

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

GABRIEL HENRIQUE FERMIANO DE SOUZA

**ACESSiX:**

UM CHECKLIST DE CONFORMIDADE DE ACESSIBILIDADE PARA  
PROFISSIONAIS DE UX/UI DESIGN

RIO DE JANEIRO  
2022

GABRIEL HENRIQUE FERMIANO DE SOUZA

GABRIEL HENRIQUE FERMIANO DE SOUZA

**ACCESSiX: um checklist de conformidade de acessibilidade para  
profissionais de UX/UI design**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de  
Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau  
de Bacharel em Comunicação Visual Design.

Aprovado em: 18 de abril de 2023

---

Clorisval Pereira  
CVD/EBA/Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Fabiana Oliveira Heinrich  
CVD/EBA/Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Raquel Ferreira da Ponte  
CVD/EBA/Universidade Federal do Rio de Janeiro

## CIP - Catalogação na Publicação

S729a Souza, Gabriel Henrique Fermiano de  
ACESSiX: um checklist de conformidade de  
acessibilidade para profissionais de UX/UI design /  
Gabriel Henrique Fermiano de Souza. -- Rio de  
Janeiro, 2022.  
051 f.

Orientador: Clorisval Pereira.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de  
Belas Artes, Bacharel em Comunicação Visual Design,  
2022.

1. Design de Interação. 2. Acessibilidade. 3.  
UX/UI Design. 4. Checklist. I. Pereira, Clorisval,  
orient. II. Título.

**ACESSiX:**  
UM CHECKLIST DE CONFORMIDADE DE ACESSIBILIDADE PARA  
PROFISSIONAIS DE UX/UI DESIGN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à Escola de Belas Artes da Universidade  
Federal do Rio de Janeiro, como parte dos  
requisitos necessários à obtenção do grau de  
bacharel em Comunicação Visual Design.

RIO DE JANEIRO  
2022

## RESUMO

Em uma sociedade cada vez mais digital, precisamos garantir os direitos de igualdade de condições às pessoas com deficiência para acesso e uso aos produtos digitais que hoje mediam as atividades cotidianas, desde do consumo, da prestação de serviços e das relações sociais. O campo de UX/UI tem gerado uma grande demanda por profissionais de design para desenvolvimento dos mais variados tipos de produtos digitais. No entanto, o conhecimento e a prática de requisitos de acessibilidade ainda é pouco difundida na formação dos profissionais de UX/UI Design. O objetivo deste trabalho é desenvolver um guia e um checklist de conformidade a requisitos de acessibilidade voltado profissionais de UX/UI Design. Esse guia é apresentado como uma ferramenta online, disponível via Web, que permite que profissionais de UX/UI Design possam verificar e validar se os seus projetos de produtos digitais atendem aos requisitos de acessibilidade necessários para garantir que não haja barreiras para as pessoas com deficiência. Dessa forma, espera-se que este trabalho colabore com a conscientização e com a formação dos estudantes de Design que pretendem atuar na área de UX/UI.

**Palavras-chave:** Design de Interação, Acessibilidade, UX/UI Design, Checklist

## **ABSTRACT**

In an increasingly digital society, we need to guarantee the rights of equal conditions for people with disabilities to access and use digital products that today mediate everyday activities, from consumption, provision of services and social relations. The UX/UI field has generated a great demand for design professionals to develop the most varied types of digital products. However, the knowledge and practice of accessibility requirements is still not widespread in the training of UX/UI Design professionals. The objective of this work is to develop a guide and checklist for compliance with accessibility requirements aimed at UX/UI Design professionals. This guide is presented as an online tool, available via the Web, which allows UX/UI Design professionals to verify and validate whether their digital product projects meet the necessary accessibility requirements to ensure that there are no barriers for people with disabilities. In this way, it is expected that this work will collaborate with the awareness and training of Design students who intend to work in the UX/UI area.

**Keywords:** Interaction Design, Accessibility, UX/UI Design, Checklist

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b>	acessiBe	16
<b>FIGURA 2</b>	UserWay	16
<b>FIGURA 3</b>	Section508	16
<b>FIGURA 4</b>	Web para todos	17
<b>FIGURA 5</b>	Accessibility checker	17
<b>FIGURA 6</b>	The A11y Project	18
<b>FIGURA 7</b>	Você possui formação em design?	19
<b>FIGURA 8</b>	Planeja fazer algum curso em design?	20
<b>FIGURA 9</b>	Qual a instituição que fez a formação?	20
<b>FIGURA 10</b>	Nível de atuação na área	20
<b>FIGURA 11</b>	Conteúdos importantes para a formação	21
<b>FIGURA 12</b>	Importância da acessibilidade	21
<b>FIGURA 13</b>	A11y	25
<b>FIGURA 14</b>	SAPOUX	25
<b>FIGURA 15</b>	Cores	40
<b>FIGURA 16</b>	Tipografia	41
<b>FIGURA 17</b>	Logotipo	41
<b>FIGURA 18</b>	Home	42
<b>FIGURA 19</b>	Checklist	43
<b>FIGURA 20</b>	Checklist aberta	44
<b>FIGURA 21</b>	Filtro	45
<b>FIGURA 22</b>	Login	45
<b>FIGURA 23</b>	Usuário logado	48
<b>FIGURA 24</b>	Histórico	49

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. ACESSIBILIDADE: CONCEITOS E DEFINIÇÕES.....	6
2.1. Definições de acessibilidade.....	7
2.2. Tipos de deficiência.....	8
2.3. Tipos de barreira.....	9
2.4. Acessibilidade digital.....	10
2.5. Tecnologias assistivas.....	11
2.6. Desenho universal.....	12
3. ACESSIBILIDADE DIGITAL E O DESIGN DE UX/UI.....	13
3.1. Acessibilidade e usabilidade.....	14
3.2. Diretrizes para implementação de design digital.....	15
3.3. Ferramentas para implementação de acessibilidade digital.....	15
4. LEVANTAMENTO SOBRE A DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE ACESSIBILIDADE DIGITAL ENTRE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DE DESIGN.....	19
4.1. Questionário com profissionais de UX/UI Design.....	19
4.2. Questionário com coordenadores de cursos de Design.....	22
4.3. Análise da ementa de alguns cursos de design no brasil.....	22
5. PROPOSTA DE PROJETO.....	24
5.1 Conteúdo da checklist a ser implementado no projeto.....	26
5.1.1. Conteúdo.....	27
5.1.2. Código Global.....	27
5.1.3. Teclado.....	29
5.1.4. Imagens.....	30
5.1.5. Títulos.....	31
5.1.6. Listas.....	32
5.1.7. Controles.....	32
5.1.8. Tabelas.....	33
5.1.9. Formulários.....	34
5.1.10. Mídias.....	35
5.1.11. Vídeos.....	36
5.1.12. Áudio.....	36
5.1.13. Aparência.....	37
5.1.14. Animações.....	38
5.1.15. Contraste de Cores.....	39
5.1.16. Celular e Toque.....	40
5.2. Identidade Visual.....	40
5.3 Layout.....	42
6. CONCLUSÃO.....	49
7. REFERÊNCIAS.....	50



## 1. Introdução

De acordo com A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, é instituído o exercício dos direitos em igualdade de condições com as demais pessoas e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência. Logo, O objetivo principal deste trabalho é proporcionar a todos um ganho de autonomia, liberdade e mobilidade, principalmente àquelas pessoas que tem sua mobilidade reduzida ou dificuldade de comunicação, para que possam usufruir dos espaços digitais e das relações com mais segurança, confiança e comodidade no que diz respeito ao universo de design de interface do usuário, visando assim, à sua cidadania.

Primeiramente, o trabalho procura estudar e entender a fundo o cenário do design brasileiro, observando sua realidade e quais são as limitações e questões de um projeto de design digital, mais especificamente de design de interface do usuário, que tenta envolver todas as pessoas possíveis. Em um segundo lugar, o trabalho se propõe a criar uma solução interativa e aplicada para designers usufruírem, principalmente quando estão imersos em seus projetos de UX/UI design.

O campo UX/UI criou uma enorme demanda por profissionais de design para desenvolver produtos digitais de todos os tipos. No entanto, o conhecimento e a prática dos requisitos de acessibilidade ainda não são difundidos na formação de profissionais de UX/UI design. O objetivo deste trabalho é desenvolver um guia e um checklist para profissionais de design de UX/UI cumprirem os requisitos de acessibilidade. Este guia está disponível como uma ferramenta online, disponível na web, que permite aos profissionais de UX/UI design verificarem se seus projetos de produtos digitais atendem aos requisitos de acessibilidade necessários para garantir que sejam acessíveis a pessoas com deficiência. Desta forma, espera-se que este trabalho funcione em conjunto com a sensibilização e formação de estudantes de design que pretendam atuar na área de UX/UI.

## 2. Acessibilidade: conceitos e definições

Este capítulo aborda diferentes definições para a acessibilidade no Brasil. Nos tópicos a seguir, são também apresentados os tipos de deficiências, quais são as barreiras resultantes em cada uma delas e as respectivas respostas de problemas já encontrados no mercado em formato de tecnologia assistiva. Ainda neste capítulo, é abordado o conceito de acessibilidade no meio digital e quais os benefícios que ela traz. Por fim, é apresentado o conceito de desenho universal como uma diretriz geral para tratar o problema da acessibilidade.

### 2.1 Definições de acessibilidade

A LBI (Lei Brasileira de Inclusão) em seu art. 3º, inciso I, descreve o conceito de acessibilidade nos seguintes termos:

*Art. 3º Para fins de aplicação desta Lei, consideram-se:*

*I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida; (BRASIL, 2015, grifo nosso)*

Nas palavras de Adonis Laquale (2017)

Espaço ou edificação acessível é aquele projetado e executado de acordo com as exigências legais e com o estabelecido nas Normas Brasileiras (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

<https://adonislaquale.jusbrasil.com.br/artigos/469572573/a-pessoa-com-deficiencia-e-o-direito-a-acessibilidade#:~:text=278>

Para a empresa Adobe, desenvolvedora conhecida de softwares para designers, os desafios são:

- Para o usuário com deficiência: identificar ferramentas que forneçam o acesso mais conveniente a informações baseadas na web e outras informações eletrônicas.
- Para o designer/desenvolvedor de conteúdo web, o desafio é remover os obstáculos que impedem que as ferramentas de acessibilidade funcionem de forma eficaz.

Um relatório de 1997 do U.S. Census Bureau categoriza 19,6% da população dos EUA como tendo algum tipo de deficiência, dentro desse grupo estão os indivíduos com deficiências visuais, auditivas, cognitivas e motoras. Cada categoria inclui uma gama muito maior de condições. Por exemplo, deficiências visuais incluem visão limitada, daltonismo e cegueira. As categorias de deficiência também podem incluir deficiências temporárias; por exemplo, alguém com o pulso quebrado pode ter dificuldade em usar um mouse, mas ainda precisa de acesso à web para atender aos requisitos de trabalho do dia-a-dia.

À medida que as pessoas envelhecem, a maioria enfrenta algum tipo de deficiência.

Age Range	Total number	With disability	Percent with disability
All ages	267,665,000	52,596,000	19.7%
Under 15 years	59,606,000	4,661,000	7.8%
15 to 24 years	36,897,000	3,961,000	10.7%
25 to 44 years	83,887,000	11,200,000	13.4%
45 to 54 years	33,620,000	7,585,000	22.6%
55 to 64 years	21,591,000	7,708,000	35.7%
65 years and after	32,064,000	17,480,000	54.5%

## 2.2 Tipos de deficiência

Segundo a Interaction Design Foundation, é importante considerar o número e os tipos de possíveis problemas de acessibilidade que os usuários terão. Alguns tipos de deficiência mais notórias:

- Visual (como daltonismo)
- Mobilidade (como pessoas em cadeiras de rodas)
- Auditiva (como Surdez)
- Convulsionais (como epilepsia fotossensível)
- Aprendizado/Cognitivas (como Dislexia)

Por outro lado, barreiras de acessibilidade também podem surgir para qualquer usuário em contextos especiais como:

- Acidentais (como privação de sono)
- Ambientais (como usar um dispositivo móvel em um metrô)

Esses fatores ampliam ainda mais o número de pessoas impactadas por problemas de acessibilidade tentando acessar um produto ou serviço.

### **2.3 Tipos de barreiras**

Barcellos (2012, p.177) também afirma o caráter combatente da acessibilidade quanto às barreiras sociais, descrevendo ela como:

*[...] a adoção de um conjunto de medidas capazes de eliminar todas as barreiras sociais - não apenas físicas, mas também de informação, serviços, transporte, entre outras - de modo a assegurar às pessoas com deficiência o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, às condições necessárias para a plena e independente fruição de suas potencialidades e do convívio social.*

Livro: Manual dos direitos da pessoa com deficiência

A LBI em seu art. 3º, IV, define o que são barreiras e as classifica em seis espécies:

*Art. 3º Para fins de aplicação desta Lei, consideram-se:*

[...]

**IV - barreiras:** qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

a) **barreiras urbanísticas:** as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;

b) **barreiras arquitetônicas:** as existentes nos edifícios públicos e privados;

c) **barreiras nos transportes:** as existentes nos sistemas e meios de transportes;

d) **barreiras nas comunicações e na informação:** qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;

e) **barreiras atitudinais:** atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;

f) **barreiras tecnológicas:** as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias; (BRASIL, 2015, grifo nosso)

## 2.4 Acessibilidade digital

Acessibilidade Digital é a eliminação de barreiras na Web. O conceito pressupõe que os sites e portais sejam projetados de modo que todas as pessoas possam perceber, entender, navegar e interagir de maneira efetiva com as páginas.

As diversas barreiras encontradas nos sítios eletrônicos atingem principalmente as pessoas com deficiência. Ao utilizarem a Web e seus recursos, as pessoas com deficiência ou outras limitações, deparam-se com obstáculos que

dificultam e, muitas vezes, impossibilitam o acesso aos conteúdos e páginas. No Brasil, segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2010, há aproximadamente 45 milhões de pessoas que apresentam pelo menos uma das deficiências investigadas. Esse número representa 23,9% da população brasileira. Um percentual a ser considerado quando discutimos a importância de implementar a acessibilidade nos sítios governamentais.

## 2.5 Tecnologias Assistivas

Usuários com deficiência frequentemente dependem de algum hardware e/ou software para acessar o conteúdo da web. Essas tecnologias, conhecidas como tecnologias assistivas.

Exemplos e tipos:

- Usuários cegos frequentemente usam um software chamado de leitor de tela. Os leitores de tela permitem que os usuários ouçam, em vez de ler, o conteúdo de uma página da web, no entanto um leitor de tela pode ler apenas texto, não imagens ou animações. Por isso é desejável que imagens e animações sejam atribuídas a descrições de texto que os leitores de tela possam ler. Essas descrições de texto são chamadas de texto alternativo ou alt text. Dois famosos leitores de tela: JAWS da Freedom Scientific e Window-Eyes da GW Micro
- Usuários com baixa visão geralmente dependem de software de ampliação ou lupa. Alguns usuários utilizam a lupa combinada com leitor de tela. As lupas de tela aumentam o tamanho de uma parte da tela do usuário ou da tela inteira para tornar o conteúdo mais visível. Dois famosos softwares de ampliação de tela: ZoomText da Ai Squared e MAGic da Freedom Scientific.
- Os usuários com problemas de mobilidade podem contar com o teclado em vez do mouse para navegar nas páginas da web. Usando apenas Tab e Enter no teclado, é possível que esses indivíduos interajam uma página com facilidade. E isso é possível em todos os grandes e mais conhecidos

navegadores de internet. Em alguns casos também pode-se utilizar Touchscreen ou Head Pointers (dispositivos que permitem que o movimento do ponteiro do mouse seja controlado por movimentos voluntários da cabeça.) Nesses casos, é muito importante que os componentes essenciais da página funcionem sem mouse.

Um design acessível traz benefícios a todos os usuários, alguns exemplos disso:

- Otimização e melhoria de posicionamento em ferramentas de busca
- Oportunidades de alcançar mais usuários, em mais dispositivos e em mais configurações/ambientes
- Imagem pública positiva para sua marca

## 2.6 Desenho Universal

O Decreto nº 5.296/04 em seu art. 8º, IX, assim define desenho universal:

*[...] concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade; (BRASIL, 2004)*

LBI, a qual acrescentou tal conceito na Lei nº 10.098/00, em seu art. 3º, II, inova essa definição, tendo como base a Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, in verbis:

*[...] concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva; (BRASIL, 2015)*

Por oportuno, a Convenção acima referida, em seu art. 2 assim define:

*“Desenho universal” significa a concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados, na maior medida possível, por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico. O “desenho universal” não excluirá as ajudas técnicas para grupos específicos de pessoas com deficiência, quando necessárias. (BRASIL, 2009)*

Barcellos (2012, p.187), comentando tal assunto, enaltece a importância social do desenho universal:

*O escopo do desenho universal é, como se vê, bastante abrangente, pois que pretende formular canais de acesso ao convívio social que se fundem, desde sua concepção, em um paradigma amplo “na maior medida possível” de ser humano, de modo a dar conta da enorme variação individual que existe na sociedade.*

*Para seguir o desenho universal deve-se seguir os seguintes tópicos:*

- a) o uso equitativo (utilizado por pessoas com habilidades diversas);*
- b) o uso flexível (acomoda uma ampla faixa de preferências e habilidades);*
- c) o uso simples e intuitivo (fácil compreensão e independente de experiência);*
- d) informação de fácil percepção (comunica a informação de modo claro e independente de habilidades específicas);*
- e) tolerância ao erro (minimiza os efeitos de riscos e erros);*
- f) baixo esforço físico;*
- g) dimensão e espaço para aproximação e uso (permite a aproximação, o alcance e uso, independente das características do usuário).*

*(GUIA DE ATUAÇÃO MINISTERIAL, 2014)*

### **3. Acessibilidade digital e o design de UX/UI**

Já neste capítulo, com ajuda do que já foi estabelecido antes, tento descrever um pouco mais sobre as diretrizes da acessibilidade digital, diferenças entre a usabilidade e acessibilidade dentro do que já é pré-estabelecido em conceitos de design de interface do usuário por grande parte da comunidade. Há, também, uma lista de soluções digitais como sites de validação de conformidades, checklists e plugins para programas de edição gráfica de vetor e prototipagem de projetos de



design. Por fim, trago alguns levantamentos sobre a disseminação do conhecimento sobre acessibilidade digital entre estudantes e profissionais de design.

### 3.1 Acessibilidade e usabilidade

Para a Interaction Design Foundation a acessibilidade e usabilidade se diferem em:

*Por terem semelhanças, a acessibilidade às vezes é confundida com usabilidade. Ambos se sobrepõem e são partes vitais do design da experiência do usuário (UX), mas também existem distinções importantes entre eles.*

*A usabilidade está preocupada em saber se os projetos são eficazes, eficientes e satisfatórios de usar. Teoricamente, isso significa que usabilidade inclui acessibilidade, pois um produto inacessível também é inutilizável para uma pessoa com deficiência; na prática, no entanto, a usabilidade tende a não focar especificamente na experiência do usuário de pessoas com deficiência.*

***Acessibilidade, por outro lado, se preocupa se todos os usuários são capazes de acessar uma experiência de usuário equivalente, independentemente de encontrarem um produto ou serviço (por exemplo, usando dispositivos assistivos). Ao contrário da usabilidade, a acessibilidade se concentra em pessoas com deficiência.***

### 3.2 Diretrizes para implementação de acessibilidade digital

O World Wide Web Consortium (W3C) é a principal organização de padronização da World Wide Web. Consiste em um consórcio internacional com 450 membros, agrega empresas, órgãos governamentais e organizações independentes com a finalidade de estabelecer padrões para a criação e a interpretação de conteúdos para a Web.

O World Wide Web Consortium (W3C) estipula padrões para design acessível em suas diretrizes Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Você pode seguir estes pontos essenciais para acomodar usuários com diversas deficiências:

- Use um sistema de gerenciamento de conteúdo compatível com padrões de acessibilidade (por exemplo, WordPress). Sempre que você for usar qualquer template, certifique-se de que os temas foram projetados para acessibilidade.
- Faça personas diversas com habilidades diversas

- Use Header Tags no texto (de forma ideal, use CSS para manter a consistência). Mova consecutivamente de um nível de título para o próximo (sem pular).
- Use Alt Text em conteúdos visuais - melhorando as imagens.
- Descreva links antes de inseri-lo, ofereça dicas visuais (por exemplo, ícones de PDF), sublinhe links e destaque links de menu ao passar o mouse.
- Melhore a visibilidade com seleção cuidadosa de cores e alto contraste.
- Refira-se a formas para ajudar a orientar o usuário (por exemplo, “Clique no botão quadrado”)
- Considere como os leitores de tela lidam com formas de conteúdo. Rotule os campos e forneça descrições aos leitores de tela por meio de tags. Make the tab order visually ordered. Assign an ARIA required or not required role to each field (know how to use ARIA). Avoid the asterisk convention.
- Use elementos HTML adequados em ordem. Não os coloque na mesma linha do texto.
- Apresente conteúdo dinâmico com cuidado, incluindo apresentações de slides. Consulte os padrões ARIA para sobreposições, etc.
- Valide a marcação usando o site de padrões W3 para garantir que todos os navegadores possam ler seu código.
- Ofereça transcrições para recursos de áudio e legendas para vídeos.
- Torne o conteúdo facilmente compreensível – uma linguagem mais simples atinge mais usuários, assim como uma hierarquia de informações, divulgação progressiva.
- Tente usar seu design sem um mouse. Pode ser difícil rolar.
- Use ferramentas como WAVE e Color Oracle para testar a acessibilidade do seu design.

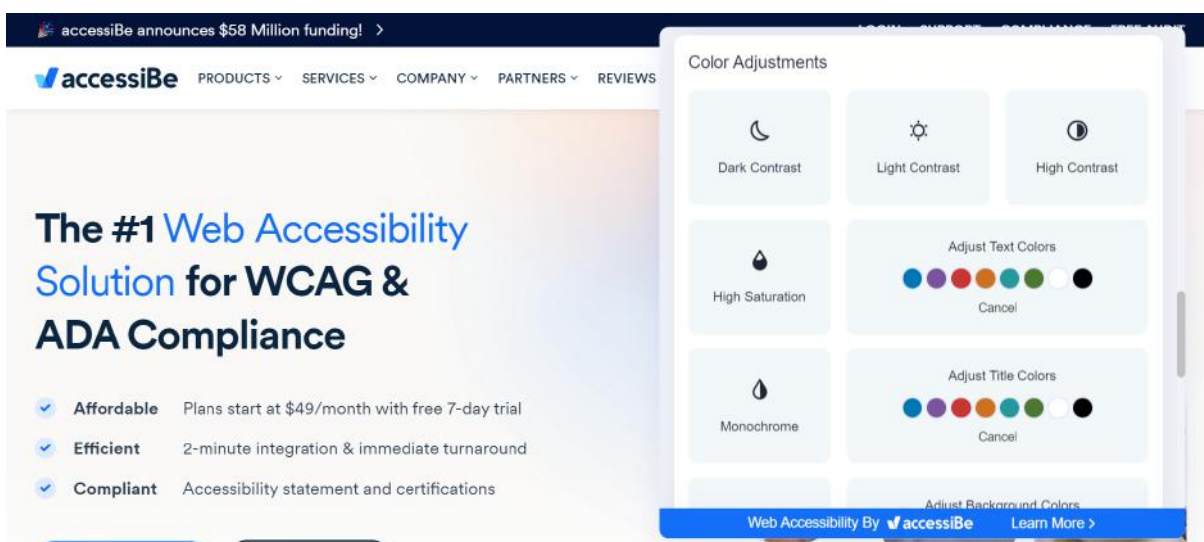
### **3.3 Ferramentas para implementação de acessibilidade digital**

Existem ferramentas que buscam diminuir a problemas de acessibilidade na navegação Web, entre elas temos: accessiBe (Figura 1) e UserWay (Figura 2).

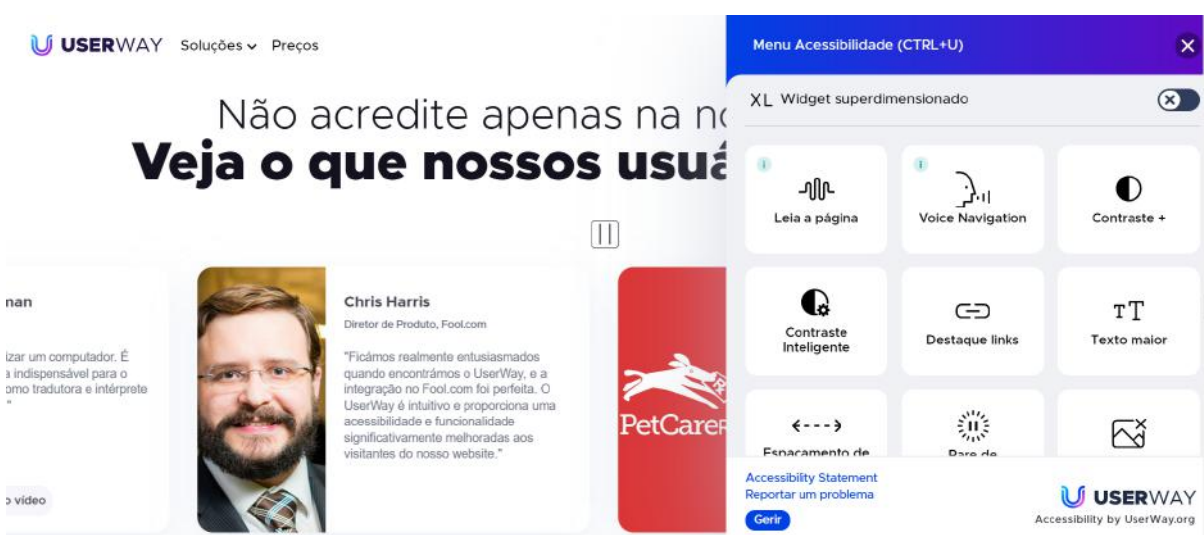
Essas ferramentas, são plugins, módulos complementares, que podem ser

acoplados nos navegadores Web (Google Chrome, Safari, etc.) para, por exemplo, aumentar o contraste, ler a tela, ter navegação de voz em qualquer site a sua escolha.

**Figura 1: accessiBe**

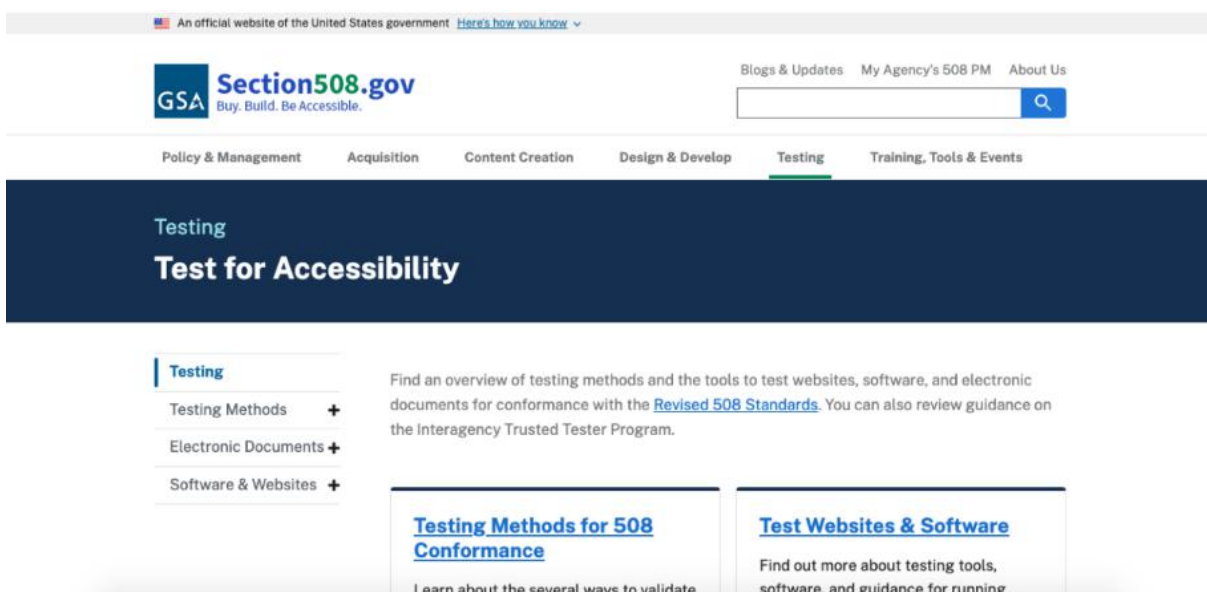


**Figura 2: UserWay**



No mercado há também alguns checklists de validação de conformidades voltados para usabilidade e acessibilidade como é o caso de Section508 (Figura 3), Web para Todos (Figura 4), Acessibility Checker (Figura 5), A11Y Project (Figura 6), neles você recebe uma lista feita para você marcar em que situações seu produto se encontra, dando um feedback no final sobre o quão acessível seu produto é.

**Figura 3: Section 508**

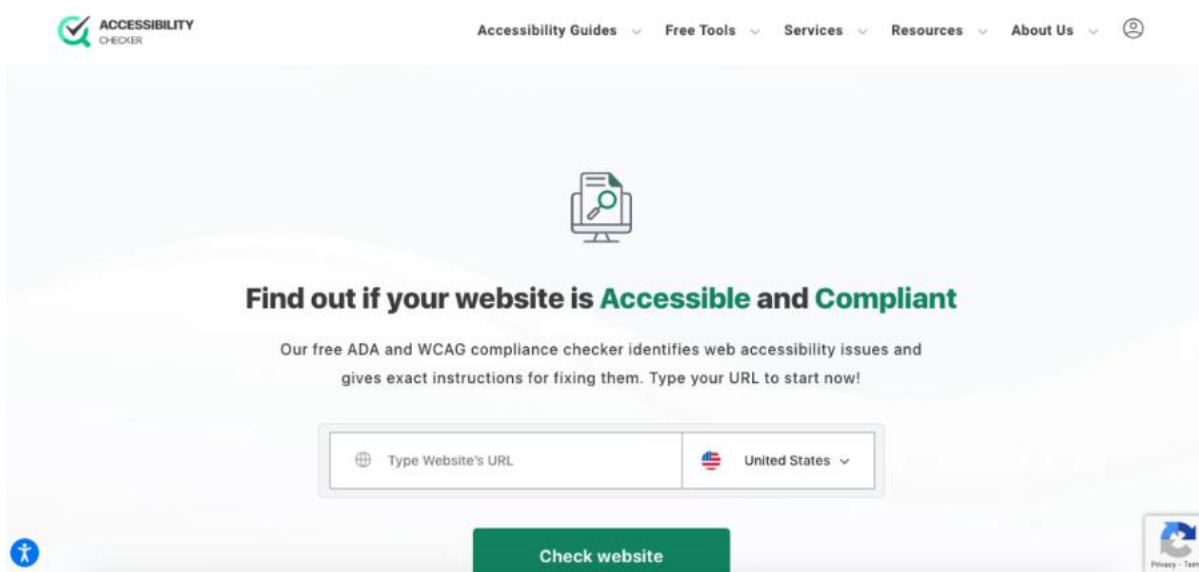


Fonte: <https://www.section508.gov/test/>

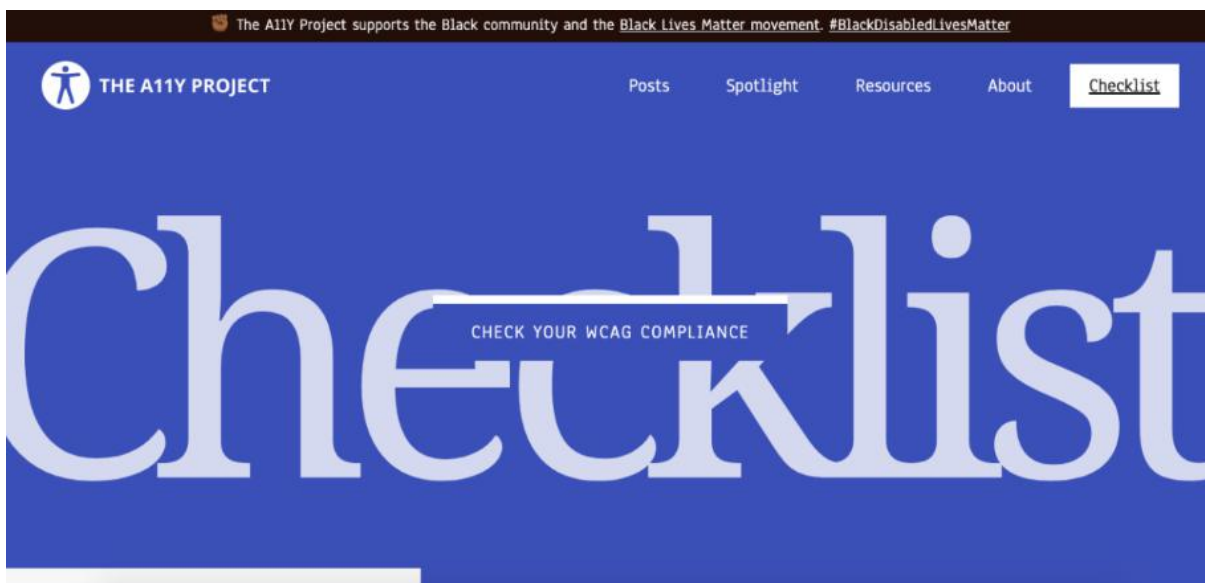
**Figura 4: Web para todos**



Fonte: <https://mwpt.com.br/transformacao/teste-acessibilidade/>

**Figura 5: Accessibility Checker**

Fonte: <https://www.accessibilitychecker.org/>

**Figura 6: The A11Y Project**

Fonte: <https://www.a11yproject.com/checklist/>

Além de todos esses, existem plugins feitos para programas editores gráficos e prototipagem de projetos de design, como o Figma. Abaixo segue uma lista explicativa de alguns deles:

- A11y - Ele garante que o texto seja legível para os usuários aderindo às normas da WCAG

- Color Blind - Color Blind é uma ferramenta útil que permite visualizar esquemas de cores para pessoas com vários graus de daltonismo.
- Text Resizer - Permitir que o usuário ajuste o tamanho do texto é um requisito da WCAG e é suportado por todos os sistemas operacionais e navegadores, se implementado corretamente.
- Hemingway - O aplicativo Hemingway é uma ferramenta de escrita e edição sem distrações projetada para ajudá-lo a aprimorar sua escrita.
- Spell - Este plugin dá ao Figma e ao FigJam um superpoder de verificação ortográfica semelhante ao do Google Docs. Ele verifica constantemente seu documento Figma ou FigJam em busca de erros de ortografia e permite corrigi-los com um único clique
- Lokalise - Lokalise é um plugin que traduz para o Figma perfeitamente

#### **4. Levantamento sobre a disseminação do conhecimento sobre acessibilidade digital entre estudantes e profissionais de design**

Em minha pesquisa foram realizados dois questionários estruturados, um voltado para alunos e profissionais da área de UX/UI e outro voltado para coordenadores de cursos de design, sejam eles de ensino superior, técnico ou avulso.

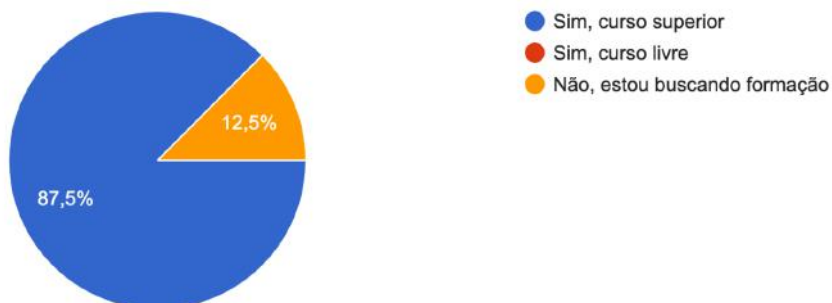
##### **4.1. Questionário com profissionais de UX/UI Design**

O primeiro questionário foi direcionado a profissionais de design e distribuído em grupos de profissionais de UX/UI no Facebook (Grupo “UX/UI DESIGNERS BRASIL 🇧🇷” questionário disponibilizado dia 14 de julho de 2022). Foram obtidas 8 respostas. Embora tenha obtido um baixo número de retorno, as respostas demonstram um cenário que normalmente é percebido de forma informal sobre o assunto.

Abaixo, apresentam-se alguns resultados do questionário:

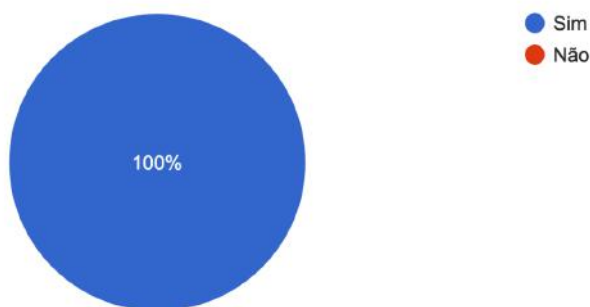
**Figura 7 : Você possui formação de design?**

Você possui alguma formação de design?  
8 respostas



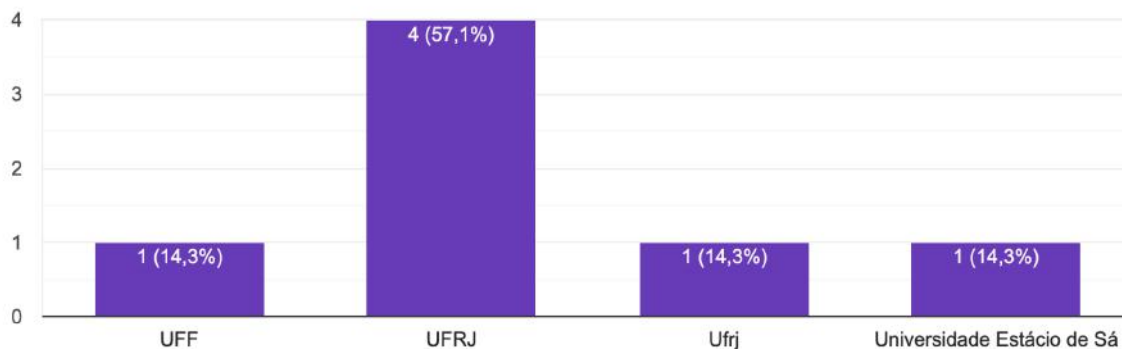
**Figura 8 : Planeja fazer algum curso de design?**

Você está planejando fazer algum curso na área de design de UX/UI?  
1 resposta



**Figura 9 : Qual instituição você fez a formação?**

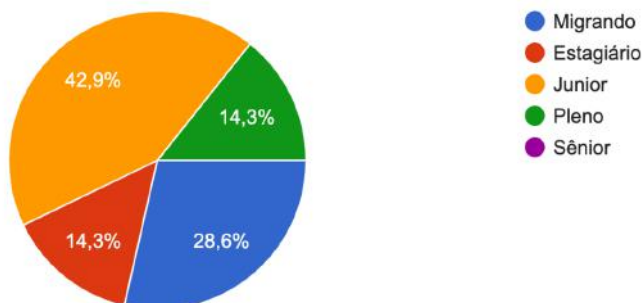
Em qual instituição você fez a sua formação de design?  
7 respostas



**Figura 10 : Nível de atuação na área**

Qual o seu nível de atuação na área de UX/UI?

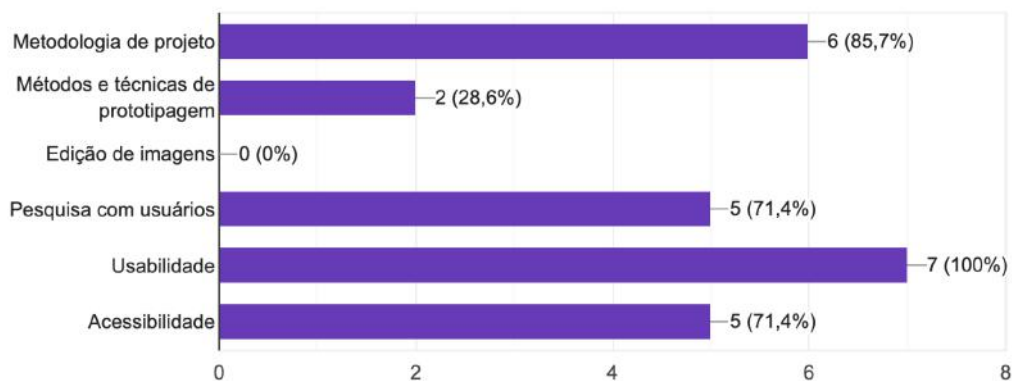
7 respostas



**Figura 11 : Conteúdos importantes para a formação**

Quais conteúdos você acha mais importantes para formação de um profissional de UX/UI?

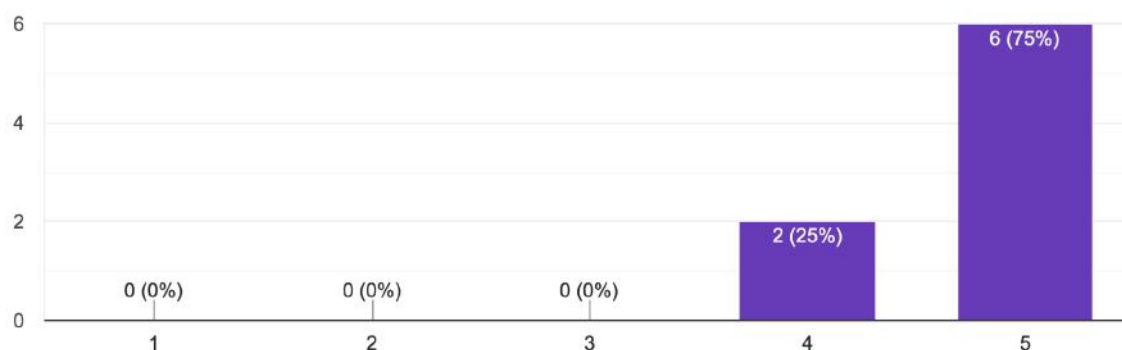
7 respostas





**Figura 12 : Importância da acessibilidade**

Para você, qual o grau de importância da acessibilidade em projetos digitais?  
8 respostas



Em grande parte os alunos e profissionais responderam que não obtiveram ou obtiveram pouca quantidade de informações sobre projetos acessíveis e usabilidade em seus cursos de formação. Todos acham que os profissionais atuantes na área dão pouca ou nenhuma atenção a essas questões, assim como por parte dos cursos também.

#### **4.2. Questionário com coordenadores de cursos de Design**

Já no segundo questionário, obtive a resposta de três coordenadores de cursos superiores de design, Comunicação Visual Design da UFRJ, Projeto de Produto da UFRJ e Design da USP. Em projeto de produto na UFRJ os assuntos são tratados nas disciplinas de Ergonomia I e II assim como também nas disciplinas de projeto, já em Comunicação Visual Design apenas em projetos específicos dos alunos, e por fim na USP existe uma matéria chamada design centrado no usuário que aborda essas questões. Apesar de tudo isso, para todos os coordenadores o assunto é tocado de forma muito superficial comparada a importância e relevância do assunto.

#### **4.3. Análise da ementa de alguns cursos de design no Brasil**

*Cursos superiores*

**USP**

A USP possui aulas específicas para ergonomia, usabilidade e design de interface, embora dentro da ementa nada sobre acessibilidade e PCDs é encontrado.

**UFRGS**

A UFRGS possui aulas específicas para ergonomia e design de interface, o site da UFRGS não possui a explicação e a ementa das matérias, sendo assim não é possível fazer uma análise mais profunda.

**UFMG**

A UFMG em seu currículo não há matérias obrigatórias sobre interface ou ergonomia, porém há materiais opcionais de “Acessibilidade e ergonomia do trabalho”.

Ementa: Conceito de ergonomia e do estudo do trabalho voltados para o desenvolvimento de produtos. Percepção acerca das dificuldades enfrentadas pelas pessoas nos espaços físicos, subsídios técnicos para acessibilidade. Antropometria e postura. Análise de produtos, sistemas de comunicação visual e postos de trabalho.

**UFRJ**

A UFRJ possui aulas específicas para ergonomia (PP), usabilidade e design de interface (CVD), embora dentro da ementa nada sobre acessibilidade e PCDs é encontrado.

**PUC - Rio**

A PUC-Rio possui aulas específicas para ergonomia, usabilidade e design de interface, embora dentro da ementa nada sobre acessibilidade e PCDs é encontrado.

**Cursos Livres****Mergo**

Além de oferecer cursos de UX e UI, A mergo oferece um curso à parte de acessibilidade digital para designers, nesse curso é aprendido: Fundamentos sobre

Acessibilidade Digital, Como pessoas diversas usam a tecnologia, Acessibilidade como mentalidade, Princípios e padrões de acessibilidade e design inclusivo, Projetando experiências acessíveis e inclusivas, Especificação de acessibilidade e Testando a acessibilidade do planejamento à entrega.

#### ***Design Circuit***

Apesar de ser um dos cursos mais renomados de UX/UI, o curso do design circuit não oferece nem cita absolutamente nada sobre acessibilidade em seu site.

#### ***Awari***

A Awari apresenta cursos de UX, UI, UX research, UX Writing e pra outras áreas como computação, mas não encontrei nada sobre acessibilidade.

#### ***UX Unicórnio***

A UX unicórnio tem uma proposta de você aprender várias coisas adjacentes ao design de interface como UI Design, UX Strategy, UX Research, UX Writing, UX Mapping, Frontend, Workshops, mas nada sobre acessibilidade.

#### ***EBAC***

EBAC tem diversos cursos para design, e não encontrei nada sobre acessibilidade em nenhuma das ementas deles.

### **5. Proposta de projeto**

Minha proposta de projeto é um guia online e checklist de avaliação de conformidade de acessibilidade para profissionais que estejam imersos em um projeto. Descrevendo um pouco mais, é basicamente um site que propõe um guia de projeto e ao mesmo tempo uma solução interativa de ferramenta de checklist onde o usuário pode marcar quais opções o projeto dele se encaixa e no final receber uma pontuação para seu projeto com alguns apontamentos e melhorias através de exemplos já existentes.

O projeto consiste tanto na criação da marca e branding do site como também seu conteúdo e exemplos.

Todo conteúdo da avaliação usa as Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web (WCAG) como ponto de referência. E encaixa o projeto em três níveis de conformidade de acessibilidade nas WCAG, que refletem a prioridade do suporte:

- A : Essencial - se isso não for atendido, a tecnologia assistiva pode não conseguir ler, entender ou operar totalmente a página ou visualização.
- AA: Suporte Ideal - obrigatório para vários sites governamentais e de órgãos públicos.
- AAA: Suporte Especializado - normalmente é reservado para partes de sites e aplicativos da Web que atendem a um público especializado.

Existem alguns similares na internet como o [www.a11yproject.com](http://www.a11yproject.com) (Figura 13) , com a vantagem de ser bem completo e descritivo, porém com desvantagem em ser uma ferramenta em inglês. E também existe o [ux.sapo.pt/checklists/acessibilidade/](http://ux.sapo.pt/checklists/acessibilidade/) (Figura 14) com a vantagem de ser uma checklist em português, porém com poucas seções e profundidade sobre o tema.

**Figura 13 : A11y**

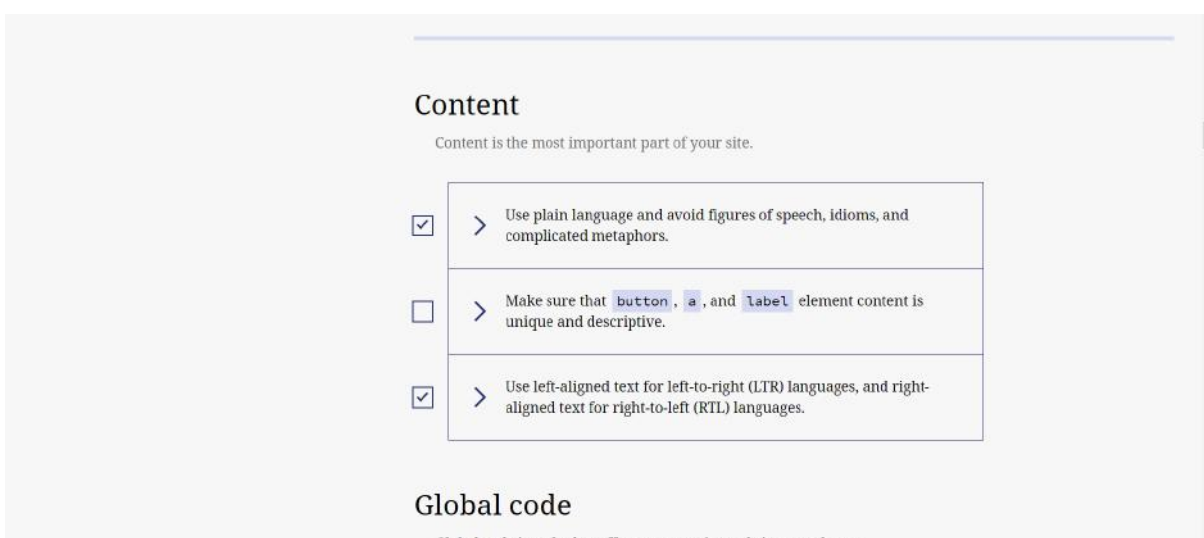


Figura 14 : SAPOUX



## 5.1 Conteúdo da checklist a ser implementado no projeto

A seguir apresentamos o inventário de conteúdo definido para a checklist a ser implementada no projeto. Todos os itens da checklist usam as Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web (WCAG) como ponto de referência. Também foi utilizado algumas traduções do site a11yproject (<https://www.a11yproject.com/>), segue a lista de categorias e itens que farão parte da checklist:

### 5.1.1 Conteúdo

O conteúdo é a parte mais importante do seu site.

- **Use linguagem simples e evite figuras de linguagem, expressões idiomáticas e metáforas complicadas.**

- (WCAG) 3.1.5 NÍVEL DE LEITURA
- Escreva o conteúdo em um nível de leitura da 8ª série.

- **Certifique-se de que o conteúdo do elemento *button*, *a* e *label* seja exclusivo e descritivo.**

- (WCAG) 1.3.1 INFORMAÇÕES E RELACIONAMENTOS

- Termos como “clique aqui” e “leia mais” não fornecem nenhum contexto. Algumas pessoas navegam usando uma lista de todos os botões ou links em uma página ou visualização. Ao usar este modo, os termos indicam o que acontecerá se for navegado ou ativado.
- **Use texto alinhado à esquerda para idiomas da esquerda para a direita (LTR) e texto alinhado à direita para idiomas da direita para a esquerda (RTL).**
  - (WCAG) 1.4.8 APRESENTAÇÃO VISUAL
  - O texto alinhado ao centro ou justificado é difícil de ler.

### 5.1.2 Código global

O código global é um código que afeta todo o seu site ou aplicativo da web.

- **Valide seu HTML.**
  - (WCAG) 4.1.1 ANÁLISE
  - O HTML válido ajuda a fornecer uma experiência consistente e esperada em todos os navegadores e tecnologia assistiva.
- **Use um atributo *lang* no *html*.**
  - (WCAG) 3.1.1 LINGUAGEM DA PÁGINA
  - Isso ajuda a tecnologia assistiva, como leitores de tela, a pronunciar o conteúdo corretamente.
- **Forneça um título exclusivo para cada página.**
  - (WCAG) 2.4.2 PÁGINA TITULAR
  - O elemento *title*, contido no elemento *head* do documento, é frequentemente a primeira informação anunciada pela tecnologia assistiva. Isso ajuda a informar às pessoas em qual página ou visualização elas começarão a navegar.
- **Certifique-se de que o zoom da janela de visualização não esteja desabilitado.**
  - (WCAG) 1.4.4 REDIMENSIONAR TEXTO

- Algumas pessoas precisam aumentar o tamanho do texto a um ponto em que possam lê-lo. Não os impeça de fazer isso, mesmo para aplicativos da Web com uma experiência de aplicativo nativa. Mesmo os aplicativos nativos devem respeitar as configurações do sistema operacional para redimensionar o texto.
  
- **Use elementos de referência para indicar regiões de conteúdo importantes.**
  - (WCAG) 4.1.2 NAME, ROLE, VALUE  
Os elementos de referência ajudam a comunicar o layout e as áreas importantes de uma página ou visualização e podem permitir acesso rápido a essas regiões. Por exemplo, use o elemento *nav* para envolver a navegação de um site e o elemento *main* para conter o conteúdo principal de uma página.
  
- **Garanta um fluxo de conteúdo linear.**
  - (WCAG) 4.1.1 ANÁLISE
  - O HTML válido ajuda a fornecer uma experiência consistente e esperada em todos os navegadores e tecnologia assistiva.
  
- **Evite usar o atributo autofocus.**
  - (WCAG) 2.4.3 ORDEM DE FOCO
  - Remova os valores de atributo *tabindex* que não são 0 ou -1. Elementos que são inerentemente focalizáveis, como links ou *botão*, não requerem um *tabindex*. Elementos que não são inerentemente focalizáveis não devem ter um *tabindex* aplicado a eles fora de casos de uso muito específicos.
  
- **Permitir estender os tempos limite da sessão.**
  - (WCAG) 2.2.1 TEMPORIZAÇÃO AJUSTÁVEL
  - Se você não conseguir remover completamente os tempos limite da sessão, permita que a pessoa que usa seu site desligue, ajuste ou estenda a sessão facilmente antes que ela termine.
  
- **Remova as dicas de ferramentas do atributo de título.**
  - (WCAG) 4.1.2 NAME, ROLE, VALUE

- O atributo *title* tem vários problemas e não deve ser usado se as informações fornecidas forem importantes para todas as pessoas acessarem. Um uso aceitável para o atributo *title* seria rotular um elemento *iframe* para indicar qual conteúdo ele contém.

### 5.1.3 Teclado

É importante que sua interface e conteúdo possam ser operados e navegados pelo uso de um teclado. Algumas pessoas não podem usar um mouse ou podem estar usando outras tecnologias assistivas que podem não permitir passar o mouse ou clicar com precisão.

- **Certifique-se de que haja um estilo de foco visível para elementos interativos que são navegados por meio da entrada do teclado.**

- (WCAG) 2.4.7 FOCO VISÍVEL
- Uma pessoa que navega com um teclado, switch, controle de voz ou leitor de tela pode ver onde está atualmente na página?

- **Verifique se a ordem de foco do teclado corresponde ao layout visual.**

- (WCAG) 1.3.2 SEQUÊNCIA SIGNIFICATIVA
- Uma pessoa que navega com um teclado ou leitor de tela pode se mover pela página de maneira previsível?

- **Remova elementos focáveis invisíveis.**

- (WCAG) 2.4.3 ORDEM DE FOCO
- Remova a capacidade de se concentrar em elementos que não devem ser descobertos no momento. Isso inclui itens como menus suspensos inativos, navegações fora da tela ou modais.

### 5.1.4 Imagens

As imagens são uma parte muito comum da maioria dos sites. Ajude a garantir que elas possam ser lidas por todos. e



- **Certifique-se de que todos os elementos img tenham um atributo alt.**
  - (WCAG) 1.1.1 CONTEÚDO SEM TEXTO
  - Atributos *alt* (alt text) fornecem uma descrição de uma imagem para pessoas que podem não conseguir visualizá-las. Quando um atributo *alt* não está presente em uma imagem, um leitor de tela pode anunciar o nome e o caminho do arquivo da imagem. Isso não comunica o conteúdo da imagem.
  
- **Certifique-se de que as imagens decorativas usem valores de atributo null *alt* (vazios).**
  - (WCAG) 1.1.1 CONTEÚDO SEM TEXTO
  - Atributos *alt* nulos também são conhecidos como atributos *alt* vazios. Eles são feitos sem incluir nenhuma informação entre as aspas de abertura e fechamento de um atributo *alt*. As imagens decorativas não transmitem informações necessárias para entender o significado geral do site. Historicamente, eles eram usados para floreios e imagens gif espaçadoras, mas tendem a ser menos relevantes para sites e aplicativos da web modernos.
  
- **Para imagens contendo texto, certifique-se de que a descrição alt inclua o texto da imagem.**
  - (WCAG) 1.1.1 CONTEÚDO SEM TEXTO
  - Por exemplo, o logotipo da FedEx deve ter um valor alt escrito “FedEx”.

### 5.1.5 Títulos

Elementos de cabeçalho (h1, h2, h3, etc.) ajudam a dividir o conteúdo da página em “pedaços” de informação relacionados. Eles são incrivelmente importantes para ajudar as pessoas que usam tecnologia assistiva a entender o significado de uma página ou visualização.

- **Use elementos de título para introduzir o conteúdo.**
  - (WCAG) 2.4.6 TÍTULOS OU ETIQUETAS

- Os elementos de título constroem um esboço do documento e não devem ser usados para design puramente visual.
- **Use apenas um elemento *h1* por página ou visualização.**
  - (WCAG) 2.4.6 TÍTULOS OU ETIQUETAS
  - O elemento *h1* deve ser usado para comunicar a finalidade de alto nível da página ou visualização. Não use o elemento *h1* para um título que não muda entre páginas ou visualizações (por exemplo, o nome do site).
- **Os elementos de título devem ser escritos em uma sequência lógica.**
  - (WCAG) 2.4.6 TÍTULOS OU ETIQUETAS
  - A ordem dos elementos do título deve ser descendente, com base na “profundidade” do conteúdo. Por exemplo, um elemento *h4* não deve aparecer em uma página antes da primeira declaração do elemento *h3*. Uma ferramenta como o headingsMap pode ajudá-lo a avaliar isso.
- **Não pule os níveis de título.**
  - (WCAG) 2.4.6 TÍTULOS OU ETIQUETAS
  - Por exemplo, não pule de um *h2* para um *h4*, pulando um elemento *h3*. Se os níveis de título estão sendo ignorados para um tratamento visual específico, use classes CSS.

### 5.1.6 Listas

Elementos de lista permitem que as pessoas saibam que uma coleção de itens está relacionada e se eles são sequenciais e quantos itens estão presentes no agrupamento de lista

- **Use elementos de lista (elementos *ol*, *ul* e *dl*) para o conteúdo da lista.**
  - (WCAG) 1.3.1 INFORMAÇÕES E RELACIONAMENTOS
  - Isso pode incluir seções de conteúdo relacionado, itens exibidos visualmente em um layout semelhante a uma grade ou elementos irmãos.

### 5.1.7 Controles

Os controles são elementos interativos, como links e botões, que permitem que uma pessoa navegue até um destino ou execute uma ação.

- **Use o elemento `a` para links.**

- (WCAG) 1.3.1 INFORMAÇÕES E RELACIONAMENTOS
- Os links devem sempre ter um atributo *href*, mesmo quando usados em aplicativos de página única (SPAs). Sem um atributo *href*, o link não será exposto adequadamente à tecnologia assistiva. Um exemplo disso seria um link que usa um evento *onclick*, no lugar de um atributo *href*.

- **Certifique-se de que os links sejam reconhecíveis como links.**

- (WCAG) 1.4.1 USO DE COR
- A cor por si só não é suficiente para indicar a presença de um link. Os sublinhados são uma maneira popular e comumente compreendida de comunicar a presença do conteúdo do link.

- **Certifique-se de que os controles tenham estados `:focus`.**

- (WCAG) 2.4.7 FOCO VISÍVEL
- Estilos de foco visíveis ajudam as pessoas a determinar qual elemento interativo tem foco no teclado. Isso permite que eles saibam que podem executar ações como ativar um botão ou navegar até o destino de um link.

- **Use o elemento `button` para botões.**

- (WCAG) 1.3.1 INFORMAÇÕES E RELACIONAMENTOS
- Os botões são usados para enviar dados ou executar uma ação na tela que não muda o foco do teclado. Você pode adicionar *type="button"* a um elemento de *botão* para evitar que o navegador tente enviar informações de formulário quando ativado.

- **Forneça um link para pular e certifique-se de que ele esteja visível quando focado.**

- (WCAG) 2.4.1 BLOCOS DE BYPASS

- Um link para pular pode ser usado para fornecer acesso rápido ao conteúdo principal de uma página ou visualização. Isso permite que uma pessoa ignore facilmente o conteúdo repetido globalmente, como a navegação principal de um site ou o widget de pesquisa persistente.
- **Identifique links que abrem em uma nova guia ou janela.**
  - G201: AVISANDO OS USUÁRIOS AO ABRIR UMA NOVA JANELA
  - O ideal é evitar links que abrem em uma nova guia ou janela. Se houver um link, assegure-se de que o comportamento do link seja comunicado de uma forma que seja aparente a todos os usuários. Fazer isso ajudará as pessoas a entender o que acontecerá antes de ativar o link. Embora essa técnica não seja tecnicamente necessária para conformidade, é uma área de frustração frequentemente citada por muitos tipos diferentes de usuários de tecnologia assistiva.

### 5.1.8 Tabelas

As tabelas são um conjunto estruturado de dados que ajudam as pessoas a entender as relações entre diferentes tipos de informações.

- **Use o elemento *table* para descrever dados tabulares.**
  - (WCAG) 1.3.1 INFORMAÇÕES E RELACIONAMENTOS
  - Você precisa exibir dados em linhas e colunas? Use o elemento tabela.
- **Use o elemento *th* para cabeçalhos de tabela (com atributos de escopo apropriados).**
  - (WCAG) 1.3.1 INFORMAÇÕES E RELACIONAMENTOS
  - Dependendo da complexidade da sua tabela, você também pode considerar usar *scope="col"* para cabeçalhos de coluna e *scope="row"* para cabeçalhos de linha. Muitos tipos diferentes de tecnologia assistiva ainda usam o atributo *scope* para ajudá-los a entender e descrever a estrutura de uma tabela.
- **Use o elemento *caption* para fornecer um título para a tabela.**
  - (WCAG) 1.3.1 INFORMAÇÕES E RELACIONAMENTOS

- O *caption* da tabela deve descrever que tipo de informação a tabela contém.

### 5.1.9 Formulários

Os formulários permitem que as pessoas insiram informações em um site para processamento e manipulação. Isso inclui coisas como enviar mensagens e fazer pedidos.

- **Todas as entradas em um formulário estão associadas a um elemento de rótulo correspondente.**

- (WCAG) 3.2.2 NO INPUT
- Use um emparelhamento *for/id* para garantir o mais alto nível de suporte a navegador/tecnologia assistiva.

- **Use *fieldset* e elementos de *legend* quando apropriado.**

- (WCAG) 1.3.1 INFORMAÇÕES E RELACIONAMENTOS
- Seu formulário contém várias seções de entradas relacionadas? Use *fieldset* para agrupá-los e *legenda* para fornecer um rótulo para a finalidade desta seção.

- **As entradas usam o *preenchimento automático* quando apropriado**

- (WCAG) 1.3.5 IDENTIFICAR O PROPÓSITO DE INPUT
- Fornecer um mecanismo para ajudar as pessoas a preencher com mais rapidez, facilidade e precisão os campos do formulário que solicitam informações comuns (por exemplo, nome, endereço, número de telefone).

- **Certifique-se de que os erros de input do formulário sejam exibidos na lista acima do formulário após o envio.**

- (WCAG) 3.3.1 IDENTIFICAÇÃO DO ERRO
- Isso fornece uma maneira para que os usuários de tecnologia assistiva tenham rapidamente uma compreensão de alto nível de quais problemas estão presentes no formulário. Isso é especialmente importante para formulários maiores com muitas entradas. Certifique-se de que cada erro

relatado também tenha um link para o campo correspondente com entrada inválida.

- **Associe a mensagem de erro de input ao input à qual ele corresponde.**
  - (WCAG) 3.3.1 IDENTIFICAÇÃO DO ERRO
  - Técnicas como o uso de *ária-descrita* permitem que as pessoas que usam tecnologia assistiva entendam mais facilmente a diferença entre a entrada e a mensagem de erro associada a ela.
  
- **Certifique-se de que os estados de erro, aviso e sucesso não sejam comunicados visualmente apenas por cores.**
  - (WCAG) 1.4.1 USO DE COR
  - As pessoas que são daltônicas, que têm outras condições de baixa visão ou diferentes entendimentos culturais para cores podem não ver a mudança de estado ou entender que tipo de feedback o estado representa se a cor for o único indicador.

#### 5.1.10 Mídias

A mídia inclui conteúdo como áudio e vídeo pré-gravados e ao vivo.

- **Certifique-se de que a mídia não seja reproduzida automaticamente.**
  - (WCAG) 1.4.2 CONTROLE DE ÁUDIO
  - Vídeos e áudios inesperados podem ser perturbadores e perturbadores, especialmente para certos tipos de deficiência cognitiva, como o TDAH. Certos tipos de vídeo e animação de reprodução automática podem ser um gatilho para distúrbios vestibulares e convulsivos.
  
- **Certifique-se de que os controles de mídia usem a marcação apropriada.**
  - (WCAG) 1.3.1 INFORMAÇÕES E RELACIONAMENTOS
  - Os exemplos incluem certificar-se de que um botão de mudo de áudio tenha um estado de alternância pressionado quando ativo ou que um controle deslizante de volume use `<input type="range">`.

- **Verifique se todas as mídias podem ser pausadas.**
  - (WCAG) 2.1.1 TECLADO
  - Forneça uma função de pausa global em qualquer elemento de mídia. Se o dispositivo tiver um teclado, certifique-se de que pressionar a tecla Espaço pode pausar a reprodução. Certifique-se de também não interferir na capacidade da tecla Espaço de rolar a página/exibição quando não estiver focando em um controle de formulário.

### 5.1.11 Vídeos

Verificações específicas de vídeo.

- **Confirme a presença de legendas.**
  - (WCAG) 1.2.2 LEGENDAS
  - As legendas permitem que uma pessoa que não consegue ouvir o conteúdo de áudio de um vídeo ainda entenda seu conteúdo.
- **Remova os gatilhos de convulsão.**
  - (WCAG) 2.3.1 TRÊS FLASHES OU ABAIXO DO LIMITE
  - Certos tipos de animações estroboscópicas ou piscantes irão desencadear convulsões.

### 5.1.12 Áudios

Verificações específicas de áudio.

- **Confirme se as transcrições estão disponíveis.**
  - (WCAG) 1.1.1 CONTEÚDO SEM TEXTO
  - As transcrições permitem que as pessoas que não ouvem ainda compreendam o conteúdo de áudio. Também permite que as pessoas digiram o conteúdo de áudio em um ritmo confortável para elas.

### 5.1.13 Aparência

A aparência do conteúdo do aplicativo do seu site em qualquer situação.

- **Verifique seu conteúdo em navegadores especializados.**
  - (WCAG) 1.4.1 USO DE COR
  - Ative modos como Windows Alto Contraste ou Cores Invertidas. Seu conteúdo ainda é legível? Seus ícones, bordas, links, campos de formulário e outros conteúdos ainda estão presentes? Você consegue distinguir o conteúdo do primeiro plano do plano de fundo?
  
- **Aumente o tamanho do texto para 200%.**
  - (WCAG) 1.4.4 REDIMENSIONAR TEXTO
  - O conteúdo ainda é legível? Aumentar o tamanho do texto faz com que o conteúdo se sobreponha?
  
- **Verifique novamente se a proximidade entre o conteúdo é mantida.**
  - (WCAG) 1.3.3 CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS
  - Use o straw text para garantir que as pessoas que dependem do software de zoom de tela ainda possam descobrir facilmente todo o conteúdo.
  
- **Certifique-se de que a cor não é a única forma de transmissão da informação.**
  - (WCAG) 1.4.1 USO DE COR
  - Você ainda consegue ver onde estão os links entre o conteúdo do corpo se tudo estiver em tons de cinza?
  
- **Certifique-se de que as instruções não sejam apenas visuais ou de áudio.**
  - (WCAG) 1.3.3 CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS
  - Use uma combinação de características para escrever dicas, particularmente os nomes reais das seções e elementos, em vez de apenas descrições como localização (“à direita”) ou áudio (“após o tom”).
  
- **Use um layout simples, direto e consistente.**



- (WCAG) 1.4.10 REFLUXO
- Um layout complicado pode ser confuso para entender e usar.

#### **5.1.14 Animações**

Conteúdo que se move, sozinho ou quando acionado por uma pessoa ativando um controle.

- **Certifique-se de que as animações são sutis e não piscam muito.**
  - (WCAG) 2.3.1 TRÊS FLASHES OU ABAIXO DO LIMITE
  - Certos tipos de animações estroboscópicas ou piscantes irão desencadear convulsões. Outros podem ser perturbadores e perturbadores, especialmente para certos tipos de deficiência cognitiva, como o TDAH.
- **Forneça um mecanismo para pausar o vídeo em segundo plano.**
  - (WCAG) 2.2.2 PAUSA, PARAR, ESCONDER
  - O vídeo de fundo pode ser uma distração, especialmente se o conteúdo for colocado sobre ele.
- **Certifique-se de que toda a animação obedeça à consulta de mídia-de-movimento-reduzido.**
  - (WCAG) 2.3.3 ANIMAÇÃO DE INTERAÇÕES
  - Remova as animações quando a configuração "reduzir movimento" estiver ativada. Se uma animação for necessária para comunicar o significado de um conceito, diminua sua duração.

#### **5.1.15 Contraste de cores**

O contraste de cores é a legibilidade das cores quando colocadas ao lado e em cima umas das outras.

- **Verifique o contraste para todo o texto de tamanho normal.**
  - (WCAG) 1.4.3 CONTRASTE
  - A conformidade com o nível AA requer uma taxa de contraste de 4.5:1.

- **Verifique o contraste para todo o texto de tamanho grande.**
  - (WCAG) 1.4.3 CONTRASTE
  - A conformidade com o nível AA requer uma taxa de contraste de 3:1.
  
- **Verifique o contraste de todos os ícones.**
  - (WCAG) 1.4.11 CONTRASTE SEM TEXTO
  - A conformidade com o nível AA requer uma taxa de contraste de 3.0:1.
  
- **Verifique o contraste das bordas dos elementos de entrada (entrada de texto, botões de opção, caixas de seleção, etc.).**
  - (WCAG) 1.4.11 CONTRASTE SEM TEXTO
  - A conformidade com o nível AA requer uma taxa de contraste de 3.0:1.
  
- **Verifique o texto que se sobrepõe a imagens ou vídeos.**
  - (WCAG) 1.4.3 CONTRASTE
  - O texto ainda está legível?
  
- **Verifique as cores personalizadas de `::seleção`.**
  - (WCAG) 1.4.3 CONTRASTE
  - O contraste de cores que você definiu em sua declaração CSS `::selection` é suficiente? Caso contrário, alguém pode não conseguir lê-lo se o destacar.

### 5.1.15 Celular e toque

Coisas para verificar as experiências móveis.

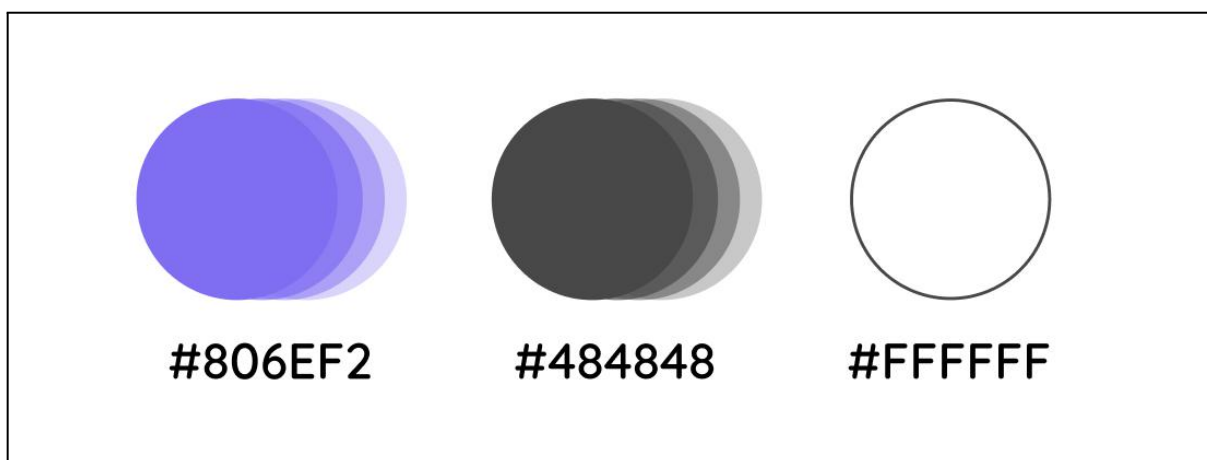
- **Verifique se o site pode ser girado para qualquer orientação.**
  - (WCAG) 1.3.4 ORIENTAÇÃO
  - O site só permite orientação retrato?
  
- **Remova a rolagem horizontal.**
  - (WCAG) 1.4.10 REFLUXO

- Exigir que alguém role horizontalmente pode ser difícil para alguns, irritante para todos.
- **Certifique-se de que os ícones de botão e link possam ser ativados com facilidade.**
  - (WCAG) 2.5.5 TAMANHO DO ALVO
  - É bom garantir que itens como menus de hambúrguer, ícones sociais, visualizadores de galerias e outros controles de toque sejam utilizáveis por uma ampla variedade de tamanhos de mão e caneta.
- **Garanta espaço suficiente entre os itens interativos para fornecer uma área de rolagem.**
  - (WCAG) 2.4.1 BLOCOS DE BYPASS
  - Algumas pessoas que possuem problemas de controle motor, como tremores nas mãos, podem ter muita dificuldade em rolar pelos itens interativos que apresentam espaçamento zero.

## 5.2. Identidade Visual

A identidade visual é composta de uma paleta de cores e um logotipo. As cores escolhidas foram:

**Figura 15 : Cores**



A tipografia utilizada na logo foi a quicksand e a Inter para o projeto de UI:

**Figura 16 : Tipografia**

<b>Quicksand</b>	<b>Inter</b>
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890	1234567890

O logotipo do projeto:

**Figura 17 : Logotipo**



## 5.3. Layout

Figura 18 : Home

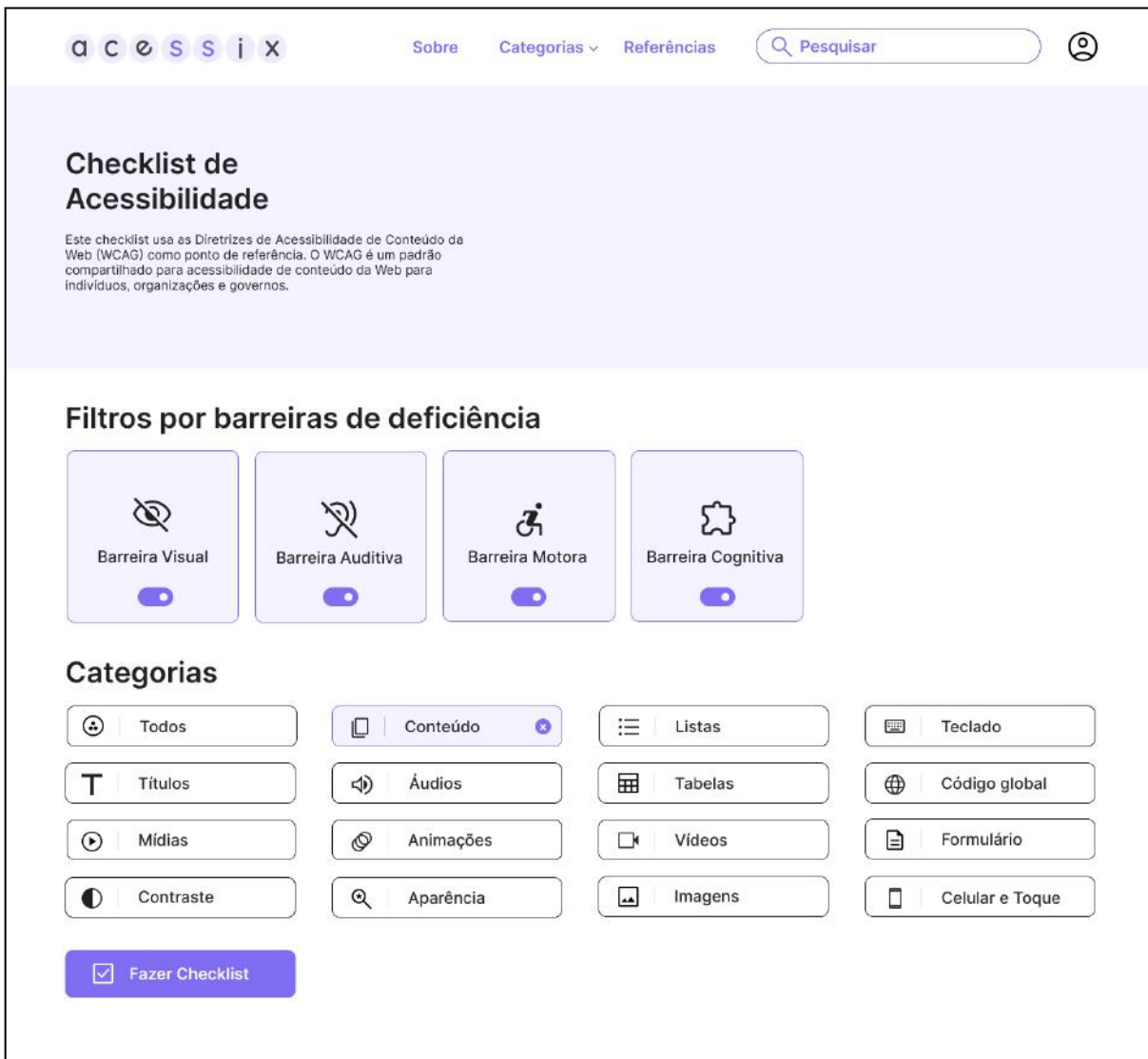


Figura 19 : Checklist


o c e s s i x

Sobre [Categorias](#) [Referências](#)

## Checklist de Acessibilidade

### Conteúdo

O conteúdo é a parte mais importante do seu site.



- Use linguagem simples e evite figuras de linguagem, expressões idiomáticas e metáforas complicadas.
- Certifique-se de que o conteúdo do elemento button, a e label seja exclusivo e descritivo.
- Use texto alinhado à esquerda para idiomas da esquerda para a direita (LTR) e texto alinhado à direita para idiomas da direita para a esquerda (RTL).

### Teclado

É importante que sua interface e conteúdo possam ser operados e navegados pelo uso de um teclado. Algumas pessoas não podem usar um mouse ou podem estar usando outras tecnologias assistivas que podem não permitir passar o mouse ou clicar com precisão.

- Certifique-se de que haja um estilo de foco visível para elementos interativos que são navegados por meio da entrada do teclado.
- Verifique se a ordem de foco do teclado corresponde ao layout visual.
- Remova elementos focáveis invisíveis.

### Imagens

As imagens são uma parte muito comum da maioria dos sites. Ajude a garantir que elas possam ser lidas por todos.

- Certifique-se de que todos os elementos img tenham um atributo alt.
- Certifique-se de que as imagens decorativas usem valores de atributo null alt (vazios).
- Para imagens contendo texto, certifique-se de que a descrição alt inclua o texto da imagem.

[Fazer Checklist](#)

0%

Figura 20 : Checklist aberta

WCAG 2.1 2.2 2.5 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5

Sobre Categorias Referências Pesquisar

## Checklist de Acessibilidade

### Conteúdo

O conteúdo é a parte mais importante do seu site.

**WCAG 3.1.5 NÍVEL DE LEITURA**

- Escreva o conteúdo em um nível de leitura da 8ª série.

- Certifique-se de que o conteúdo do elemento button, a e label seja exclusivo e descritivo.
- Use texto alinhado à esquerda para idiomas da esquerda para a direita (LTR) e texto alinhado à direita para idiomas da direita para a esquerda (RTL).

### Teclado

É importante que sua interface e conteúdo possam ser operados e navegados pelo uso de um teclado. Algumas pessoas não podem usar um mouse ou podem estar usando outras tecnologias assistivas que podem não permitir passar o mouse ou clicar com precisão.

- Certifique-se de que haja um estilo de foco visível para elementos interativos que são navegados por meio da entrada do teclado.
- Verifique se a ordem de foco do teclado corresponde ao layout visual.
- Remova elementos focáveis invisíveis.

### Imagens

As imagens são uma parte muito comum da maioria dos sites. Ajude a garantir que elas possam ser lidas por todos.

- Certifique-se de que todos os elementos img tenham um atributo alt.
- Certifique-se de que as imagens decorativas usem valores de atributo null alt (vazios).
- Para imagens contendo texto, certifique-se de que a descrição alt inclua o texto da imagem.

Fazer Checklist

0%

Figura 21 :Filtro

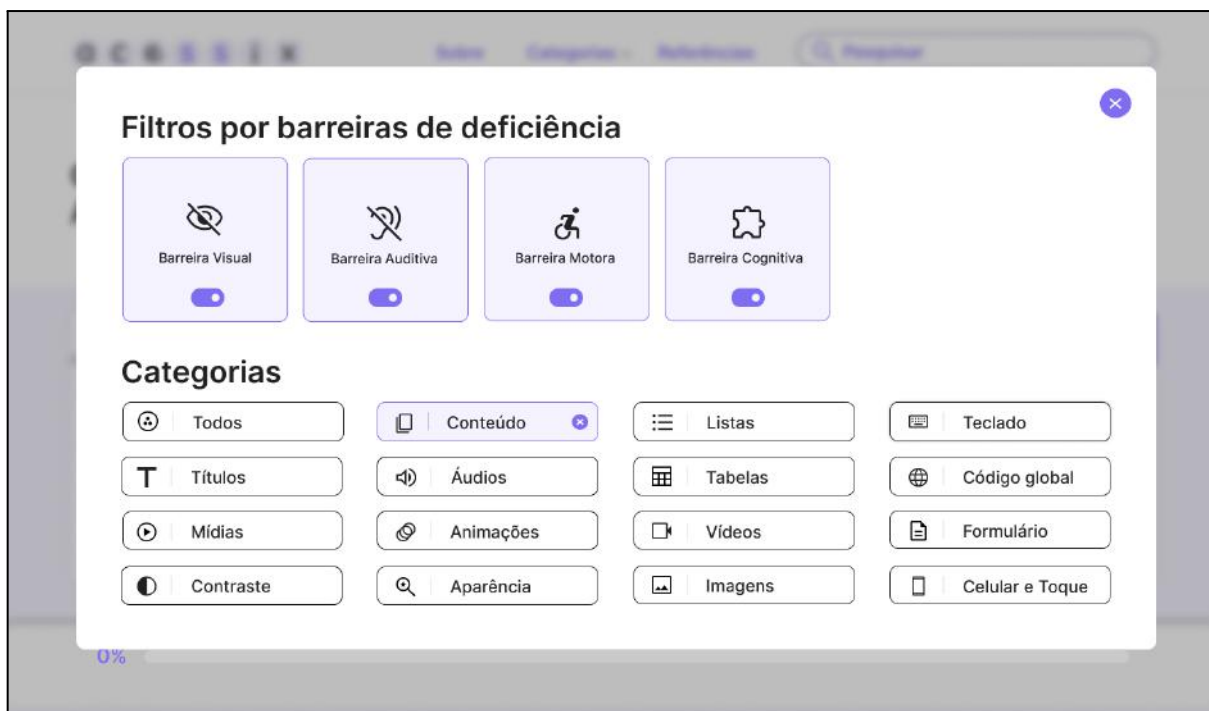
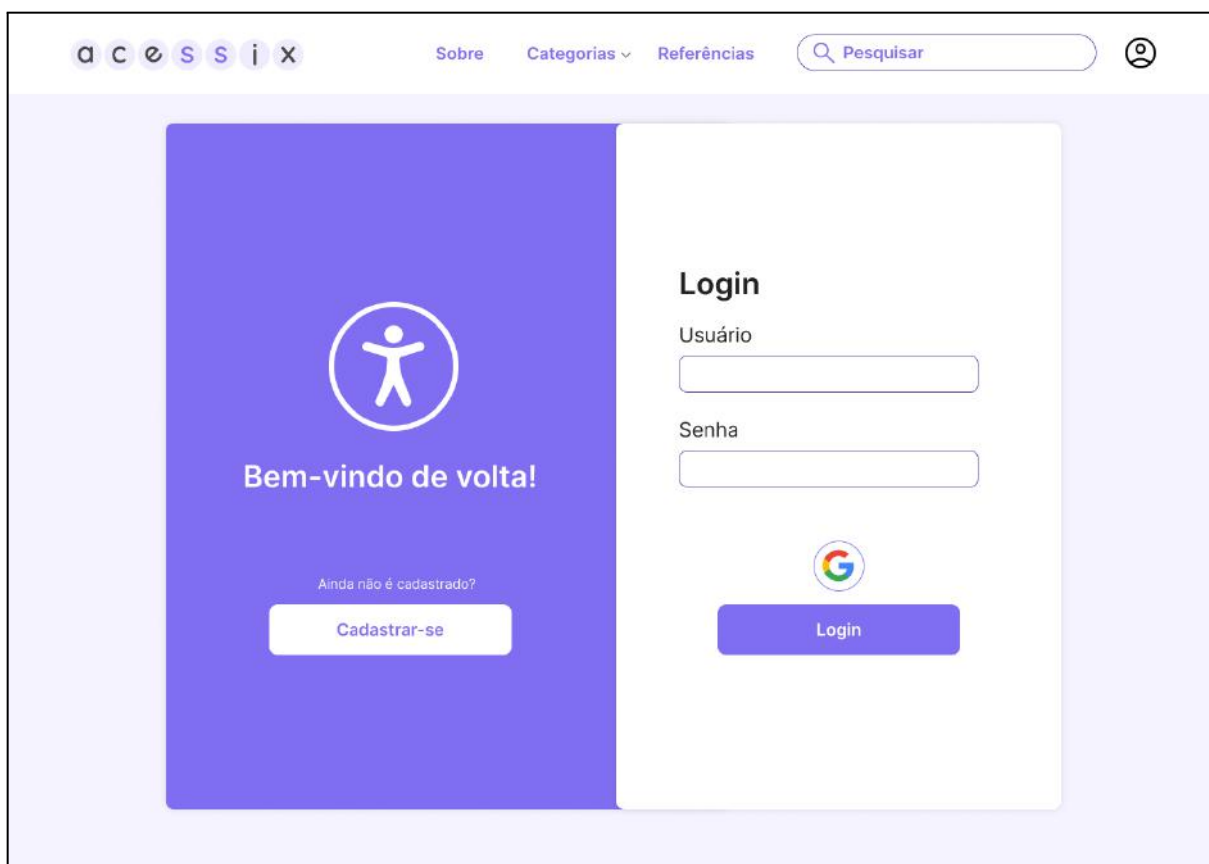


Figura 22 : Login





**Figura 23 : Usuário logado**

**Checklist de Acessibilidade**

Este checklist usa as Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web (WCAG) como ponto de referência. O WCAG é um padrão compartilhado para acessibilidade de conteúdo da Web para indivíduos, organizações e governos.

**Filtros por barreiras de deficiência**

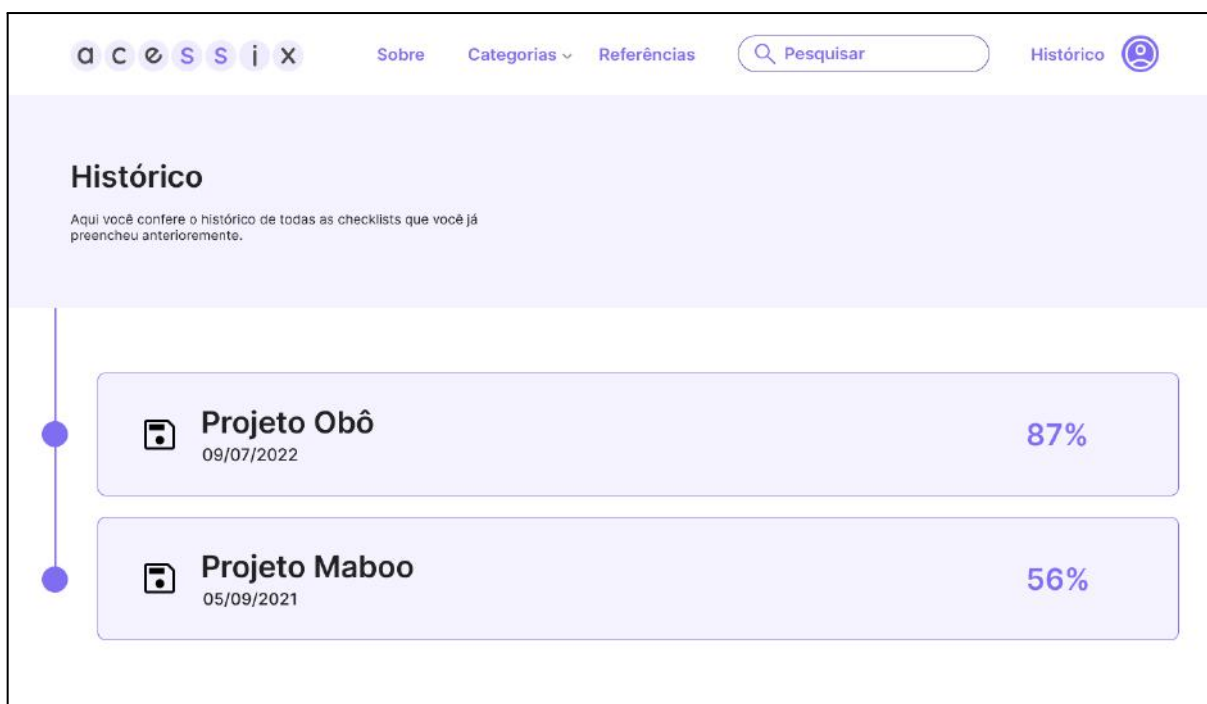
- Barreira Visual
- Barreira Auditiva
- Barreira Motora
- Barreira Cognitiva

**Categorias**

- Todos
- Conteúdo
- Listas
- Teclado
- Títulos
- Áudios
- Tabelas
- Código global
- Mídias
- Animações
- Vídeos
- Formulário
- Contraste
- Aparência
- Imagens
- Celular e Toque

Fazer Checklist

Figura 24 : Histórico



## 6. Conclusão

Neste trabalho, foi realizado um estudo sobre o tema de acessibilidade na área de UX/UI design, buscando analisar e compreender os principais aspectos relacionados ao tema. Ao longo da pesquisa, foi possível observar que muitas pessoas que se especializaram e se especializam em design não estão preparadas para lidar com o assunto, devido a grande defasagem no ensino sobre o mesmo.

A metodologia adotada neste estudo, que incluiu análise de semelhantes, aplicação de questionários e entrevistas, demonstrou que um checklist seria adequado para alcançar os objetivos propostos. Essas descobertas contribuem para a expansão do conhecimento sobre o tema e podem servir de base para futuras pesquisas e tomadas de decisão.

Por fim, este trabalho evidencia a relevância da importância da acessibilidade no meio do design digital e destaca a importância de estudar sobre o tema. Espera-se que os resultados aqui apresentados possam contribuir para o avanço e aprimoramento do conhecimento nessa área, estimulando debates, reflexões e futuras investigações.

## 7. Bibliografia

ACCESSIBILITY. In: LIBRARY of Open-Source UX Design Resources [S. /], Interaction Design Foundation. 2002. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/accessibility>. Acesso em: 19 dez. 2022.

GOOGLE. Accessibility. Referências sobre acessibilidade. Disponível em: <https://www.google.com/accessibility/>. Acesso em: 19 dez. 2022.

USABILITY.GOV. Accessibility Basics. Washington: U.S. General Services Administration (GSA) Technology Transformation Service, 2006. Disponível em: <https://www.usability.gov/what-and-why/accessibility.html>. Acesso em: 19 dez. 2022.

GOV.BR. Acessibilidade Digital. Brasília: Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços, [S.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital>. Acesso em: 19 dez. 2022.

MILANEZI, Larissa. Acessibilidade e o direito das pessoas com deficiência. Florianópolis: Politize!, 2017. Disponível em: <https://www.politize.com.br/acessibilidade-e-o-direito-das-pessoas-com-deficiencia/>. Acesso em: 19 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Censo Demográfico de 2020 e o mapeamento das pessoas com deficiência no Brasil. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas Coordenação Geral de Saúde da Pessoa com Deficiência. 2019. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cpd/arquivos/cinthia-ministerio-da-saude>. Acesso em: 19 dez. 2022.

W3C. Introduction to Web Accessibility. [S. l.]: W3C Web Accessibility Initiative (WAI). [S.d.] Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/>. Acesso em: 19 dez. 2022.

LAQUALE, Adonis *et al.* A pessoa com deficiência e o direito à acessibilidade. Jusbrasil, [S. l.], p. 1, 19 dez. 2016. Disponível em: <https://adonislaquale.jusbrasil.com.br/artigos/469572573/a-pessoa-com-deficiencia-e-o-direito-a-acessibilidade#:~:text=278>. Acesso em: 19 dez. 2022.

BRASIL. Lei nº 13146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Presidência da República. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 19 dez. 2022.

WEB para todos. Leis federais sobre acessibilidade na web. São Paulo: Espiral Interativa, [S.d.]. Disponível em: <https://mwpt.com.br/acessibilidade-digital/leis-federais-sobre-acessibilidade-na-web/>. Acesso em: 19 dez. 2022.

ADOBE. What is accessibility? Adobe Accessibility [S.d.] Disponível em: <https://www.adobe.com/accessibility/gettingstarted.html>. Acesso em: 19 dez. 2022