



Referências

<https://rockcontent.com/br/blog/web-design/>

<https://gabrielsilvestri.com.br/espaco/>

Coletânea Front-End (Casa do Código)

PREECE, “Design de Interação”

NORMAN “Design do dia-a-dia

Transparências IHC prof. Maigon N. Pontuschka ULBRA

Desenvolvimento Web

Professor Rafael Escalfoni

Desenvolvimento Front-End

1. O que é?
2. Projeto de interfaces
3. Técnicas e Tecnologias Emergentes





1

O que é desenvolvimento Front-end?

Conceitos e fundamentos



A Comunidade Front-end

Área em constante evolução

Extensão do Design Gráfico

Voltada para o aprimoramento de interfaces digitais

Web Designers

Tarefas ligadas à criação de layout para meios digitais e criação de conteúdo.

- Analisar as necessidades do cliente
- Definir os objetivos para a criação de um site



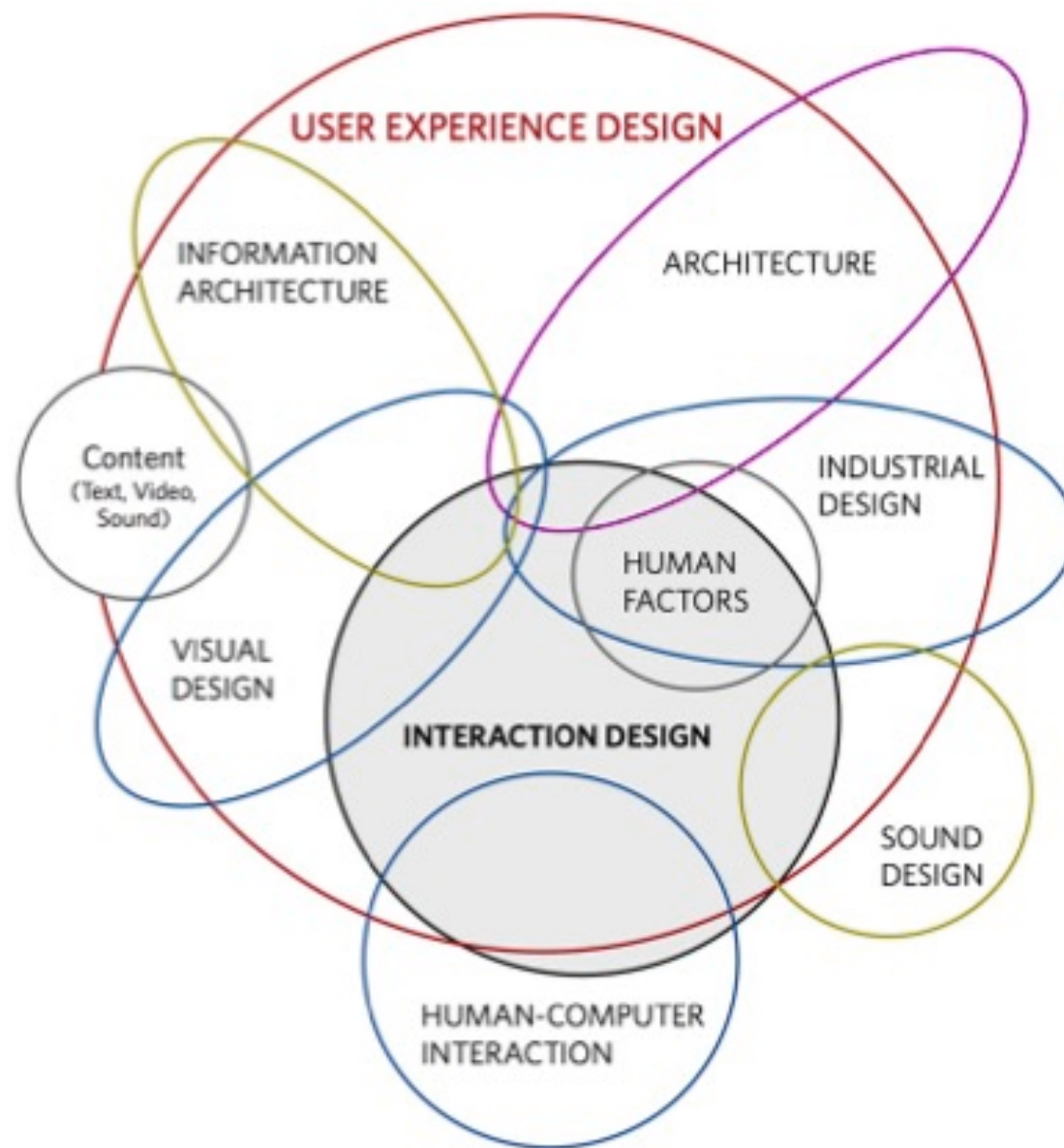


A Comunidade Front-end

Multidisciplinar

- Arquitetura da informação, programação, ergonomia, usabilidade, acessibilidade entre outros.

Foco: **usabilidade**, garantindo que o usuário final atinja seus objetivos de forma agradável e intuitiva



Experiência do usuário (User eXperience)

“User experience (UX) aborda questões relacionadas com a *definição de um problema* a ser resolvido (o **porquê**), definir *para quem* esse problema precisa ser resolvido (o **quem**), e definir o *caminho* que deve ser percorrido para resolvê-lo (o **como**)”.

– Whitney Hess



Elementos de Web Design

Responsividade

Escaneabilidade

Tipografia

Velocidade de Carregamento

Responsividade

Pessoas acessam a Internet a partir de diferentes dispositivos

- Mais da **metade da população brasileira** acessa a Internet somente pelo celular

A interface deve se adaptar às especificidades do dispositivo cliente

Escaneabilidade

A maneira como as pessoas leem na web é diferente

- Se o visitante **não** julgar seu conteúdo **relevante** ou não conseguir **identificar** facilmente o que é **abordado**, **sairá do site**.

Padrão de leitura em F:

- Normalmente o usuário lê os dois primeiros parágrafos e faz um *scanning* vertical do lado esquerdo da página

Tipografia



- Um tipo de letra adequado influencia na experiência de leitura
 - É fundamental uma escolha adequada de fontes e cores para passar uma mensagem corretamente.



Velocidade de Carregamento

Num mundo apressado, o site também precisa ser ágil e leve

2

Projeto de interfaces

Desenvolvimento Web e suas
Técnicas

Projeto de Interfaces

1. Princípios da interface com o usuário
2. Apresentação de Informação
3. Suporte ao usuário
4. Avaliação de interfaces



Interface com o Usuário

Usualmente, usuários avaliam um sistema pela interface, não por suas funcionalidades

Um projeto de interface ruim pode levar o usuário a cometer erros catastróficos

Um projeto de interface pobre é a razão pela qual muitos sistemas de software nunca foram utilizados



Projeto Centrado no Usuário

Abordagem na qual a análise das atividades do usuário é primordial para o sucesso do projeto como um todo

Envolve o desenvolvimento de protótipos para avaliar os artefatos



Princípios de design

Familiaridade com o usuário

Consistência

Visibilidade

Feedback

Facilidade de recuperação

Orientação para o usuário

Diversidade de usuário

Affordance

Familiaridade com o usuário

A interface deve utilizar termos e conceitos relacionados às experiências das pessoas que mais utilizarão o sistema

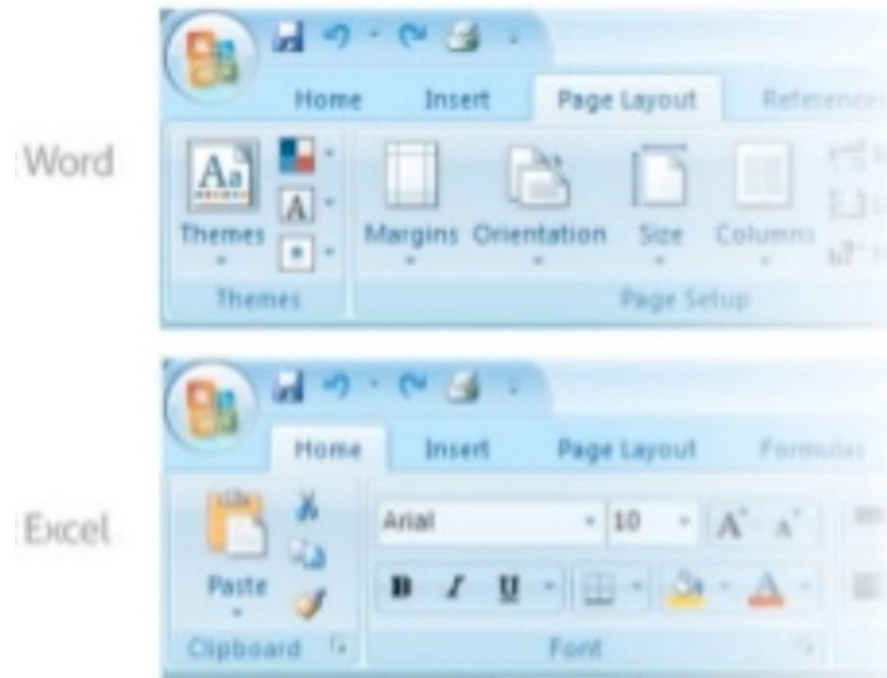


Consistência

Operações semelhantes sejam ativadas da mesma maneira

Mínimo de surpresa

- Ações semelhantes devem ter efeitos equivalentes



Visibilidade

Fornecer indicações do estado do sistema de forma perceptível e interpretável, correspondente às expectativas

Quanto mais visíveis forem as funções, mais os usuários saberão como proceder



Feedback

Manter o usuário informado, dando um **retorno de informações** a respeito da ação que foi feita, permitindo a pessoa continuar a atividade



Facilidade de recuperação

A interface deve incluir mecanismos que possibilitem recuperar um estado anterior estável, caso ocorra algum erro ou possa gerar um

Are you absolutely sure?

×

Unexpected bad things will happen if you don't read this!

This action **cannot** be undone. This will permanently delete the **rafaelescafonti/rafaelescafonti_teste.github.io** repository, wiki, issues, comments, packages, secrets, workflow runs, and remove all collaborator associations.

Please type **rafaelescafonti/rafaelescafonti_teste.github.io** to confirm.

I understand the consequences, delete this repository

Orientação para o usuário

Oferecer respostas relevantes em caso de erros e dispor de recursos sensíveis ao contexto para auxiliar o usuário

Restrições: delimitar o tipo de interação que pode ocorrer para impedir o uso incorreto

Ocorreram os seguintes erros no formulário

- O campo **Nome** é de preenchimento obrigatório
- O campo **Telefone** deve conter apenas dígitos
- O endereço usado no campo **Email** não é um endereço de e-mail válido

Diversidade de usuário

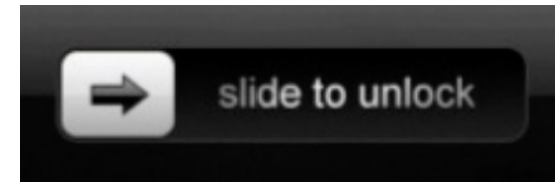
A interface deve fornecer interações apropriadas a diferentes tipos de usuários de sistema

- Telas de computadores, tablets, smartphones, navegadores para portadores de necessidades especiais...



Affordance

Interface que permite ao usuário saber como usá-lo intuitivamente



Arquitetura de Informação

Preocupações

- A partir do usuário, como as informações podem ser fornecidas ao sistema?
- Como as informações do computador podem ser apresentadas ao usuário?

A interação dos **usuários** e a **apresentação de informações** deve ser **integrada** de forma **coerente** na interface



Interação do Usuário

Manipulação direta

Seleção de menu

Preenchimento de formulários

Linguagem de comandos

Linguagem natural

Apresentação de informações

Disponibilizar informações ao usuário com qualidade

- Apenas o necessário, em um formato adequado e no tempo certo, de acordo com o perfil do usuário

Recomenda-se separar os dados gerados pela aplicação, da camada de apresentação

- Maior flexibilidade para apresentar em formatos diferentes

Definindo a melhor forma de apresentar informações

O usuário está interessado em **informações precisas** ou **relacionamento** entre os dados?

Com que **rapidez** os valores das informações são **modificados**? A **mudança deve ser indicada imediatamente** ao usuário?

O usuário deve tomar alguma iniciativa em resposta a uma mudança?

O usuário precisa interagir com as informações por meio de uma interface de manipulação direta?

As informações são textuais ou numéricas? Os valores relativos dos itens das informações são importantes?

Suporte ao usuário

Ofereça ao usuário o que ele realmente precisa ou deseja

Dimensões de um artefato

- Funcionalidades
- Estética – contraste, repetição, alinhamento e proximidade
- Usabilidade
- Significado

Estética - Contraste



SÉRIE A SÉRIE B



Futebol

Página Inicial de Futebol

Brasileirão - Série A

- Classificação/Jogos

Brasileirão - Série B

Brasileirão - Série C

Campeonato

Janela indiscreta

Kléber, do Cruzeiro, confirma proposta de 7 milhões de euros da Liverpool, da Inglaterra



- Vídeo 'Com Adriano, Flamengo é favorito'
- Vídeo Kléber lamenta saída de Ramires
- Chat: participe agora do programa 'Tá na Área'

Carlos Alberto: 'Sempre dá para ganhar'

Confiante, meia-volto ao time contra o Corinthians



• Pimpão sorri com gol contra o Timão

Abandonado por cartolas, Pet chega

Desapontamento da diretoria ignora a apresentação



• Adriano: 'Sei que ainda posso fazer mais'

SÃO PAULO

Copa? Muricy prefere chope e TV na Bahia

Técnico quer estar fora do futebol em 2014

CORINTHIANS

'Estou com muita saudade de fazer gols'

Recuperado, Ronaldo está com fome de bola

COPA DO BRASIL

Gaciba apita Timão x Vasco e Ricardo Marques, Coxa x Inter

Partidas valem vaga na decisão da competição e serão realizadas na próxima quarta-feira

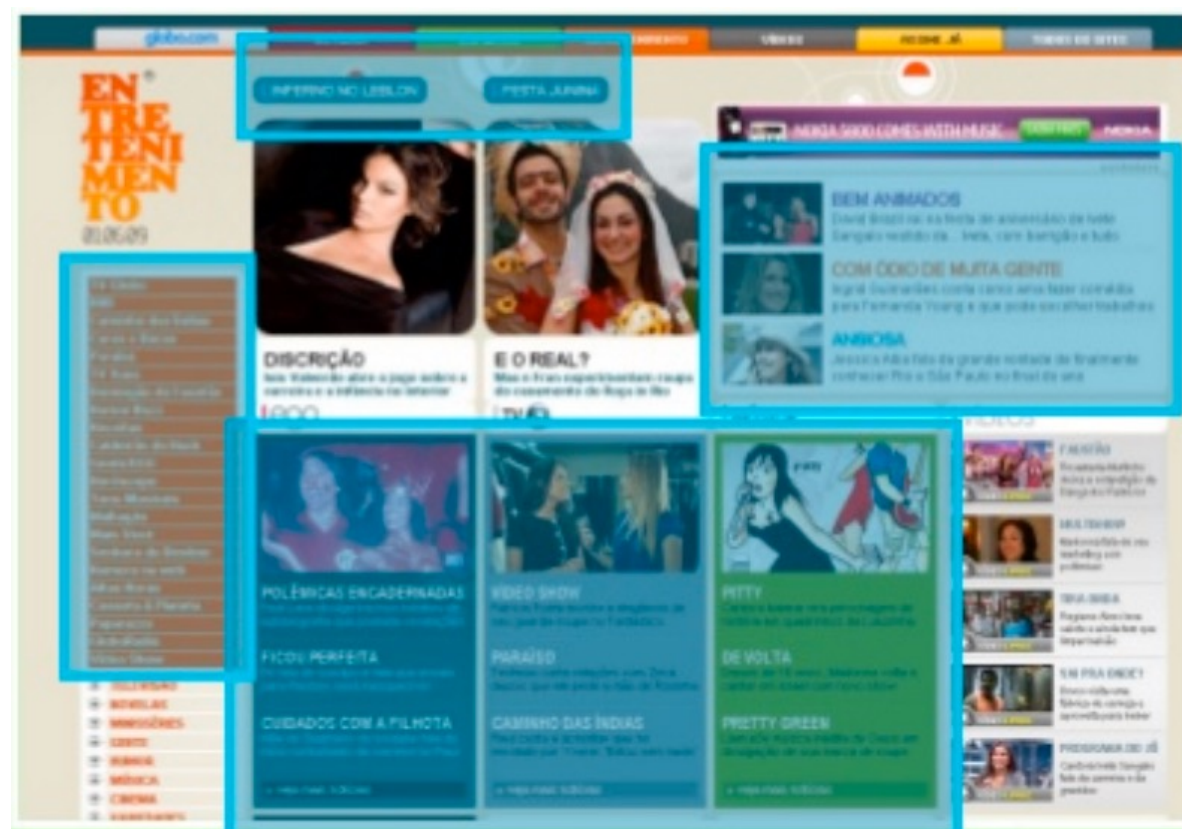
Estética - Repetição



Estética - Alinhamento



Estética - Proximidade



Usabilidade

Facilidade com que as pessoas podem empregar uma ferramenta ou objeto para realizar uma tarefa – *Wikipedia*



Experiência do Usuário vs Usabilidade

Usabilidade

- Eficaz
- Eficiente
- Seguro
- Útil
- Fácil de aprender
- Fácil de se lembrar como se usa

■ Experiência do usuário

- Satisfatório
- Agradável
- Divertido
- Interessante
- Útil
- Motivador
- Esteticamente apreciável
- Incentivador de criatividade
- Compensador
- Emocionalmente adequado

Como medir a usabilidade

Heurísticas de usabilidade (Nielsen)

- método de investigação baseado na aproximação progressiva de um dado problema através da realidade.
- Estrutura que estabelece critérios para avaliação de artefatos

Heurísticas de Nielsen

1. Visibilidade do status do sistema
2. Metáforas com o mundo real
3. Controle do usuário e liberdade
4. Consistência e padrões
5. Prevenção de erros
6. Reconhecer ao invés de lembrar
7. Flexibilidade e eficiência de uso
8. Design e estética minimalista
9. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e sair de erros
10. Ajuda e documentação

Heurísticas de Usabilidade (Nielsen)

1. Visibilidade do status do sistema
 - Manter os **usuários informados** sobre o que está **acontecendo**, **forneendo um feedback** adequado dentro de um tempo razoável
2. Compatibilidade do sistema com o mundo real
 - Falar a linguagem do usuário com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, ao invés de termos orientados ao sistema.
 - Seguir convenções do mundo real, fazendo com que a informação apareça numa ordem natural e lógica

Heurísticas de Usabilidade (Nielsen)

3. Controle do usuário e liberdade

- Fornecer meios de permitir que os usuários saiam dos lugares inesperados em que se encontram, usando “saídas de emergência” claramente identificadas. Prover funções *undo* e *redo*

4. Consistência e padrões

- Evitar que os usuários tenham que pensar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa.
- Seguir convenções de plataforma computacional

Heurísticas de Usabilidade (Nielsen)

5. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros
 - Utilizar linguagem simples para descrever a natureza do problema e sugerir uma maneira de resolvê-lo
6. Prevenção de erros
 - Impedir a ocorrência de erros onde possível.

Heurísticas de Usabilidade (Nielsen)

7. Reconhecimento ao invés de memorização

- Tornar objetos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que lembrar informação de uma para outra parte do diálogo.
 - Instruções para uso do sistema devem estar **visíveis** e facilmente **recuperáveis** quando **necessário**

8. Flexibilidade e eficiência de uso

- Usuários novatos se tornam peritos com o uso. Prover aceleradores de forma a aumentar a velocidade da interação.
- Permitir a usuários experientes “cortar caminho” em ações frequentes

Heurísticas de Usabilidade (Nielsen)

9. Estética e design minimalista

- Diálogos não devem conter informação irrelevante ou raramente necessária.
 - Qualquer informação extra irá competir com unidades relevantes de informação e diminuir sua visibilidade relativa.

10. Ajuda e documentação

- É necessário prover ajuda e documentação.
 - Informações devem ser fáceis de encontrar
 - Ajuda via passos concretos que podem ser facilmente seguidos.

3

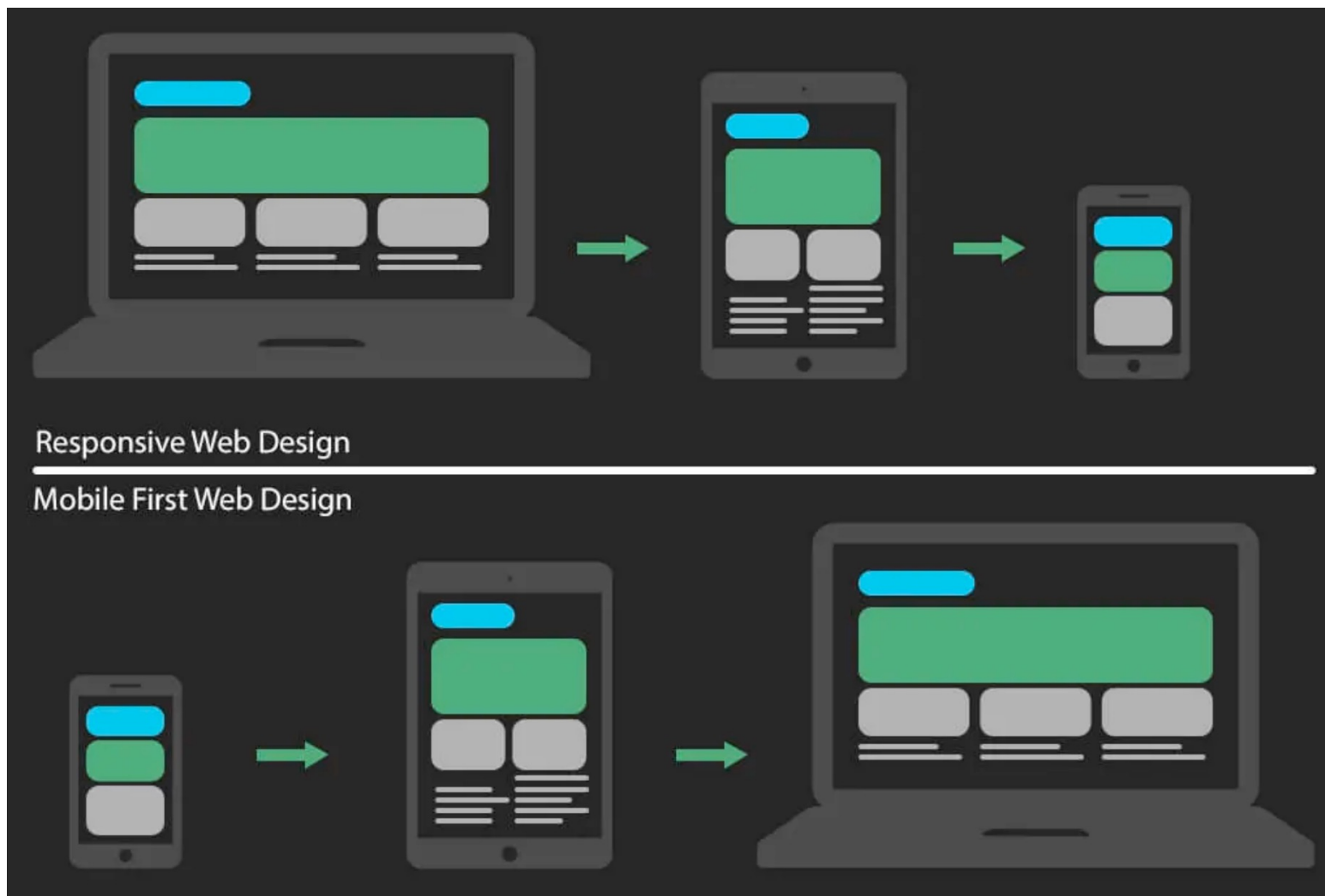
Técnicas e tecnologias emergentes

Boas práticas em Web Design

Mobile First

Projeto que faz a criação de projetos web e sites primeiro em dispositivos móveis, para depois fazer adaptações para o desktop e outras plataformas.



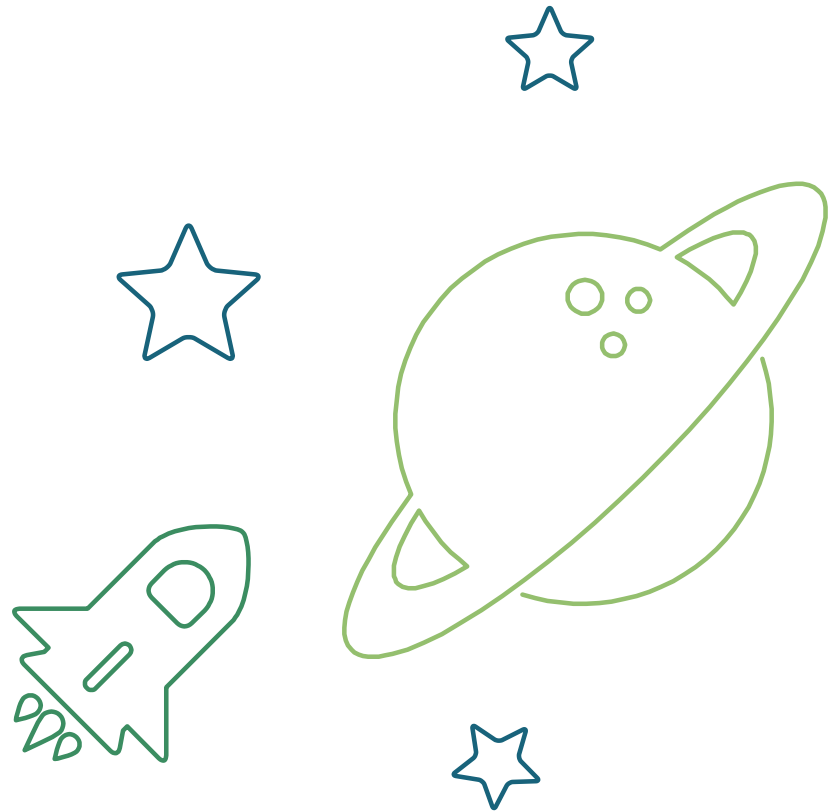


Motivação

Fonte: <https://portal.clint.digital/mobile-first-conceitos-e-como-aplicar/>

Progressive Enhancement

Estratégia de desenvolvimento de páginas web com ênfase na acessibilidade, uso de HTML semântico, CSS externos e JavaScript não obstrutivo.



Aprimoramento Contínuo (Progressive Enhancement)

Tecnologias web em **camadas**, permitindo que **todos** acessem o **conteúdo básico** de uma página independente de navegador e link de internet

- Quanto maior o suporte às tecnologias visuais ou recursos mais recentes de navegação, mais rica é a experiência do usuário.

Uma forma diferente de pensar o desenvolvimento do produto como um todo.

Aprimoramento Contínuo (Progressive Enhancement)

1. O conteúdo básico deve ser acessível em todos os navegadores
2. Funcionalidades básicas devem ser acessíveis em todos os navegadores
3. Marcação semântica em todo o conteúdo
4. Layout É fornecido via css linkado externamente
5. Comportamento É fornecido via javascript não obstrusivo, linkado externamente
6. Preferências do navegador do usuário devem ser respeitadas

Aprimoramento Contínuo (Progressive Enhancement)

1. O conteúdo básico deve ser acessível em todos os navegadores
 - O conteúdo que deseja transmitir para o usuário deve ser feito da forma mais básica possível com título, parágrafos, citações, links, etc.
 - Imagens, músicas e animações **não devem ser consideradas como informação básica** na maior parte dos casos
 - Quando forem imprescindíveis deve estar descritas com o uso dos atributos `alt` e `title`.

Aprimoramento Contínuo (Progressive Enhancement)

2. Funcionalidades básicas devem ser acessíveis em todos os navegadores

- Botões e links de navegação devem funcionar corretamente em todos os navegadores quando essenciais para a navegação na página
 - Incluindo o Internet Explorer...
- Funcionalidade **não imprescindível** e **indisponível** com recursos simples de navegação, deve ser **removida** dos navegadores **sem suporte**.

Aprimoramento Contínuo (Progressive Enhancement)

3. Marcação semântica em todo o conteúdo

Evitar o uso de div's aninhadas para criar efeitos visuais

Aprimoramento Contínuo (Progressive Enhancement)

4. Layout é fornecido via CSS linkado externamente

Não utilize style inline, nem utilize a tag style.

O CSS deve ser chamado através de uma tag link

- Se o navegador não oferecer suporte à CSS, esses dados nem serão carregados.

Aprimoramento Contínuo (Progressive Enhancement)

5. Comportamento é fornecido via Javascript não obstrutivo, referenciado externamente

Não manipule eventos por código no HTML e não insira a tag script no meio do conteúdo.

A página deve funcionar sem que scripts sejam carregados e permitir o carregamento posterior quando o suporte ao mesmo estiver disponível.

Aprimoramento Contínuo (Progressive Enhancement)

6. Preferências do navegador do usuário devem ser respeitadas

Se o usuário alterar as definições do tamanho de fontes ou desabilitar o JavaScript, não o force a mudar suas configurações.

Um exemplo é **usar medidas em "em"** para fontes ao invés de usar medidas em pixels, já que isso permite manter as medidas relativas às configurações que o usuário fez em seu navegador.



Aprimoramento Contínuo - Processo

1. Desenvolver a página usando apenas HTML
2. Aplicar uma primeira "camada" de CSS
3. Nova camada de CSS com recursos avançados
4. Camada de JavaScript

Aprimoramento Contínuo - Processo

1. Desenvolver a página usando apenas HTML,
 - Privilegiar a clareza, legibilidade, semântica e a apresentação do site

Aprimoramento Contínuo - Processo

2. Aplicar uma primeira "camada" de CSS

Aprimorar posicionamentos, cores, fundos, fontes e afins com recursos básicos e amplamente disponíveis nos navegadores

- Primeiro "enhancement" ou melhoria na navegação básica

Aprimoramento Contínuo - Processo

3. Nova camada de CSS com recursos avançados

Sombras, transparências, transformações e afins

- Seriam a segunda melhoria.

Quem não tiver suporte a essa camada, continuará vendo as melhorias aplicadas na camada anterior

Aprimoramento Contínuo - Processo

4. Camada de JavaScript

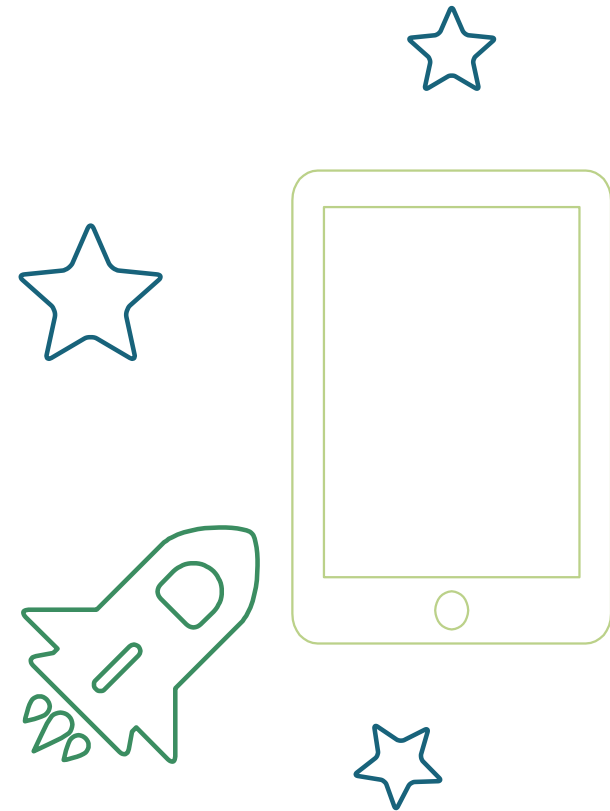
Uso de AJAX onde antes eram feitos "page reload"

Transições e outros recursos, já que usuários sem suporte a JavaScript, já estão "protegidos" pelas camadas anteriores

- Os scripts aqui criados sejam **não obstrusivos**

Graceful degradation

Capacidade do sistema de se manter funcionando, mesmo que de forma limitada, evitando uma falha grave.



Graceful degradation

Na medida em que novos recursos vão sendo criados, os navegadores antigos são programados para ignorar novas funcionalidades mantendo o site sem paradas

- Fault tolerance: como as máquinas tratam um erro quando ele acontece

Scripts não obstrusivos são programas que não impedem o funcionamento do sistema quando alguma funcionalidade não é reconhecida pelo navegador

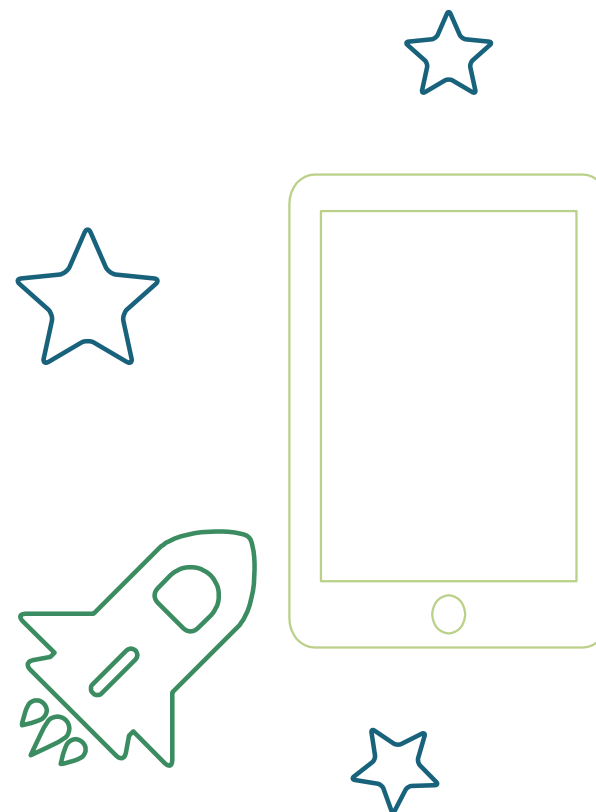
Níveis de Tolerância

Determinar alguma resposta quando algum erro acontecer

1. feedback básico compatível com a maioria dos dispositivos
2. semântica do HTML
3. visual: CSS, imagens e vídeos
4. interatividade ou comportamento (Javascript)
5. extensão da semântica WAI-ARIA: leitores de tela

Acessibilidade

Assegurar que pessoas com deficiência possam usar, acessar e compreender o que é publicado na Web.



Acessibilidade na Web

Uso de diretrizes internacionais de acessibilidade beneficia um grande grupo de pessoas

1. **Pessoas cegas**, que utilizam um software leitor de tela para acessar o conteúdo de uma página;
2. Pessoas com **baixa visão**, que necessitam de contraste e fontes maiores;
3. Pessoas **daltônicas** que não enxergam um determinado tipo de cor;
4. Pessoas **surdas** que não conseguem escutar um áudio na Web;
5. Pessoas com **mobilidade reduzida** que utilizam um dedo (ou nem isso) para acessar o conteúdo de uma página Web.



Iniciativa de Acessibilidade na Web – WAI

<http://www.w3.org/WAI/>

Promover e garantir o funcionamento da Web para
pessoas com deficiências

Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo na Web –
as WCAG 1.0 <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>

Diretrizes de Acessibilidade, as WCAG 2.0

Princípios

- Fornecem a base para a acessibilidade da Web.

Diretrizes

- Objetivos básicos que devem ser trabalhados para que o conteúdo na Web seja acessível

Critérios de sucesso

- Definem níveis de conformidade

Técnicas de tipo suficiente e aconselhadas

Diretrizes de Acessibilidade, as WCAG 2.0 - Princípios

Perceptível

- A informação e os componentes da interface do usuário têm de ser apresentados aos usuários em formas que eles possam perceber.

Operável

- Os usuários devem ser capazes de usar a interface

Compreensível

- A disposição das informações e componentes deve facilitar o entendimento dos conteúdos

Robusto

- O conteúdo deve permanecer acessível quando alterações forem feitas

Diretrizes de Acessibilidade, as WCAG 2.0 - Diretrizes

1. Perceptível

1.1 Alternativas em texto

1.1.1 Conteúdo não textual

1.2 Mídias com base em tempo

1.2.1 Apenas áudio e apenas vídeo

1.2.2 Legendas (pré-gravadas)

1.2.3 Audiodescrição ou mídia alternativa (pré-gravada)

1.3 Adaptável

1.3.1 Informações e relações

1.3.2 Sequência com significado

1.3.3 Características sensoriais

1.4 Discernível

1.4.1 Utilização da Cor

1.4.2 Controle de áudio

Diretrizes de Acessibilidade, as WCAG 2.0 - Diretrizes

2. Operável

2.1 Acessível via teclado

2.1.1 Teclado

2.1.2 Sem bloqueio do teclado

2.2 Tempo suficiente

2.2.1 Ajustável por temporização

2.2.2 Colocar em pausa, parar e ocultar

2.3 Convulsões

2.3.1 Três flashes ou abaixo do limite

2.4 Navegável

2.4.1 Ignorar blocos

2.4.2 Página com título

2.4.3 Ordem do foco

2.4.4 Finalidade do link (em contexto)

Diretrizes de Acessibilidade, as WCAG 2.0 - Diretrizes

3. Compreensível

3.1 Legível

3.1.1 Linguagem da página

3.2 Previsível

3.2.1 Em Foco

3.2.2 Em Entrada

3.3 Assistência de Entrada

3.3.1 Identificação do erro

3.3.2 Etiquetas ou instruções



Diretrizes de Acessibilidade, as WCAG 2.0 - Diretrizes

4. Robusto

4.1 Compatível

4.1.1 Análise