



Curso

Qualidade de software



Qualidade de Software

Módulo 9

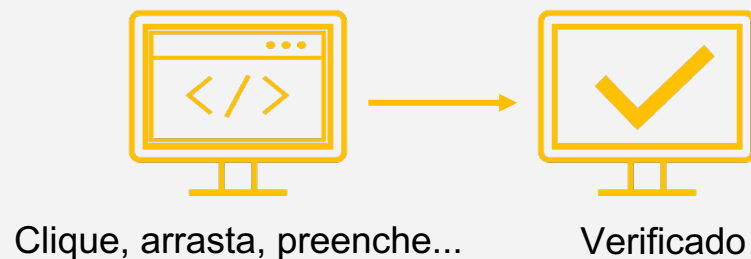


Testes de UI

Aula 1

Testes de Interface do usuário

- Também chamado de UI (User Interface);
- Testes de UI testam que a interface do usuário do seu aplicativo funciona corretamente;
- Basicamente eu tenho uma série de ações na interface, e o estado da interface alterado conforme o esperado;
- Podem ser verificados manualmente ou automaticamente, com a ajuda de ferramentas.



O que é interface do usuário?

- A maioria dos aplicativos possui algum tipo de interface de usuário;
- Normalmente, estamos falando de uma interface da **web** no contexto de aplicativos da web, mas não podemos esquecer que uma API REST ou uma interface de linha de comando é uma interface de usuário também;
- Ou seja, UI é qualquer tipo de interface que permita interação entre um humano e uma máquina.

CLI: Interface de linha de comandos

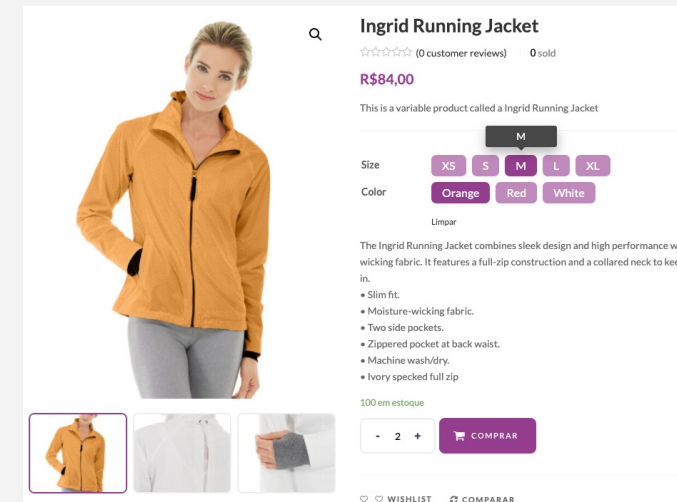
```
teste-virada — zsh — 51x9

removed 2 packages, changed 14 packages, and audited 257 packages in 2s

11 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

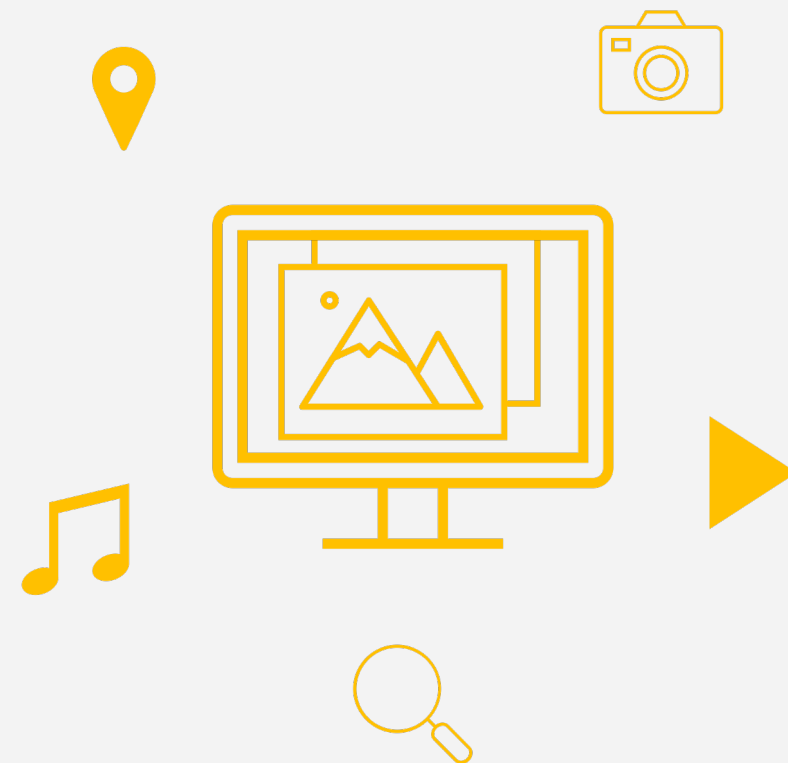
found 0 vulnerabilities
fabioaraujo@Fabios-Mac-Pro teste-virada %
```

GUI: Interface gráfica do usuário



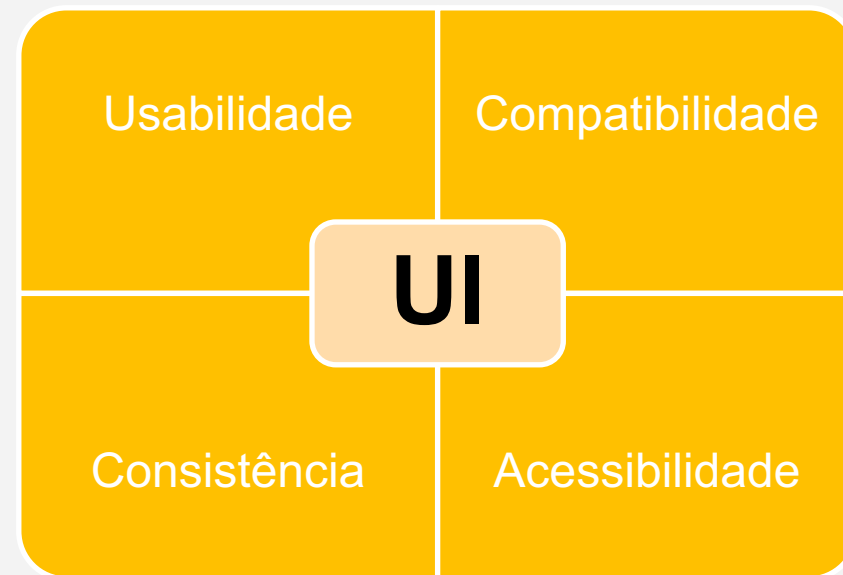
Teste de **GUI**

- O teste de **GUI** (Graphical User Interface) é um tipo de teste de software que verifica a **interface gráfica do usuário** do software.
- O objetivo do teste de interface gráfica do usuário (GUI) é garantir que as funcionalidades do aplicativo de software funcionem de acordo com as especificações, verificando telas e controles como menus, botões, ícones, etc.
- Basicamente, GUI é o que você vê. O foco está na estrutura do design, nas imagens e nas ações do usuário.



Características do testes de UI

- Os testes de UI são indicados para todo e qualquer estágio do desenvolvimento de uma solução;
- Ajuda a repensar o design e realizar pequenos ajustes que podem ter grande impacto lá na frente



O que testar?

- Cores
- Validações de tela
- Tamanho e posição dos elementos
- Imagens claras e bem alinhadas
- Navegações (links)
- Fonte e alinhamento do texto
- Data e campos numéricos
- Condições de usabilidade
- Integridade de dados
- Mensagens de erro
- Campos obrigatórios
- Inconsistências de abreviações
- Barras de progresso
- Barra de rolagem
- Paginação
- Atalhos
- Etc.





Avaliação Heurística

Aula 2

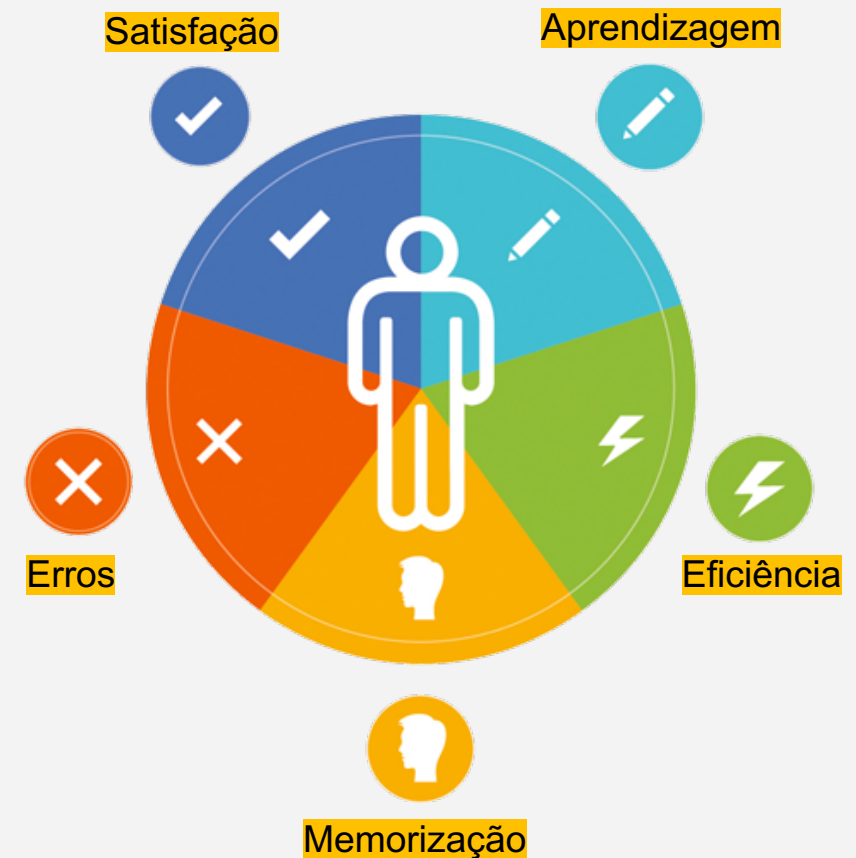
Avaliação Heurística

- Avaliação Heurística é um método de teste/avaliação de interfaces de softwares baseado em princípios de usabilidade;
- São desenvolvidos a partir de uma série de experiências prévias, sintetizando pontos recorrentes;
- A capacidade heurística é uma característica humana para **descobrir** ou **resolver problemas** a partir da **experiência** prática, da observação e da criatividade.



Usabilidade

- O termo “Avaliação Heurística” foi cunhado inicialmente por **Jakob Nielsen** e **Rolf Molich** em 1990;
- Alguns elementos da interface que relacionados entre si, definem a usabilidade de um de uma interface:
 - Arquitetura da Informação,
 - Arquitetura de Design,
 - Navegabilidade,
 - Conteúdo
 - Interatividade

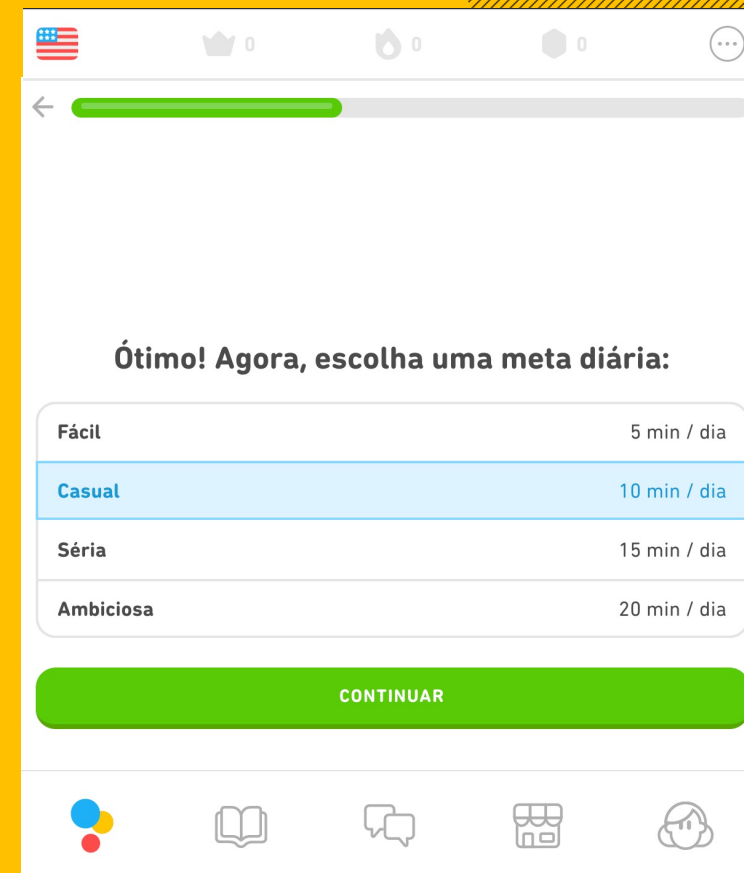




10 heurísticas de usabilidade de Nielsen e Molich

1: **Visibilidade** do status do sistema

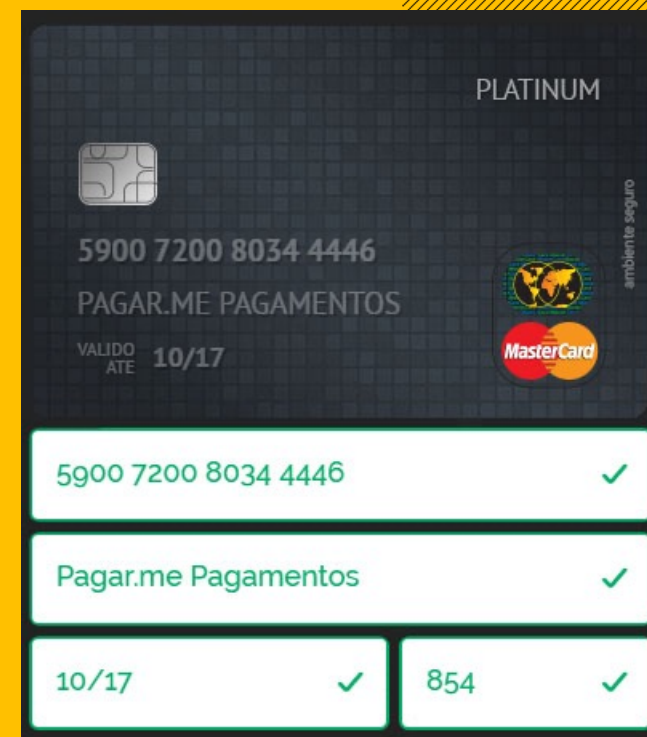
- O design deve falar a linguagem dos usuários.
- Use palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, em vez de jargão interno.
- Siga as convenções do mundo real, fazendo com que as informações apareçam em uma ordem natural e lógica.



duolingo

2: **Combinação** entre o sistema e o mundo real

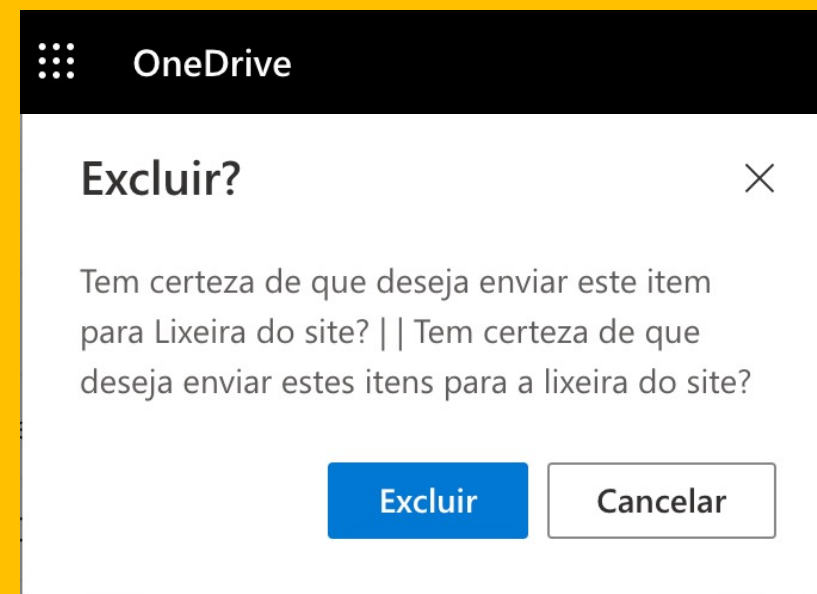
- O design deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, por meio de feedback apropriado dentro de um período de tempo razoável.



Pagar-me

3: Controle e **liberdade** do usuário

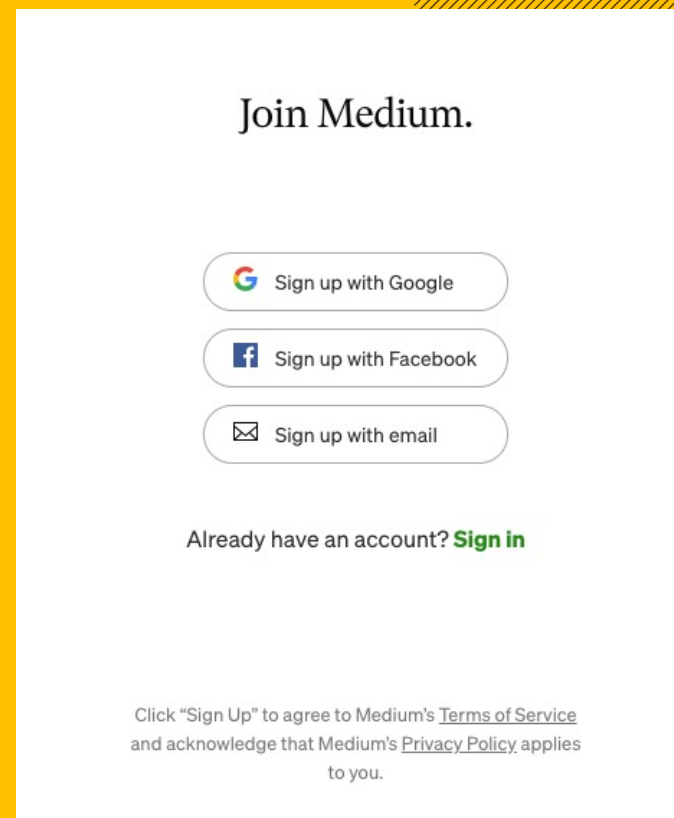
- Os usuários costumam realizar ações por engano.
- Eles precisam de uma "saída de emergência" claramente marcada para deixar a ação indesejada sem ter que passar por um processo extenso.




OneDrive


4: Consistência e padrões


- Os usuários não devem se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa.
- Siga as convenções de desenvolvimento e design.

A screenshot of the Medium sign-up form. The form is white and centered on a yellow background. It features the text "Join Medium." at the top. Below this are three rounded rectangular buttons: "Sign up with Google" (with the Google logo), "Sign up with Facebook" (with the Facebook logo), and "Sign up with email" (with an email icon). Below the buttons is the text "Already have an account? Sign in" where "Sign in" is in green. At the bottom, there is a small line of text: "Click 'Sign Up' to agree to Medium's Terms of Service and acknowledge that Medium's Privacy Policy applies to you." with "Terms of Service" and "Privacy Policy" as links.

Join Medium.

 Sign up with Google

 Sign up with Facebook

 Sign up with email

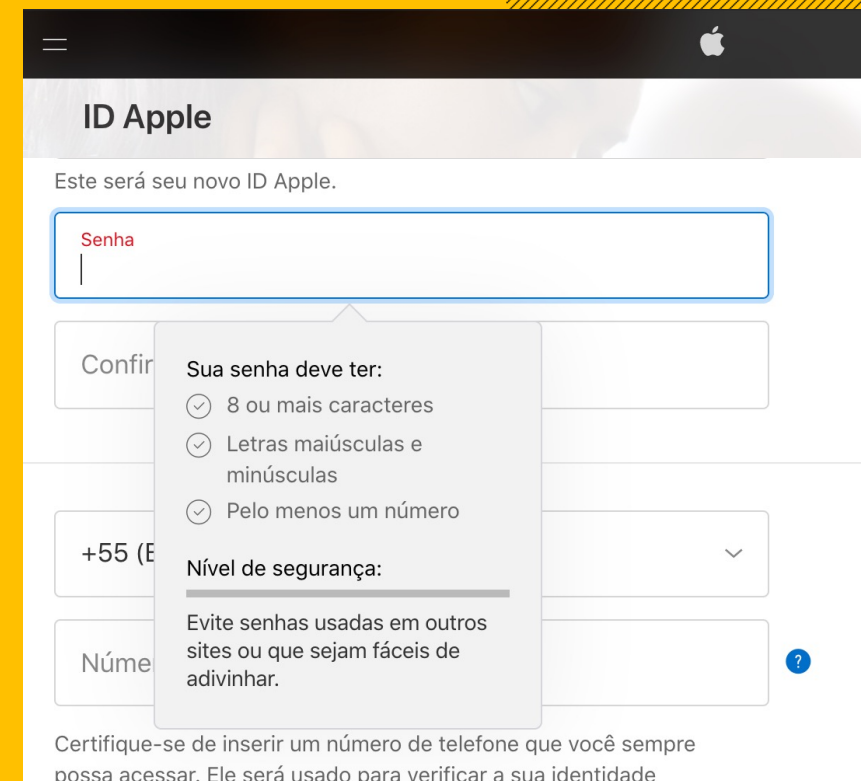
Already have an account? [Sign in](#)

Click "Sign Up" to agree to Medium's [Terms of Service](#) and acknowledge that Medium's [Privacy Policy](#) applies to you.

Medium

5: Prevenção de erros

- Boas mensagens de erro são importantes, mas os melhores designs evitam cuidadosamente a ocorrência de problemas.
- Elimine as condições propensas a erros ou verifique-as e apresente aos usuários uma opção de confirmação antes de se comprometerem com a ação.



The screenshot shows the Apple ID creation interface. At the top, it says "ID Apple". Below that, "Este será seu novo ID Apple." A password field is highlighted with a blue border. A tooltip is visible over the password field, stating: "Sua senha deve ter:" followed by three checked items: "8 ou mais caracteres", "Letras maiúsculas e minúsculas", and "Pelo menos um número". Below this, it says "Nível de segurança:" with a progress bar. At the bottom of the tooltip, it says "Evite senhas usadas em outros sites ou que sejam fáceis de adivinhar." The background of the form is white, and the overall design is clean and modern.

apple

6: Reconhecimento em vez de recordação

- Minimize a carga de memória do usuário tornando os elementos, ações e opções visíveis.
- O usuário não deve ter que se lembrar de informações de uma parte da interface para outra.
- As informações necessárias para usar o design devem ser visíveis ou facilmente recuperáveis quando necessário.

Onde você quer que o motorista te busque?

Q Adicionar um local de partida

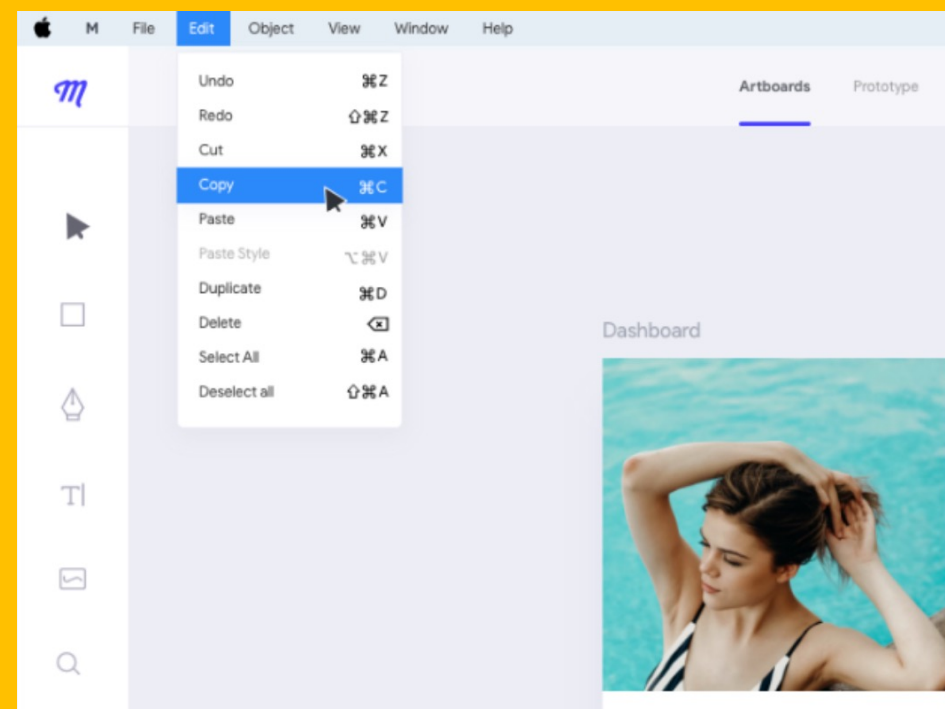
Agora ▾

Permitir acesso à localização
[Para uma partida sem problemas](#)

Uber

7: Flexibilidade e eficiência de uso

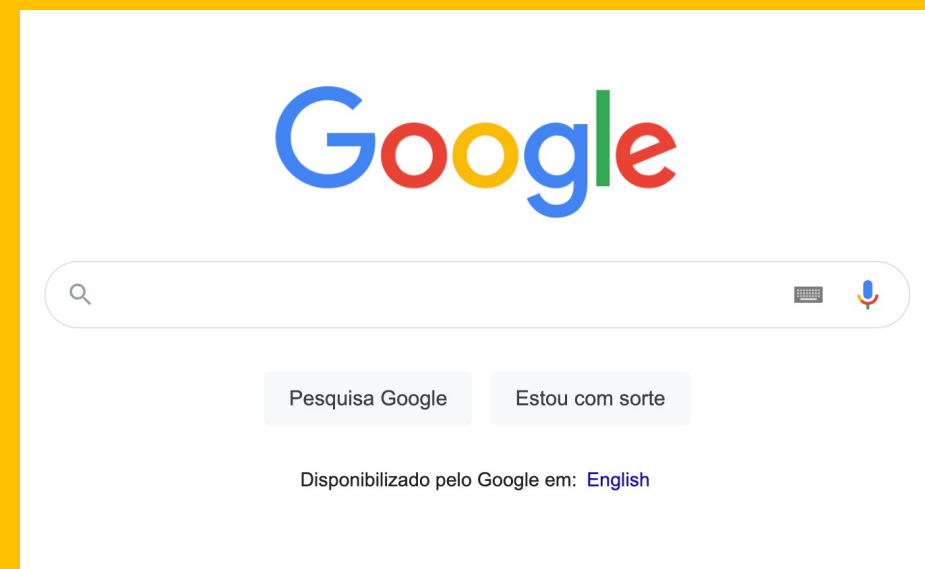
- Atalhos podem acelerar a interação do usuário experiente, de forma que o design pode atender tanto a usuários inexperientes quanto experientes.
- Permita que os usuários personalizem ações frequentes.



marvel

8: Design estético e minimalista

- As interfaces não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias.



google

9: Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros

- As mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos de erro), indicar precisamente o problema e sugerir uma solução de forma construtiva.

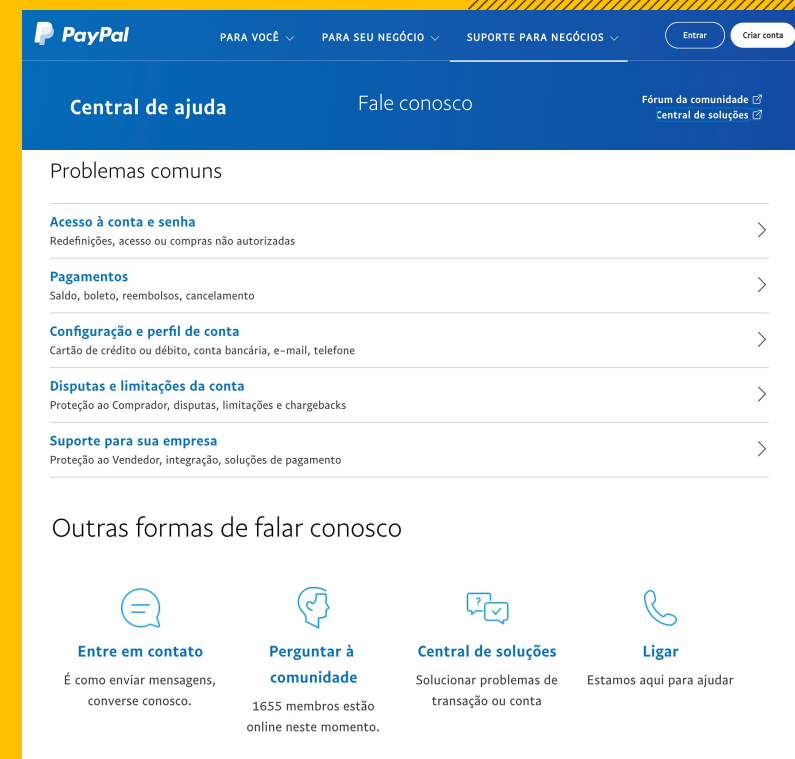


The screenshot shows the Mercado Pago login interface. At the top is the Mercado Pago logo. Below it, the text reads: "Olá! Para continuar, digite o seu telefone, e-mail ou usuário". There is a text input field containing "ebac.qualidade@gmail.com". Below the field, a red error message states: "Revise o seu e-mail ou usuário." At the bottom of the form are two buttons: a blue "Continuar" button and a blue "Criar conta" link.

Mercado pago

10: Ajuda e documentação

- É melhor se o sistema não precisar de nenhuma explicação adicional.
- No entanto, pode ser necessário fornecer documentação para ajudar os usuários a entender como concluir suas tarefas.



paypal



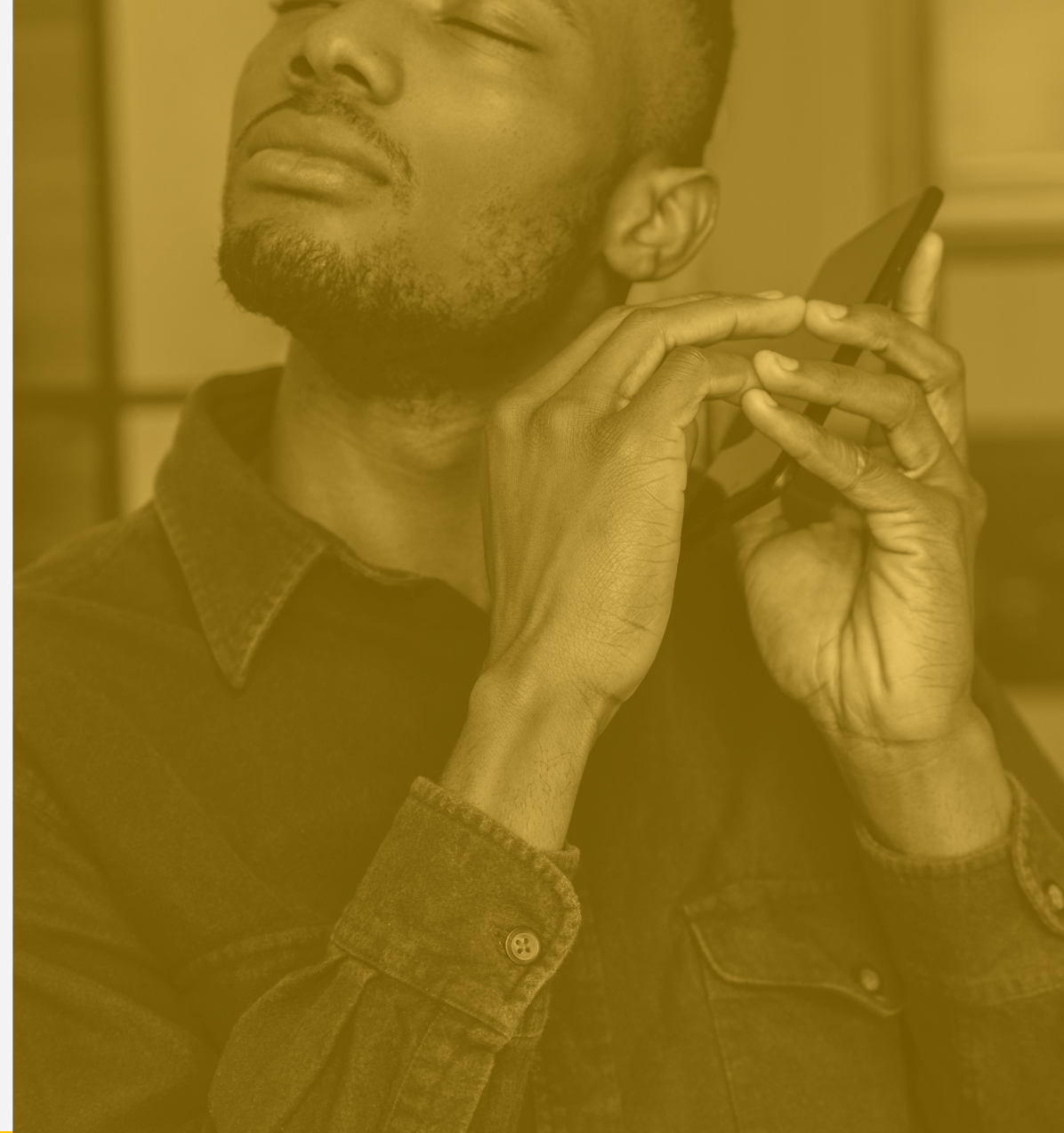
Teste de Acessibilidade Web

Aula 3

O que é **acessibilidade** Web?

- Acessibilidade web significa que pessoas com deficiência possam usar a internet;
- Possam perceber, entender, navegar, interagir e contribuir para a web;
- Também beneficia outras pessoas, incluindo pessoas idosas ou incapacitadas temporariamente.

Fonte: w3c.br





Fatores multiplicadores

1. **Conteúdo:** informação contida numa página ou aplicação web (Texto, imagem, áudio, código, etc.);
2. **Navegadores:** tocadores de conteúdo multimídia e outros agentes do usuário;
3. **Tecnologia assistiva:** Usada por pessoas com deficiência e mobilidade reduzida;
4. **Conhecimento do usuário:** experiência e estratégias adaptativas para a utilização da web.
5. **Desenvolvedores:** designers, codificadores, autores, incluindo pessoas com deficiência que são desenvolvedores e usuários que contribuem com conteúdo;
6. **Ferramentas de autoria:** (authoring tools): softwares usados para criar sites web
7. **Ferramentas de avaliação:** avaliadores de acessibilidade, validadores de HTML, validadores de CSS, entre outros.

Diretrizes

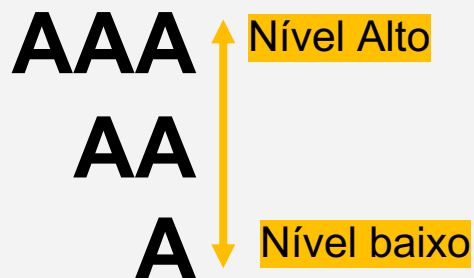
A **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)**, é uma guideline de diretrizes a serem cumpridas para que um site ou sistema web se torne acessível:

- Navegação limpa
- Ordem de tabulação
- Marcos e mapas do site
- Estrutura do HTML
- Títulos expressivos
- Listas de conteúdo
- Texto
- Contraste
- Cor
- Imagens descritivas
- Cabeçalhos bem inseridos e definidos



Níveis de conformidade

Para cada diretriz, são fornecidos critérios de sucesso testáveis onde são definidos três níveis de conformidade:



Princípios que constituem a fundação da acessibilidade da Web: Perceptível, Operável, Robusto, Compreensível.





Teste de Acessibilidade



- O testador deve se colocar no papel do usuário, e tentar abranger o máximo possível dos níveis e tipos de deficiência, considerando inclusive também os usuários que não possuem nenhuma deficiência;
- A avaliação dos recursos de acessibilidade deve considerar aspectos de **usabilidade** e **interação**, como também o contexto em que estão inseridos no fluxo da aplicação;
- Os componentes disponíveis na aplicação também devem ser verificados e estarem de acordo com os requisitos definidos nesse guia



O que testar?

Checklist básico com os primeiros passos para testar a acessibilidade da sua aplicação:

- Navegue pelo conteúdo do site usando apenas o teclado;
- Gráficos e as imagens estão com texto alternativo;
- Imagens decorativas NÃO estão visíveis para os leitores de tela;
- Itens com uma função img sem rótulos de área;
- Atributo "src" da imagem é válido;
- Links estão descritivos;
- Elementos TITLE vazios;
- Cabeçalhos implícitos;
- Atributo lang ausente no elemento HTML;
- Células do cabeçalho da tabela vazia;
- Redimensionamento de texto, mesmo aumentando o tamanho o texto continua legível;
- Nível de contrastes da cor do plano de fundo com a cor do texto.



Ferramentas de apoio

Acessibilidade e contraste

- <https://asesweb.governoeletronico.gov.br/>
- <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>
- <https://color.a11y.com>
- <https://webaccessibility.com>
- <https://www.tawdis.net>
- <http://wave.webaim.org>
- <https://validator.w3.org>
- <https://jigsaw.w3.org/css-validator>
- <https://developers.google.com/web/tools/lighthouse?hl=pt-br>

Ampliadores de tela:

- LentePro (Windows) - Gratuito
- Magical Glass (Windows) - Gratuito
- Virtual Magnifying Glass Portable - Gratuito
- Virtual Magnifying Glass (Windows, Linux, macOS) - Gratuito Tradutores de Libras
- VLibras (computadores e dispositivos móveis)
- Hand Talk (dispositivos móveis)
- Rybená (dispositivos móveis)

Leitores de tela para validação:

- JAWS (Windows)
- NVDA (Windows)
- DOSVOX (Windows)
- ORCA (Linux)
- VoiceOver (MacOS - IOs)
- TalkBack (Android)



Referências de **acessibilidade:**

- <https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html#prefacio>
- <https://www.sin.ufscar.br/arquivos/tutoriais/deweb/guia-basico-acessibilidade.pdf>
- <https://www.sidi.org.br/guiadeacessibilidade/index.html>
- <https://developer.android.com/guide/topics/ui/accessibility/testing?hl=pt-br>
- <https://medium.com/@rafasousa/habilidades-b%C3%A1sicas-que-podem-ajudar-seu-time-a-construir-um-projeto-acess%C3%ADvel-parte-1-5c8671312524>
- <https://www.instagram.com/rafaelsousaqa/>
- <https://dev.to/aryclenio/um-guia-pratico-da-acessibilidade-web-parte-1-meu-site-e-acessivel-39do>
- <https://blog.onedaytesting.com.br/acessibilidade-na-web/>



HTML, CSS e DOM

Aula 4

HTML

- Hyper Text Markup Language
- HTML é a linguagem de **marcação** padrão para a criação de páginas da web;
- Os elementos HTML informam ao navegador como exibir o conteúdo;
- Descreve a estrutura de uma página da web e consiste em uma série de **elementos**;

```
<html>

  <head>

    <title> Título da página </title>

  </head>

  <body>

    <h1> Este é um título </h1>

    <p> Este é um parágrafo. </p>

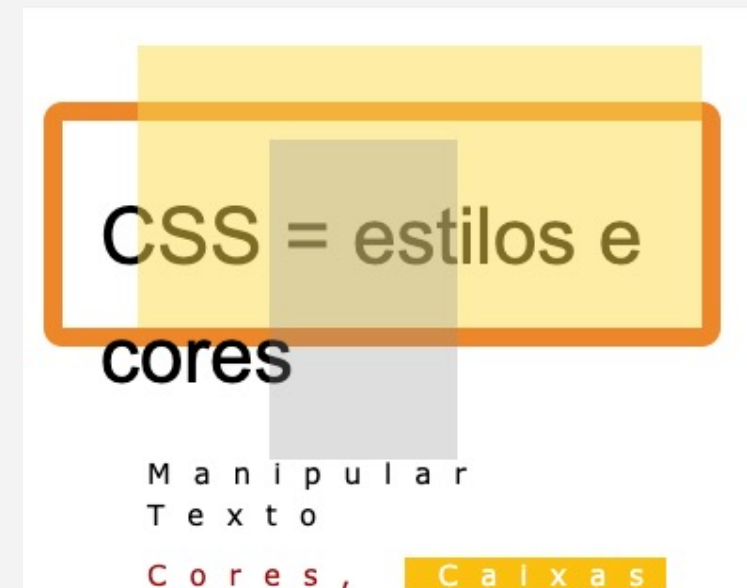
    <p> Este é outro parágrafo. </p>

  </body>

</html>
```

CSS

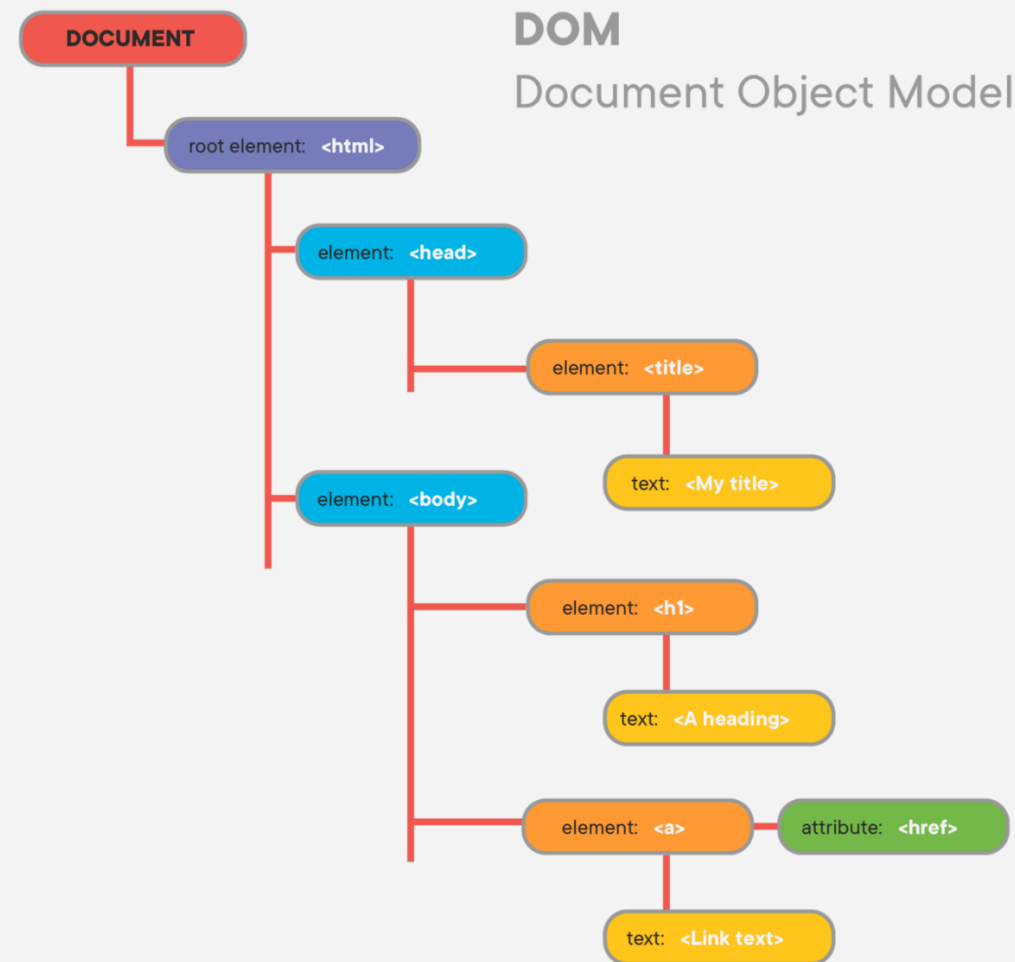
- CSS significa Cascading Style Sheets (Folha de Estilos em Cascata)
- Com CSS, você pode controlar;
 - Cor
 - Fonte
 - Tamanho do texto
 - Espaçamento entre os elementos
 - Como os elementos são posicionados e dispostos
 - Quais imagens ou cores de fundo devem ser usadas
 - Diferentes exibições para diferentes dispositivos
 - Tamanhos de tela
 - Etc.



A palavra **cascata** significa que um estilo aplicado a um elemento pai também se aplicará a todos os elementos filhos do pai.

DOM

- DOM - **Document Object Model** ou “Modelo de Objeto de Documento” é a árvore de elementos do HTML;
- Quando uma página da web é **carregada**, o navegador cria um DOM da página;
- O DOM foi criado pela **W3C** com o objetivo de desenvolver um padrão para linguagens de script para os navegadores.





DevTools

Aula 5



Sites usados

- <https://todomvc.com/examples/vanillajs/>
- <https://ebaconline.com.br/>
- <https://github.com/EBAC-QE/aula-html-ebac>

Referências:

<https://www.youtube.com/watch?v=XUgfwYzv-WQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=VhB9PIRdTtI>

<https://developer.chrome.com/docs/devtools/console/live-expressions/>



Referências:

- <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- <https://uxdesign.blog.br/avalia%C3%A7%C3%A3o-heur%C3%ADstica-na-an%C3%A1lise-de-interfaces-218c2dd46164>
- https://media.nngroup.com/media/articles/attachments/Heuristic_Summary1-compressed.pdf
- <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- <https://uxdesign.cc/user-experience-is-one-of-the-hottest-topics-in-day-today-designers-life-fb314978e1ff>
- <https://guidionemachava.com/2020/05/30/testes-de-sofware-avaliacao-heuristica/>
- https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp
- <https://tableless.com.br/entendendo-o-dom-document-object-model/>
- https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/API/Document_Object_Model
- <http://blog.cedrotech.com/entenda-importancia-de-testes-de-uiux-para-o-desenvolvimento-de-um-projeto>