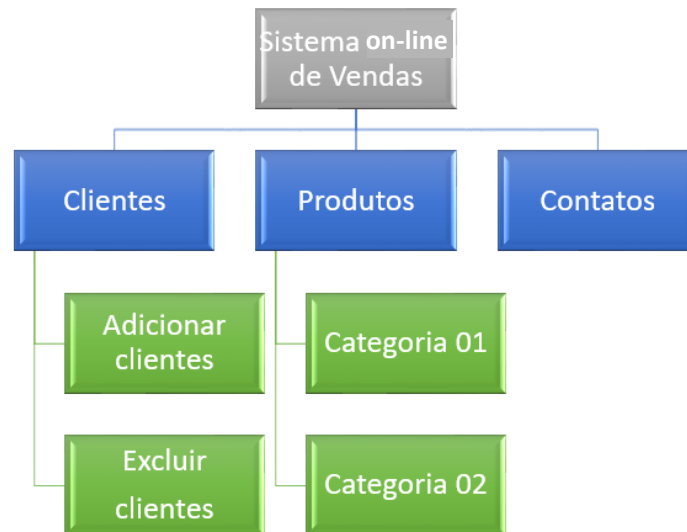


# ➤ Técnicas para Experiência do Usuário

## Sitemap (mapa do site):

- Garante o fluxo do sistema.
- Fornece informações sobre os caminhos da aplicação.
- Mapear a estrutura de um site.

**Figura 7 - Sistema para e-commerce**

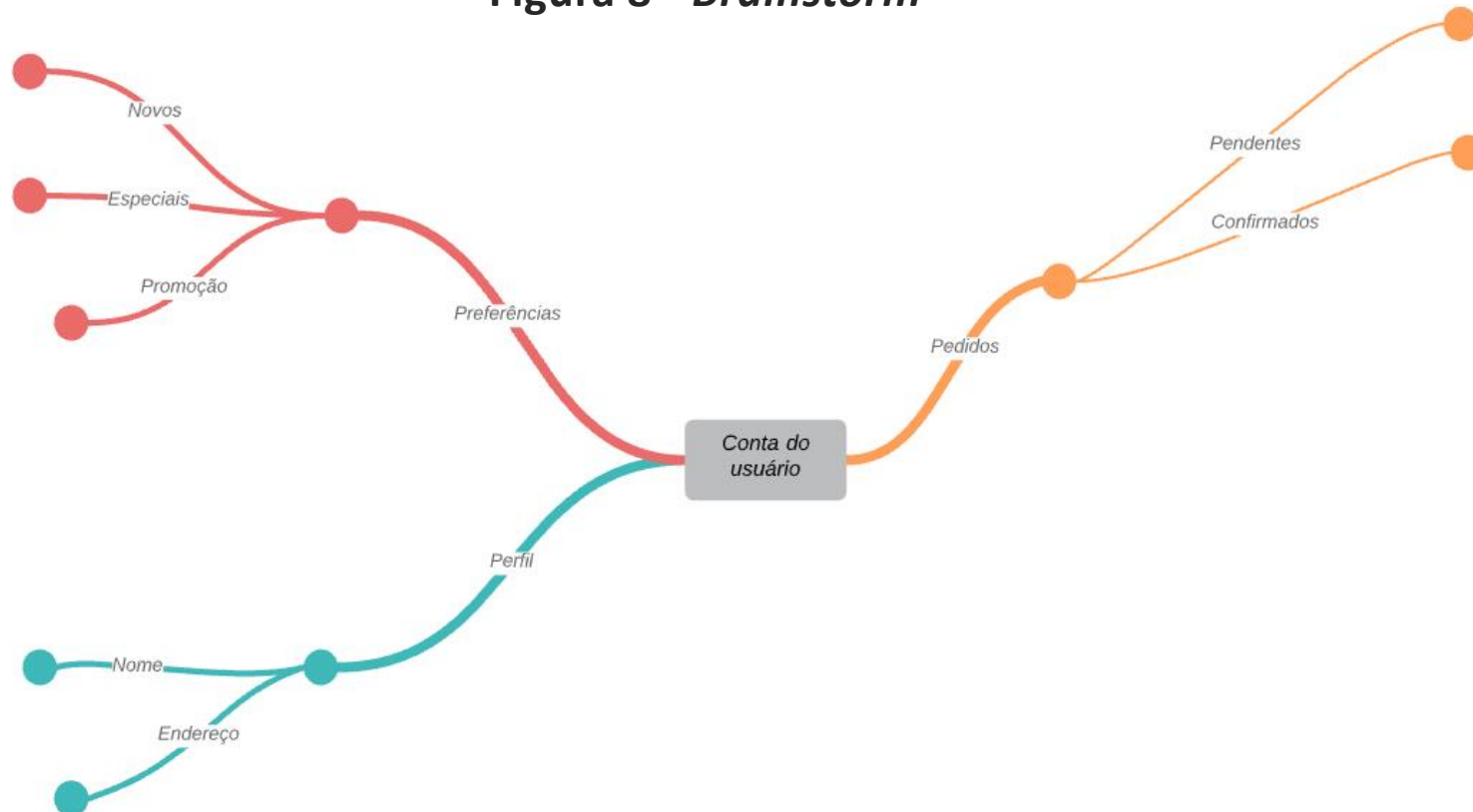


Fonte: elaborada pela autora.

# ➤ Técnicas para Experiência do Usuário

- ***Brainstorming***

Figura 8 - *Brainstorm*



Fonte: elaborada pela autora.

# Teoria em Prática

## Bloco 4

Stella Marys Dornelas Lamounier



## Reflita sobre a seguinte situação

Existem inúmeras categorias relacionadas à área de tecnologia da informação, cada uma com sua particularidade e área diferente.

Com o aumento na complexidade de sistemas computacionais, além de profissionais com grande capacidade técnica em programação, as empresas de desenvolvimento têm buscado por aqueles que sejam capazes de garantir um designer que atenda às perspectivas do usuário, garantindo satisfação e conforto a quem irá manusear os sistemas computacionais.



## ➤ Reflita sobre a seguinte situação

Neste contexto, você como proprietário de uma empresa de desenvolvimento recrutaria um profissional multitarefas, ou seja, aquele que programa e cria banco de dados seja também o analista, testador e designer ou um profissional especialista em cada função e, em especial, aquele que atenda questões para deixar o sistema computacional com uma interface mais amigável e de fácil utilização por parte do usuário final? Qual a melhor escolha para uma empresa que está preocupada com conceitos de qualidade, usabilidade e satisfação?



## ► Norte para a resolução...

### Profissionais da Usabilidade

- **Designer de UX**

- Desenvolver experiências que impactam positivamente os usuários.
- Baseia-se no comportamento do usuário.
- Pesquisa sobre as necessidades do usuário.

- **Designer UI**

- Responsável pela interação usuário/sistema.
- Criação de interfaces.
- Sua funcionalidade é encantar clientes.
- Fortalece a marca.



# Dica do(a) Professor(a)

## Bloco 5

Stella Marys Dornelas Lamounier





## ➤ Dicas de Ferramentas

- Inúmeras ferramentas auxiliam na criação de técnicas para experiências de usuário, uma delas é o **Drawio**, trata-se de uma ferramenta gratuita que você pode criar *Brainstorming* e *Wireframes*.
- Também existem ferramentas gratuitas capazes de gerar *Card Sorting*, como a **keep da google**, muito fácil e dinâmica.





## Referências

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9241-11**. Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores Parte 11 – Orientações sobre Usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. Disponível em: [https://www.inf.ufsc.br/~edla.ramos/ine5624/\\_Walter/Normas/Parte%2011/iso9241-11F2.pdf](https://www.inf.ufsc.br/~edla.ramos/ine5624/_Walter/Normas/Parte%2011/iso9241-11F2.pdf). Acesso em: 9 jun. 2021.

AGNI, E. As facetas da experiência do usuário. **Ux Design**, 4 dez. 2012. Disponível em: <https://uxdesign.blog.br/as-facetadas-experi%C3%Aancia-do-usu%C3%A1rio-f48c6f2f7b65>. Acesso EM: 21 jun. 2021.

BREVES, G. Honeycomb – Uma ferramenta para melhorar sua UX. 2019. Disponível em: <https://www.in3tract.com/honeycomb-uma-ferramenta-para-melhorar-sua-ux/> Acesso: 2 nov. 2021.

CAMPOS, M. B.; SÁNCHEZ, J. HTMaster: uma ferramenta para apoio ao ensino e aprendizagem de Modelos Hierárquicos de Tarefas. *In*: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 28., 2013, Porto Alegre. **Anais [...]** Porto Alegre: PUC, 2013. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen9/TISE2013/275-282.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.

CARVALHO. H. O que é a Escala Likert e como aplicá-la. 2019. Disponível em: <https://vidadeproduto.com.br/escala-likert/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

PADOVANI, S.; SCHLEMMER, A.; SCARIOT, C. A. Usabilidade & user experience, usabilidade versus user experience, usabilidade em user experience? Uma discussão teórico-metodológica sobre comunalidades e diferenças. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA E USABILIDADE DE INTERFACES HUMANO-COMPUTADOR, 12., 2012, Natal. **Anais [...]** Natal: UFRN, 2012. p. 1-10. Disponível em: [https://www.academia.edu/1869477/USABILIDADE\\_and\\_USER\\_EXPERIENCE\\_USABILIDADE\\_VERSUS\\_USER\\_EXPERIENCE\\_USABILIDADE\\_EM\\_USER\\_EXPERIENCE\\_UMA\\_DISCUSS%C3%83O\\_TE%C3%93RICO\\_METODOL%C3%93GICA SOBRE\\_COMUNALIDADES\\_E\\_DIFEREN%C3%87AS](https://www.academia.edu/1869477/USABILIDADE_and_USER_EXPERIENCE_USABILIDADE_VERSUS_USER_EXPERIENCE_USABILIDADE_EM_USER_EXPERIENCE_UMA_DISCUSS%C3%83O_TE%C3%93RICO_METODOL%C3%93GICA SOBRE_COMUNALIDADES_E_DIFEREN%C3%87AS). Acesso em: 9 jun. 2021.

Bons estudos!

