

Acessibilidade na web

Rafael Palma

[linkedin.com/in/rafaelpalma88](https://www.linkedin.com/in/rafaelpalma88)

**"O poder da web está em sua universalidade.
Acesso para todos, independente de deficiência, é um
aspecto essencial."**

Tim Berners-Lee, inventor da World Wide Web

Situação atual

- 25% dos brasileiros têm algum tipo de deficiência física no Brasil (45 milhões de pessoas).



- Dificuldades permanentes x momentâneas
- As dificuldades do mundo físico vão para o mundo digital (neste caso, as interfaces).

- Empatia é uma ótima ferramenta no desenvolvimento de qualquer atividade acessível, pois com ela nos preocupamos com as necessidades de todos os usuários (Experiência do usuário).
- Regulamentação - Sites mantidos por empresas brasileiras devem ser acessíveis (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146))
- Compliance X Empatia.
- Com 25% dos brasileiros possuindo algum tipo de deficiência, é um mercado que poderia ser muito mais explorado por todas as empresas, principalmente as maiores.
- Clientes da Spread: Claro, DASA, CEF, Bradesco - oferecendo interfaces acessíveis, melhoramos a imagem dessas empresas frente ao seus consumidores, diferenciando-as de seus concorrentes.
- Maior conversão

Mitos

- Uma interface acessível é aquela que tem uma barra para aumentar e diminuir o tamanho da fonte - Errado, não é só isso; a ideia é pensar na solução como um todo.
- Um site acessível nem sempre exige um investimento alto: Poucos recursos podem fazer uma significativa diferença para sua compreensão, leitura e navegação.

Benefícios da Acessibilidade na Web

- Maior valor agregado à empresa e fortalecimento da sua marca;
- Melhoria de performance e de usabilidade, criando vantagem competitiva;
- Código semântico - Leitor de tela, SEO
- Ampliação e diversificação de público;
- Fidelização de usuários e clientes;
- Maior visibilidade em buscadores como Google, Bing etc.;
- Facilidade e menor custo na manutenção de conteúdo;
- Aumento de compatibilidade com todos os dispositivos, plataformas, sistemas e navegadores;
- Entre outros.

**Vamos focar nossa conversa nas seguintes
deficiências: Autismo, Deficiência Física,
Surdez, Dislexia, Baixa Visão**

Transtorno do Espectro Autista (TEA)

- Autismo não é considerado uma deficiência, e sim uma síndrome comportamental;
- Os autistas são classificados, segundo alguns autores, em dois grande grupos: os de alto e baixo funcionamento - aqueles que são de alto funcionamento conseguem adquirir skills que lhes permite desenvolver atividades ou trabalhar, e também criar vínculos afetivos.
- Sentidos aguçados: perfumes podem incomodá-los.
- Ser abraçado: Alguns autistas sentem a sensação de sufocamento ao serem abraçados.

Transtorno do Espectro Autista (TEA)

- Segundo pesquisas do Instituto Nielsen (do Jakob Nielsen, bastante renomado na área de usabilidade), a leitura na internet é feita pelos nossos olhos em um movimento "F". Isto é, nossa leitura começa pelo início das frases e chega ao fim das linhas. Caso vejamos algo que nos interesse, seguimos lendo.
- Evitar grandes blocos de texto (wall of text).
- Usar ícones e dividir o texto em colunas.
- Criar espaçamento entre as linhas e remover linhas desnecessárias

Transtorno do Espectro Autista (TEA)

- Sentidos muito aguçados: Cores muito fortes e contrastantes podem ser inapropriadas, por conta do excesso de luz, que pode causar incômodo para os olhos. Há casos em que autistas pisam com as pontas dos pés para reduzir o barulho, já que a audição também pode ser muito aguçada. Tente usar cores calmas, bem como o flat design para aprimorar a experiência de todos os usuários.
- Elementos da User Interface mais intuitivos com uma boa affordance - Padronização, Consistência visual. Pra onde vou depois de clicar no botão?
- Metáforas e figuras de linguagem pode ser uma decisão ruim para a experiência desses usuários - Textos mais diretos e sem chance a outros tipos de interpretações.

“Não durma no ponto e aproveite a queda de preços!”

“Preste atenção e aproveite os ótimos preços!”

Transtorno do Espectro Autista (TEA)

- Mesmo sendo designers ou programadores, podemos sugerir que o profissional de copywriting revise o material que está com metáforas de difícil compreensão.
- Acessibilidade deveria estar no foco de toda a empresa, mas caso não seja assim, você, que tem interesse pelo assunto e está mais consciente, pode ser o responsável por tornar seu projeto acessível.

Vídeo - Can you make it to the end?

- Vídeo sobre o autista passeando no shopping:
https://www.youtube.com/watch?v=Lr4_dOorquQ

Site - Appy Autism

- Site sobre cores melhores para ser usado para com os autistas:

<http://www.appyautism.com/>



Tecnologia assistiva nas escolas - Cartilha Governo Federal

- Elaborada pelo Governo Federal

https://docs.wixstatic.com/ugd/85fd89_a9baa902e9c94ce5b8b19e4072baf46a.pdf

Canal do Marcos Petry - Youtube

- Autista de alto funcionamento que comenta sobre suas experiências em seu canal no Youtube:

<https://www.youtube.com/user/MARCOS300193/videos>

Série Netflix - Atypical

- Como curiosidade, você que gosta de séries da Netflix: está disponível a produção Atypical, série norte americana que aborda o autismo do ponto de vista do protagonista, o adolescente Sam, e mostra como é a sua vida e suas experiências na escola, além da convivência dentro do núcleo familiar.
- Conteúdos como este é que nos sensibilizam para o assunto e despertam a nossa empatia. Conhecer os problemas e as dores enfrentadas por outras pessoas permite a nossa aproximação com possíveis dificuldades que um usuário pode ter com o nosso site.

- Projeto GAIA

Guia de recomendações para desenvolvimento de sites mais acessíveis a pessoas com Autismo <http://talitapagani.com/gaia/>

- Vídeo Youtube - Amazing things happen

<https://youtu.be/cfCaU-q7Yxk>

Surdez

- Fatores como a capacidade auditiva, reduzida ou não, ou se o indivíduo foi oralizado, são características diferenciais. A língua brasileira de sinais, libras, é o primeiro idioma dessas pessoas.
- Libras é uma língua e pode ter sotaque de acordo com a região.
- Se tentássemos ler um texto em árabe e o nosso primeiro idioma fosse português, pode ser que as palavras escritas não nos façam sentido. Por isso, o surdo precisa aprender português. Embora ele seja bilíngue, será preciso uma etapa de interpretação.
- Oferecer para o usuários outras formas de contato, e não somente telefone - E-mail, Mensagem, Skype, Twitter, Facebook etc.
- Retorno rápido de todas as mensagens e meios de contato.

Surdez

- Affordance nos meios de contato - o usuário saber qual a finalidade de cada elemento.
- Vídeos incorporados devem ter legendas.
- Thumbnail do vídeo com as legendas inclusas, sugerindo a ideia de que o vídeo é acessível.
- Ferramenta legendagem Youtube - Pouco precisa devido a sotaque ou termos estrangeiros - Peça para sua equipe de copywriting fazer manualmente.
- Evitar textos muitos longos;

Dislexia

- É considerada um tipo de transtorno.
- Sintomas podem variar: Dificuldade para ler, escrever, soletrar.
- Dislético possui a interpretação de texto comprometida, o que muitas vezes ocasiona em releituras dos mesmos trechos.
- Evitar "caminhos" formados entre os vazios das palavras, geralmente quando os textos são justificados:
- Dificuldade de armazenar dados, como números de telefone e nomes de pessoas. Às vezes, é necessário repetir várias vezes a mesma informação para que eles consigam absolvê-la.
- Disponibilizar um link com um número de telefone para contato. Alguns sistemas operacionais criam um link que levará para outro aplicativo.

Dislexia

- Tem dificuldades com underline.
- Evitar textos em caixa alta - Caps Lock, Estar gritando.
- Legibilidade prejudicada - Atenção às fontes etc.
- Testar sua interface com algum disléxico.
- Evitar textos muito longos;
- Oferecer correções automáticas ou sugestões.

Simulador de Dislexia

<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3480257/What-s-REALLY-like-read-dyslexia-Simulator-reveals-letters-words-appear-people-condition.html>

Dislexia

- Ao digitar o texto nos campos o placeholder desaparece - Disléticos têm dificuldade de armazenar informações
- Complementar placeholder e label, todos com tamanho de fonte que favoreça a leitura.
- Nos formulários, evitar fazer o usuário preencher tudo e somente depois avisá-lo sobre os erros. Orientar o usuário a medida que preenche o formulário.

Contato

Oi, tudo bem? Fale com a gente!
😊

I

Nome

E-mail

Telefone

Endereço

Dislexia

- Heurística de Nielsen: reconhecimento em vez de memorização.
- Nós podemos preencher um formulário sem fazer o uso da memória. Um recurso que se encaixa de acordo esse princípio é breadcrumb, nos indicando a localização na navegação.
- Evitar vídeos de fundo, para evitar dispersar a atenção do usuário.
- Evitar o uso de carrossel com rotação automática - O disléxico pode estar lendo o texto e o elemento rotacionar - Experiência ruim para o usuário.



guns end

guns and roses

guns and house

youtube guns and roses

guns and roses patience

live guns and roses

guns and roses you could be mine

guns and roses 2014

Have a PayPal account? [Log In](#)

Donate with a credit or debit card

Australia

Card number

378145788679824



Expires

02/



Please check the expiry date and try again. Use the format MM/YY

CVV



Required

First name

Natan

Last name

Souza

Billing address

Address line 1



Address line 1 is required.

Address line 2 (optional)

Rua Massaranduba

Suburb



Suburb is required.

Outras referências

- Do's And Don'ts Of Designing For Users With Dyslexia

<https://www.designmantic.com/blog/infographics/designing-for-users-dyslexia/>

- O que há de novo no Windows 10 para pessoas com dislexia? (inglês)

<http://rrdyslexiaaction.aws.rroom.net/news/what%E2%80%99s-new-windows-10-people-dyslexia>

Baixa Visão

- Pode ser resolvido com óculos.
- Não é cegueira.

Sobre

Criamos aplicativos personalizados de maneira diferente e para todos!

Preocupados com o modelo atual em que um aplicativo é criado entregue e a manutenção é vista como um custo extra para o cliente, decidimos criar um novo modelo de negócio, em que você assina nosso serviço, nós criamos o aplicativo e a manutenção já é inclusa no serviço. Dessa maneira você não se preocupa com atualização, é tudo por nossa conta.

Contamos com uma equipe especializada e exclusiva para projetos incríveis!



Desenvolvemos aplicativos para todas as plataformas

Baixa Visão

- Escolher uma cor de fundo que tenha um bom contraste.
- Diretrizes da W3C encontraremos recomendações sobre a parte de contraste. De acordo com o documento (que você encontra em português também), o contraste mínimo deve ser de 4.5:1 e de nível AA - a acessibilidade pode chegar a determinados níveis, como AA ou AAA.
- Ferramentas de *contrast checker*: Contrast Checker, Web Aim, Leaverou - ferramenta do Github, Userway e Ferramenta do Chrome Color Contrast Checker.

Baixa Visão

- Existem três níveis de acessibilidade da sua interface:

Nível A: o que necessariamente deve ser cumprido.

Nível AA: requisitos que deveriam ser satisfeitos.

Nível AAA: coisas que se forem feitas deixarão o produto ainda melhor.

Tudo isso foi descrito na documentação de WCAG.

Ferramenta - Contrast Checker

<https://contrastchecker.com/>

Baixa Visão

- Testarmos a interface com usuários mais velhos ou, se você usa óculos, tirar os óculos.
- A Apple recomenda o tamanho mínimo de fonte de pelo menos 14 pixels e não aceita seu código se ele especifica um tamanho de fonte muito pequeno.
- Atenção com planos de fundo que podem prejudicar a leitura.
- Ter um layout muito bonito muitas vezes não é o mais importante. Deve ser funcional.
- Não passar informação apenas por cor.
- Uma solução é fazer uso de iconografia e microtextos relacionados ao elemento tratado.
- Contraste adequado entre texto e fundo.

Baixa Visão

- Não devemos bloquear o zoom na versão mobile - Liberdade do usuário (Heurística de Nielsen).
- Pensar em mobile first quando desenvolver um layout.
- Ferramenta para simular alguém com problema de visão (catarata ou glaucoma): Extensão NoCoffee para Chrome e Firefox.
- Existe a opção Ghosting (que simula "imagens fantasmas"), comum em quem tem graus mais elevados de miopia e astigmatismo.
- Podemos simular também alterações de contraste e deficiências de cor: Inclusive, na visão de um daltônico.
- Diminuir o brilho do seu celular: ver como o contraste funciona - como no caso em que existir incidência direta da luz solar, o que prejudicará a visão.

Baixa Visão

- Evitar comunicar por cores (caso daltonismo) - Diferenciar o vermelho do verde.
- Adicionar mensagem de apoio, especificando o erro do usuário.
- Usar iconografia para mostrar ação bem-sucedida ou não. Nos casos de erro, criaremos um círculo pequeno preenchido com a cor vermelha. Dentro, adicionaremos "X" na cor branca.
- Erro 404 - Se refere ao quê? O que é esse código?

Oi, tudo bem? Fale com a gente!



Nome:



Nome

Email:



natansouzalegal@gmail.com

Você quis dizer [gmail.com?](#)



Telefone:

(73) 98080-8080

Faltou o DDD

Endereco:

Endereço

Bairro:

Bairro

Cidade:

Cidade

Estado:

Estado

Outras referências

- Documentação da W3C que trata da padronização de HTML e CSS.

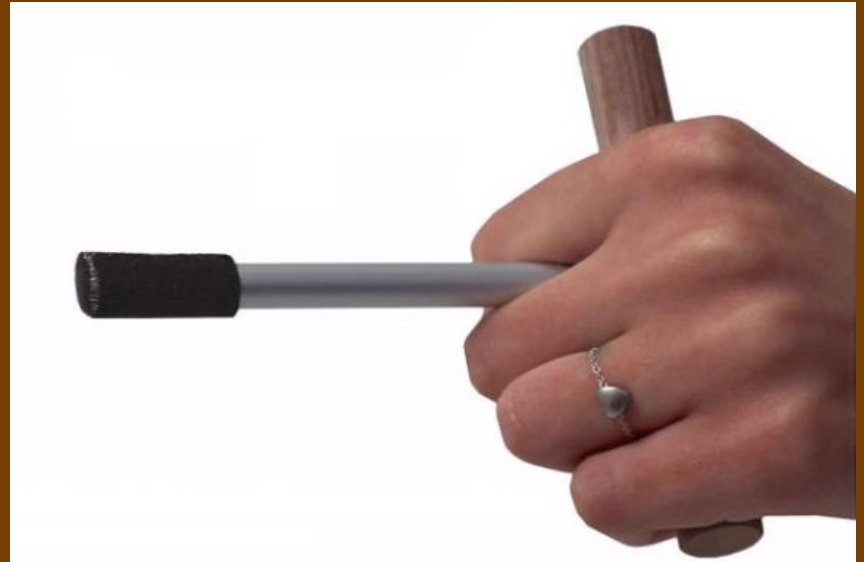
Web Content Accessibility Guidelines - <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Deficiência física

- Um indivíduo com Mal de Parkinson não se enquadra como uma pessoa com deficiência física. No entanto, por se tratar de uma doença que compromete os movimentos das mãos - causando tremores, rigidez dos músculos -, além de outras dificuldades na movimentação, possivelmente terá dificuldade no uso do celular, assim como no manuseio de outros objetos.
- Uso do comando de voz para acessar aplicativos - Empresas estão investindo nisso.
- Quando pensamos nos sites, devemos pensar também nos visitantes que utilizam algum tipo de adaptação, para o uso de iPad por exemplo.

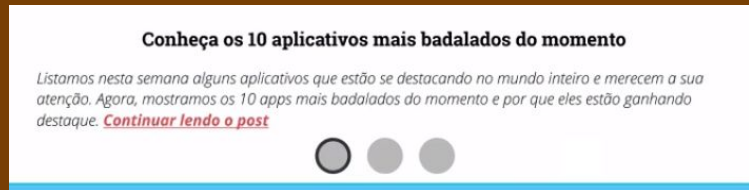
Deficiência física

Caneta com a ponta magnética. Tais iniciativas devem ser levadas em consideração ao desenvolvermos uma interface. Pensando nesse exemplo em que o usuário usa uma ferramenta para acessar a interface, observe que ele precisará "mirar" para clicar nos elementos.



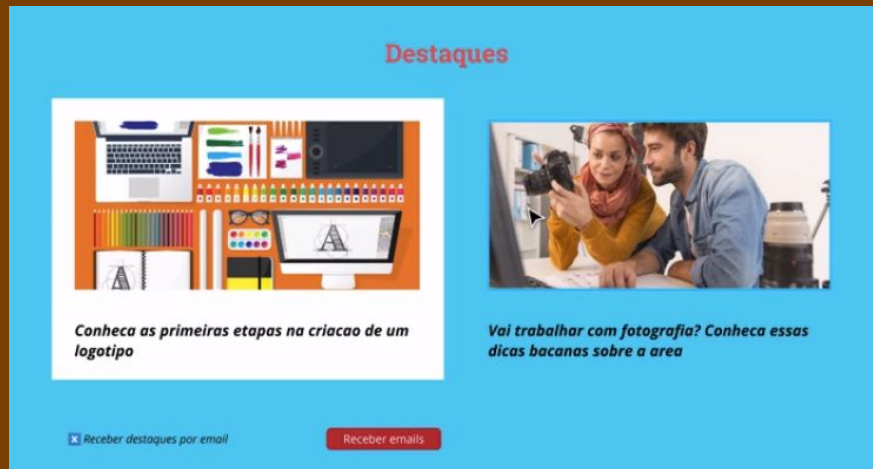
Deficiência Física

- Atenção ao tamanho das áreas para clique. Estudos indicam que o tamanho ideal varia entre 42px a 50px. A Apple trabalha com valores entre 42px e 44px.



Deficiência Física

- Hover e focus demonstrando área para clique - retângulo branco.
- Espaçamento entre os campos.
- Cuidado quanto aos cliques e a função touch. Às vezes o usuário da interface não tem muito controle sobre o movimento das mãos. Mesmo problemas cotidianos momentâneos, como o mau funcionamento do mouse ou a possibilidade da pessoa estar dirigindo (pensando no caso do Waze) devem ser considerados ao desenharmos uma interface.



Deficiência Física

- Ter cuidado ao usar o menu hamburger - Se é possível facilitar a navegação, facilite - O usuário pode estar sem o mouse e estar navegando pelo teclado.
- Você pode testar o site da sua empresa e tentar navegá-lo usando a tecla "TAB". Veja se consegue visualizar o foco nos elementos, o qual devemos considerar para o nosso projeto. É importante nos certificarmos de que é possível usufruirmos da página sem o auxílio do mouse.
- Elementos mais fáceis de serem acertados;
- Evitar alertas aleatórios;
- Fornecer atalhos.

Deficiência Física

- Evite pop-ups ou alertas ninjas que aparecem e somem da tela sem o controle do usuário. Coloque-se no lugar de uma pessoa com deficiência física e que pode ter dificuldades de leitura em que, de repente, surge momentaneamente um pop-up aleatório.
- Para fecharmos a janela, pode ser necessário que o usuário clique no botão correspondente, o que pode indicar a necessidade de um mouse como pré-requisito e exigir certa habilidade motora.
- Uma solução é conseguirmos realizar o fechamento do pop-up com a tecla "Esc" . Ou conseguirmos levar o foco ao ícone "x" usando a tecla "TAB", permitindo que o fechamento seja realizado com a tecla "Enter".

Deficiência Física

- Repetir nomes compridos de uma rua cada vez que preenche um formulário.
Use autocomplete sempre que possível (Por exemplo CEP).
Verificar se todos os campos do formulário são necessários.
- Não há call to action claro visualmente
- Soluções rápidas poderiam ser dar menos importância para o botão de voltar, como nessa imagem com ele cinza.
- Não há exemplos de preenchimento nos campos
- O placeholder pode ajudar o usuário a preencher o formulário, porém dependendo do rótulo (label) não há a necessidade.
- Evitar rótulos e campos muito próximos



A screenshot of a web form with a white background. It contains three input fields with light gray borders, each preceded by a label: 'Nome:', 'Email:', and 'Telefone:'. The 'Email:' label has a small blue cursor icon at the end. Below the input fields are two blue buttons with white text: 'Salvar' and 'Voltar'. The 'Voltar' button is slightly lighter in color than the 'Salvar' button.

Cases

- Site da Avon

<http://www.avon.com.br/>

Se clicamos no ícone de "Play", uma narração lê os textos da página. É possível configurar o idioma, selecionar o texto e baixá-lo como mp3, sendo possível também escolher uma faixa de foco na tela.

Podemos aumentar um texto selecionado, além de outras configurações de texto. O nome da ferramenta utilizada pela Avon é Browsealoud.

Cases

Se você deseja conhecer outras referências de sites acessíveis, e se é possível alcançar o nível AAA, a W3C promove todos os anos o Prêmio Nacional de Acessibilidade na Web.

<http://premio.ceweb.br/>

Outras referências

- **Acessibilida.de**

Criado pelo Marcelo Sales, que realiza uma curadoria de vários links e conteúdos sobre a acessibilidade, abordando áreas como Tecnologia (TI), User Experience (UX) e QA (Qualidade e testes).

<http://acessibilida.de/>

- **Twitter**

Talita Pagani (@talitapagani): palestrante assídua sobre acessibilidade, possui pós graduação na área;

Reinaldo Ferraz (@reinaldoferraz): no momento da gravação do curso trabalhava na W3C, e tem propriedade para falar sobre o assunto; também é um palestrante bastante atuante na área.

Obrigado

Rafael Palma
[linkedin.com/in/rafaelpalma88](https://www.linkedin.com/in/rafaelpalma88)