| **LABFAZ - 4ª FASE PROCESSO Nº 00150-00008552/2023-38** |
| --- |

**SUMÁRIO**

Neste documento é definido o plano de acessibilidade do LabFaz Digital, incluindo introdução a conceitos relevantes, referências para documentação e guias externos, definição geral de guidelines e recomendação de ferramentas e tecnologias para construção de processos e testes de acessibilidade para os produtos do LabFaz Digital.

[**1. Componentes de acessibilidade 3**](#_heading=h.4o9ya6obse9i)

[1.1. Conteúdo 3](#_heading=h.f1k3osm31i1c)

[1.2. User Agent e dispositivos 3](#_heading=h.kdcbvwhpjqmw)

[1.3. Tecnologia de assistência 3](#_heading=h.e2ip1nmr2d94)

[1.4. O Usuário 3](#_heading=h.6gfgaduxi6nc)

[1.5. Desenvolvedores 4](#_heading=h.g16avx12wc1i)

[1.6. Ferramentas de Criação 4](#_heading=h.ygghtkskly8g)

[1.7. Ferramentas de Análise 4](#_heading=h.kip0rj4btk9d)

[**2. Vetores de acessibilidade 4**](#_heading=h.7fxmmttpdrrf)

[2.1. Visual 4](#_heading=h.w2verqqzq306)

[2.1.1. WCAG 4](#_heading=h.jqaila9gzuug)

[2.2. Motor 4](#_heading=h.b0epsykxwys5)

[2.2.1. WCAG 4](#_heading=h.brnqgojf3p5o)

[2.3. Auditório 4](#_heading=h.ukkced5atbiw)

[2.3.1. WCAG 4](#_heading=h.3kkjtdgtupt8)

[2.4. Tecnológico 4](#_heading=h.svwt7p45z0rg)

[2.4.1. User Agent 4](#_heading=h.j0lncm66w67p)

[2.4.2. Conexão 4](#_heading=h.d1lhtigqoit8)

[2.4.3. Sistema Operacional/Dispositivo 5](#_heading=h.tc7713i15g6h)

[2.5. Literário 5](#_heading=h.fusip8aa9app)

[2.5.1. Linguagem textual 5](#_heading=h.c48hvchzoiti)

[2.5.2. Linguagem não-textual 5](#_heading=h.xew84qbuzdmm)

[2.6. Cognitivo 5](#_heading=h.vfsy2c4w5klo)

[2.6.1. WCAG 5](#_heading=h.t9fc8wb281vp)

[**3. Princípios de Acessibilidade 5**](#_heading=h.22pvm1p22mph)

[3.1. Informação Perceptível & Interface de Usuário 5](#_heading=h.x0p4z1pg1lmr)

[3.1.1. Alternativas textuais para informação não-textual 5](#_heading=h.p19l0k84jzx)

[3.1.2. Mídia temporal (áudio e vídeo) 5](#_heading=h.xu57wxhqclz0)

[3.1.3. Presentação Adaptável 5](#_heading=h.oxbccuukx462)

[3.1.4. Conteúdo distinguível 5](#_heading=h.6sh574g748kb)

[3.2. Navegação & Operação da Interface de Usuário 6](#_heading=h.e0yoggv040uu)

[3.2.1. Acessível completamente pelo teclado 6](#_heading=h.klw6o96bo4ne)

[3.2.2. Navegável 6](#_heading=h.aqf1lqd3y999)

[3.2.3. Comportamento previsível 6](#_heading=h.rdwskc87da8w)

[3.3. Informação Compreensível & Interface de Usuário 6](#_heading=h.7trz0tu16lxn)

[3.3.1. Texto legível e compreensível 6](#_heading=h.o03yr8p2fngf)

[3.4. Conteúdo Robusto e Confiável 6](#_heading=h.6nmwh8olv28v)

[3.4.1. Produto manutenível 6](#_heading=h.sqv33rcoqwqt)

[3.4.2. Produto confiável 6](#_heading=h.xo8qxxec7ghu)

[3.4.3. Produto compatível 6](#_heading=h.rovjovtejlbs)

[**4. Padrões de acessibilidade 6**](#_heading=h.yfb06xfdw69d)

[4.1. WCAG AA 6](#_heading=h.ef5v1rayymip)

[**5. Testes 6**](#_heading=h.5vx3dwapq7u1)

[5.1. Testes manuais periódicos 6](#_heading=h.srrg55psulag)

[5.1.1. Testes Visuais 7](#_heading=h.fh24gllcwbjv)

[5.1.2. Testes de navegação 7](#_heading=h.6k9bihmzt80r)

[5.1.3. Testes de compatibilidade 7](#_heading=h.4xx18skg1poc)

[5.1.4. Testes de conteúdo 7](#_heading=h.r6ubeo7ivoa6)

[5.2. Testes automatizados 7](#_heading=h.z61qjmlqsy29)

[**6. Referências 7**](#_heading=h.lb10617shnfq)

[6.1. Capacitação 7](#_heading=h.ebrxle4og0bf)

[6.2. Testes 8](#_heading=h.9or2pcmdj17p)

[6.3. Checklists 8](#_heading=h.5ijm1ljqgf10)

[6.4. Documentação 8](#_heading=h.i9hgz0mbojf9)

# 

# Componentes de acessibilidade

Para acessibilidade de um produto digital funcionar, vários componentes diferentes precisam funcionar em conjunto para que o usuário final tenha a experiência desejada. A seguir são introduzidos e explicados de forma simples os diferentes componentes de acessibilidade.

|  |
| --- |
| **Diagrama mostrando a interação entre os componentes de acessibilidade.** |

## 

## Conteúdo

O próprio conteúdo do site que o usuário acessa. Textos, imagens e vídeos inseridos no site por meio de backoffices ou entregues diretamente para os desenvolvedores inserirem no código do site (*hardcoded*).

## *User Agent* e dispositivos

[*User Agent*](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/User_agent) é o programa que o usuário usa no seu dispositivo para interagir com o site e seu conteúdo. Os agentes de usuário mais comuns são navegadores, como Windows Explorer, Windows Edge, Google Chrome, Safari, Opera, etc. A preocupação principal de acessibilidade quanto a *user agent* se dá pela limitação de funcionalidades da web que são ou não suportadas por certas versões de certos agentes de usuário. Outra preocupação é com agentes de usuário não-navegadores, e como o site em si é interpretado por eles. Leitores de tela independentes e aplicações web CLI são exemplos de *user agent* não-navegadores.

Dispositivo, de forma correspondente, é a máquina (hardware) que o usuário usa para interagir com o site e seu conteúdo. Celulares, notebooks, computadores desktop.

## Tecnologia de assistência

Tecnologia adicional modular usada para auxiliar o uso do site pelo usuário. Teclados especiais, leitores de tela, etc.

## O Usuário

O conhecimento prévio, hábitos de uso do usuário e seu *modus operandi* padrão na web, que ditam como o usuário interpreta e interage com os outros componentes para executar sua interação com o produto.

## Desenvolvedores

Criadores de conteúdo, editores, designers e programadores. Desenvolvedores são as pessoas responsáveis pelo processo de criação do site e seu conteúdo

## Ferramentas de Criação

Ferramentas usadas pelos Desenvolvedores para criar o produto.

## Ferramentas de Análise

Ferramentas usadas para avaliar o nível de acessibilidade de um produto.

# Vetores de acessibilidade

Como vemos em [WAI What is Web Accessibility?](https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/#what), acessibilidade na web é algo que se encontra na intersecção de várias necessidades e circunstâncias específicas em que uma pessoa pode se ver.

Um usuário individual do LabFaz Digital pode se encontrar em uma ou mais dessas circunstâncias. Dada a ortogonalidade dessas circunstâncias, nós nos referimos a elas com a terminologia de “vetor de acessibilidade”.

Segue uma rápida introdução sobre os vetores relevantes para o LabFaz Digital.

## Visual

Perda parcial ou total de visão em um ou nos dois olhos, daltonia e outras deficiências que afetam a visão do usuário se encaixam aqui

### WCAG

Confira [o artigo relevante da WAI](https://www.w3.org/WAI/people-use-web/abilities-barriers/visual/).

## Motor

Usuários com dificuldade ou limitação de movimento que pode afetar a sua habilidade de interagir com uma aplicação. Necessário levar em conta os possíveis dispositivos usados pelo usuário, e as tarefas esperadas dele.

### WCAG

Confira [o artigo relevante da WAI](https://www.w3.org/WAI/people-use-web/abilities-barriers/physical/).

## Auditório

Usuários com surdez parcial ou total.

### WCAG

Confira [o artigo relevante da WAI](https://www.w3.org/WAI/people-use-web/abilities-barriers/auditory/).

## Tecnológico

Toda barreira tecnológica que possa impactar a experiência do usuário ou a habilidade dele de interagir com o produto da forma desejada se encaixa aqui.

### *User Agent*

Usuários que usam navegadores pouco usados (ou versões antigas de navegadores suportados) podem ter uma experiência pior ou inviável.

### Conexão

Usuários com conexão inconsistente ou com baixa banda (2G/3G) podem ter uma experiência ruim ou inviável dependendo do tipo e tamanho do conteúdo entregue para ele. Tamanho máximo recomendado para o bundle size das aplicações do LabFaz Digital: XX Mb.

### Sistema Operacional/Dispositivo

Usuários com dispositivo ou sistema antigos podem ter uma experiência ruim ou mesmo serem impossibilitados de interagir com o produto. Por isso, questões como o consumo de memória pelos produtos do LabFaz Digital devem ser mensurados e controlados com cuidado.

## Literário

Um vetor específico que pode ser caracterizado como componente do vetor Cognitivo, aqui relevamos questões de diferenças na linguagem usada pelos desenvolvedores e os usuários.

### Linguagem textual

Estrangeirismos, termos técnicos, linguagem obscura ou desnecessariamente complexa.

### Linguagem não-textual

Ícones, símbolos e cores com significado semântico devem sempre ser acompanhados por texto explicando. Se encaixa no princípio de acessibilidade “informação perceptível” e no de “informação compreensível” para alternativas textuais para conteúdo não-textual.

## Cognitivo

Pessoas com dislexia, discalculia, demência, autismo, TDAH, perda de memória por idade avançada e outras circunstâncias que posicionam um usuário fora do padrão neurotípico.

### WCAG

Confira [o artigo relevante da WAI](https://www.w3.org/WAI/people-use-web/abilities-barriers/cognitive/)

# Princípios de Acessibilidade

Na interação entre Componentes de Acessibilidade e Vetores de Acessibilidade, criamos os Princípios de Acessibilidade, que definem objetivos gerais a partir dos quais se torna possível definir padrões específicos e concretos a serem usados para validar a acessibilidade de um produto.

## Informação Perceptível & Interface de Usuário

Toda a informação do produto deve ser perceptível para todos os usuários independente de deficiência.

### Alternativas textuais para informação não-textual

Texto alternativo para imagens e ícones. Isso é equivalente à guideline [SC 1.1.1](https://www.w3.org/TR/WCAG22/#non-text-content) do WCAG 2.2.

### Mídia temporal (áudio e vídeo)

Conteúdo em áudio ou vídeo deve possuir descrição (legenda), e caso seja somente vídeo ou somente áudio deve também apresentar uma mídia alternativa para o conteúdo.

### Presentação Adaptável

Conteúdo do produto deve se adaptar corretamente para *user agents* e dispositivos (telas) diferentes sem impactar a legibilidade. Foco aqui em relacionamento de informação e sequência correta do conteúdo.

### Conteúdo distinguível

Separação de foreground e background, tamanho de fonte aceitável, contraste. Evite ao máximo imagens de texto, e caso necessário lembre de prover descrição correta para a imagem.

## Navegação & Operação da Interface de Usuário

### Acessível completamente pelo teclado

Um usuário deve poder usar o produto somente com o teclado, sem uso do mouse e/ou touchpad ou outros métodos de interação.

### Navegável

Usuários devem conseguir navegar pelo site, achar o conteúdo desejado e facilmente determinarem onde estão no site.

### Comportamento previsível

A operação, apresentação e reação do site à interação do usuário deve se comportar de acordo com a linguagem comum da web, e de forma consistente. Conferir [SC 3.2.](https://www.w3.org/TR/WCAG22/#predictable) do WCAG 2.2.

## Informação Compreensível & Interface de Usuário

### Texto legível e compreensível

Todo o conteúdo textual deve ser na língua humana definida (português do Brasil), e abreviações, jargão, neologismos e termos eruditos (inacessíveis para usuários com níveis mais básicos de letramento/literacia).

## Conteúdo Robusto e Confiável

### Produto manutenível

Construir o produto (implementação do código) com foco em *future proofing* e minimização de dívida técnica, diminuindo bugs.

### Produto confiável

O produto deve ser consistente nas suas funcionalidades, linguagens e reação à interação do usuário.

### Produto compatível

Buscar a implementação do produto de forma a se adaptar idealmente e com o mínimo de atrito com tecnologias atuais e futuras, incluindo agentes de usuário e tecnologias assistivas.

# Padrões de acessibilidade

## WCAG AA

A maior e mais importante inspiração, fonte e guia para a definição do plano de acessibilidade do LabFaz Digital é o [Web Content Acessibility Guidelines versão 2.2.](https://www.w3.org/TR/WCAG22/) (WCAG 2.2) do World Wide Web Consortium (W3C). Dentro dos 3 níveis de acessibilidade definidos no WCAG, o LabFaz Digital busca sempre cumprir com pelo menos o nível AA.

# Testes

[Lista relevante do W3C](https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/tools/list/).

## Testes manuais periódicos

* [artigo web.dev relevante](https://web.dev/learn/accessibility/test-manual/)
* [outro artigo relevante](https://www.accessi.org/blog/manual-accessibility-testing/)

Tipos de testes:

### Testes Visuais

Conferir consistência de linguagem textual e não-textual, contraste de cores em gradientes e imagens, espaçamento de elementos e como o produto reage a ferramentas de acessibilidade nativas do user agent como zoom. Conferir [artigo](https://web.dev/learn/accessibility/test-manual/#visual_checks).

### Testes de navegação

Usando teclado, navegar pelo produto e executar as histórias de usuário, focando em usabilidade e na experiência de usuário (lembre se colocar no ponto de vista da [persona](https://drive.google.com/drive/folders/1i8MxEGmLwQfOmLlHtGqxiF7ORzPLK8D4?usp=drive_link)).

### Testes de compatibilidade

É necessário construir uma lista (checklist) de tecnologias de acessibilidade. O produto deve ser testado manualmente usando cada uma delas para garantir que nenhum problema de compatibilidade passou despercebido. Esse teste foca na real usabilidade do produto e como ela foi afetada, portanto precisa ser feita manualmente.

As principais categorias de tecnologia incluídas nessa *checklist* devem ser navegadores web e leitores de tela. Exemplos:

* Leitores de Tela:
  + ChromVox
  + Voiceover
  + Jaws
* Navegadores
  + Edge
  + Safari
  + Chrome
  + Opera

**OBS:** navegadores baseados em chromium no geral não precisam ser repetidos. Se você já vai testar no FireFox, vale mais a pena testar outros navegadores do que testar no Chrome

**OBS²:** é imprescindível que para os navegadores seja especificada a versão usada, que também deve ser a versão mínima de suporte.

### Testes de conteúdo

Conferir conteúdo de descrições de imagens (testes automáticos podem garantir que eles existem, mas não que as descrições são válidas/corretas), se existem lugares onde linguagem não-textual comunica sentido sem estar acompanhada de linguagem textual equivalente, se os links são apropriadamente descritivos ou se são genéricos (ex: “leia mais” não é um bom link).

## Testes automatizados

Usar [sa11y](https://github.com/salesforce/sa11y) como bibliotecas para suportar testes unitários em jest validando acessibilidade de componentes específicos. Usar [lumberjack](https://github.com/trunkclub/lumberjack?tab=readme-ov-file) para fazer testes e2e alavancando [*axe puppeteer*](https://www.npmjs.com/package/@axe-core/puppeteer).

Uma alternativa de lumberjack é [Cypress Acessibility](https://www.cypress.io/blog/2024/02/16/introducing-cypress-accessibility) ([artigo sobre](https://medium.com/@fgmachado/automa%C3%A7%C3%A3o-de-testes-de-acessibilidade-com-cypress-a53d9a95d359))

# Referências

## Capacitação

1. [WAI intro to Web Accessibility](https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/)
2. [WAI web course](https://www.w3.org/WAI/courses/foundations-course/)
3. [Web.dev “Learn Accessibility”](https://web.dev/learn/accessibility/)
4. [ESDC Self-paced Web Accessibility course](https://bati-itao.github.io/learning/esdc-self-paced-web-accessibility-course/index.html)
5. [Automatização de Testes de Acessibilidade com Cypress](https://medium.com/@fgmachado/automa%C3%A7%C3%A3o-de-testes-de-acessibilidade-com-cypress-a53d9a95d359)

## Testes

1. [sa11y github](https://github.com/salesforce/sa11y)
2. [lumberjack github](https://github.com/trunkclub/lumberjack)

## Checklists

1. [WCAG 2.2](https://www.w3.org/WAI/WCAG22/quickref/?versions=2.2&currentsidebar=%23col_customize)

## Documentação

1. [WCAG 2.2](https://www.w3.org/TR/WCAG22)
2. [MDN](https://developer.mozilla.org/pt-BR/)

## 