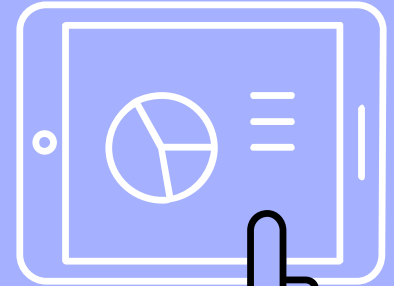
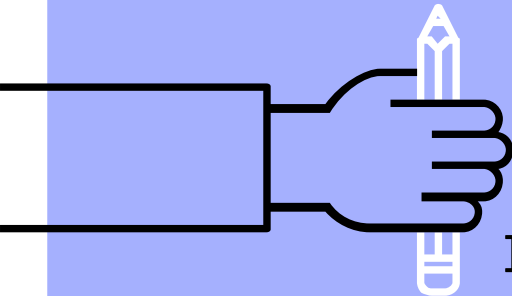
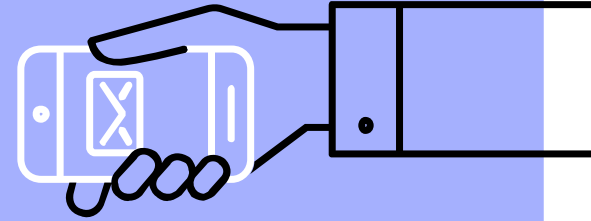
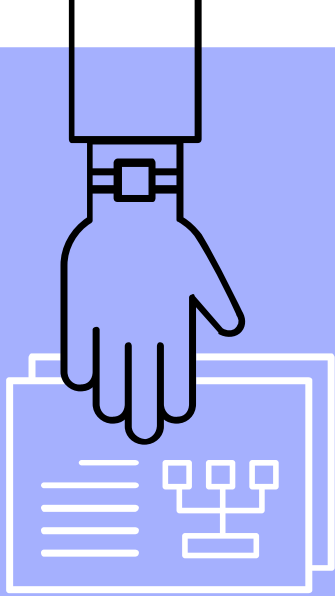
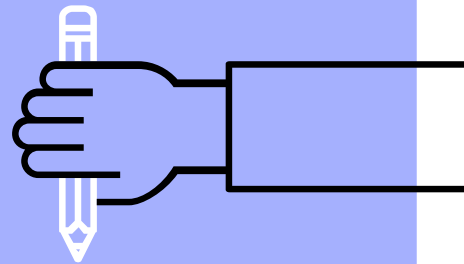


Análise de Acessibilidade AtoM

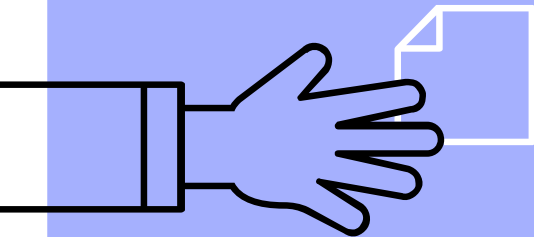
Isabella Sakis, João Vitor Scherer Meller



ACESSIBILIDADE



Condição para utilização, com segurança e autonomia total ou assistida, dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.



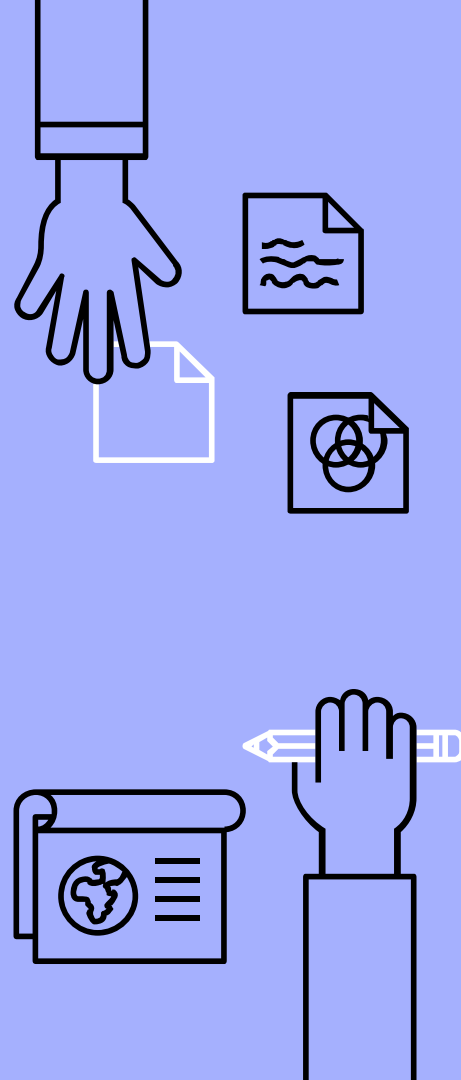
DECRETO Nº 5.296¹

Regulamenta as leis:

Lei nº 10.048: dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica.

Lei nº 10.098: estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

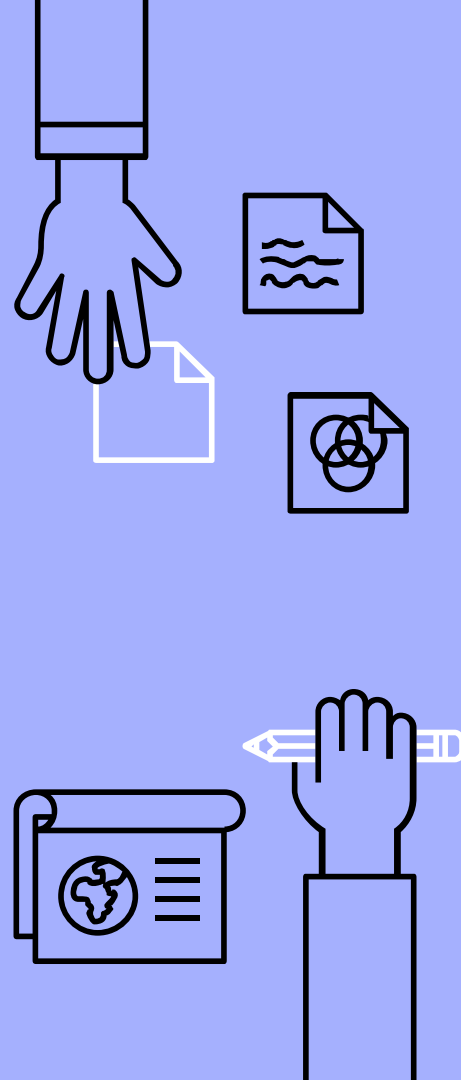
1. Decreto nº 5.296. Planalto da República. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm



LEI Nº 13.146² - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI)

Art. 63. É obrigatória a acessibilidade nos sítios da internet mantidos por empresas com sede ou representação comercial no país ou por órgãos de governo, para uso da pessoa com deficiência, garantindo-lhe acesso às informações disponíveis, conforme as melhores práticas e diretrizes de acessibilidade adotadas internacionalmente.

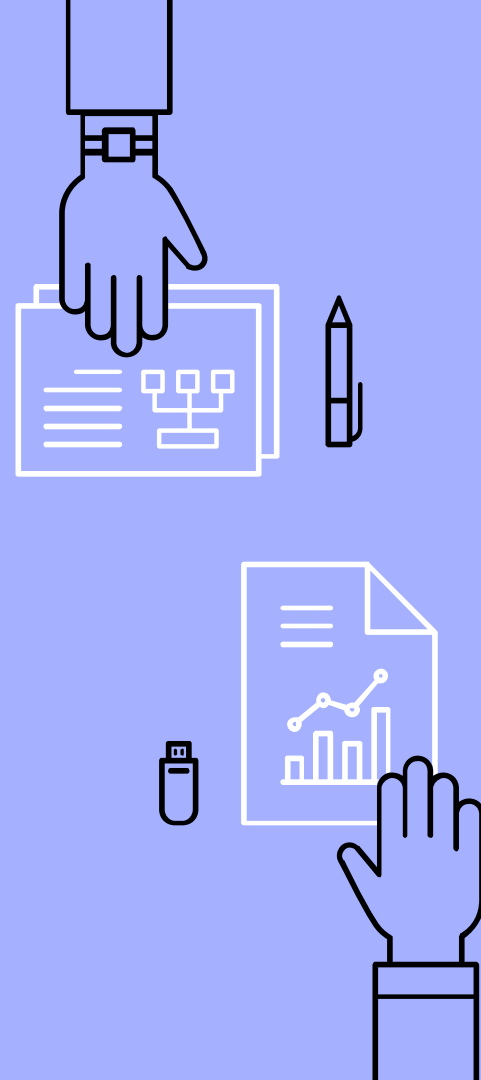
2. Lei nº 13.146. Planalto da República. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm



WCAG - Web Content Accessibility Guidelines

Diretrizes de acessibilidade para conteúdo Web.

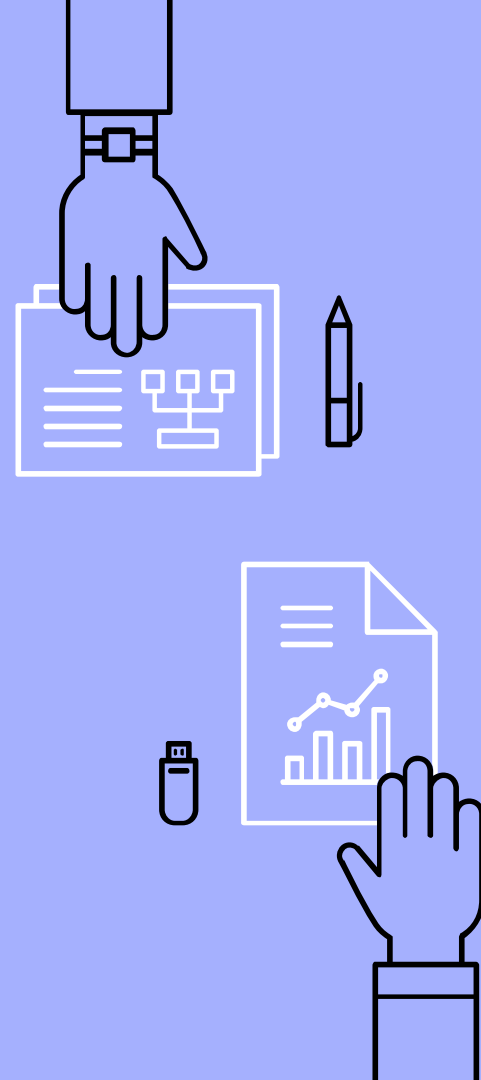
- ▶ **Pontos de prioridade 1:** aqueles em que os profissionais de conteúdo web **devem** satisfazer inteiramente, muitos grupos ficarão sem ter acesso às informações;
- ▶ **Pontos de prioridade 2:** representam pontos que **deveriam** ser satisfeitos, pois um grupo intermediário de usuários terão dificuldade em acessar o conteúdo;
- ▶ **Pontos de prioridade 3:** pontos que os desenvolvedores web **podem** satisfazer, facilitando o acesso dos usuários.



E-MAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico

Estabelece três níveis de acessibilidade:

- ▶ **'A'**: sistema em conformidade com todas as recomendações de nível de prioridade 1;
- ▶ **'AA'**: sistema em conformidade aos níveis de prioridade 1 e 2;
- ▶ **'AAA'**: sistema em conformidade aos níveis 1, 2 e 3.



AtoM

Access to Memory

AtoM 2.4

<https://demo.accessmemory.org>

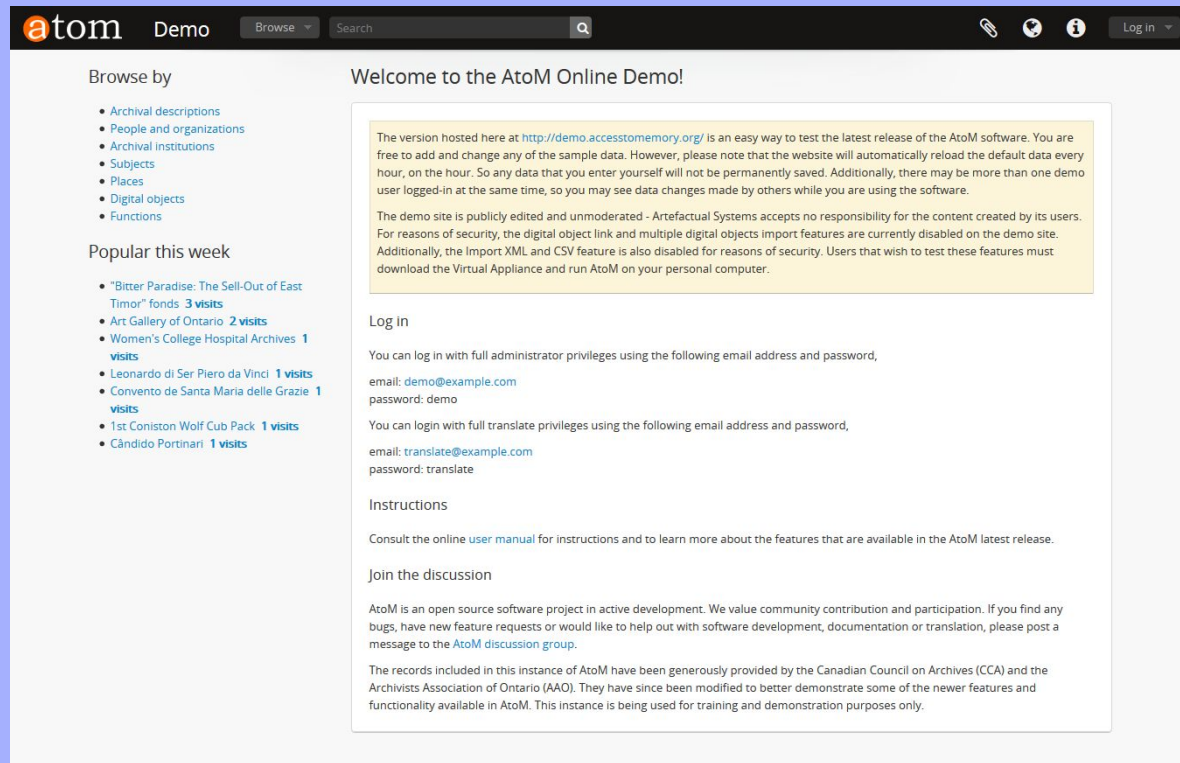
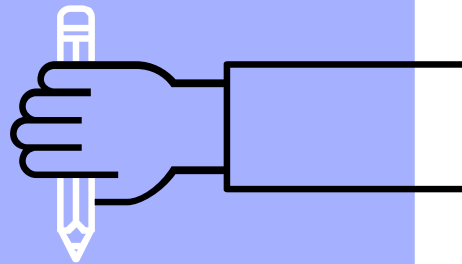
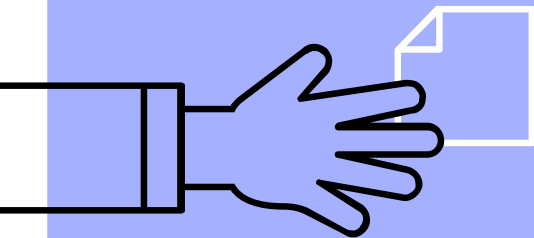


Figura 1 - Demo AtoM.



1. Web para todos



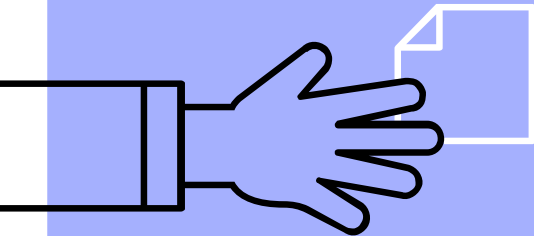
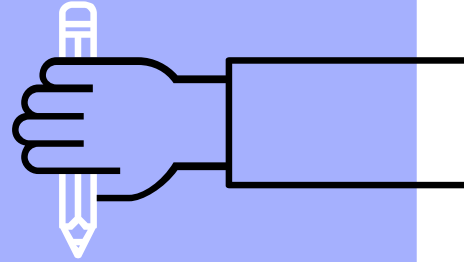
“O poder da web está em sua universalidade. Acesso para todos, independentemente de deficiência, é um aspecto essencial.” Tim Berners-Lee.



Figura 2. Teste de acessibilidade do AtoM considerado regular no sistema Web para Todos WCAG.

- Não é favorável ao AtoM sendo que quanto maior o nível de acessibilidade, mais benefícios aparecem, como destaque no ranqueamento de sites (Google) e alcance de número maior de usuários.

2. COBLIS (*Color Blindness Simulator*)



Simulador onde o usuário pode realizar o upload de uma imagem para averiguar como essa seria visualizada por quem tem deficiência de visão de cores.

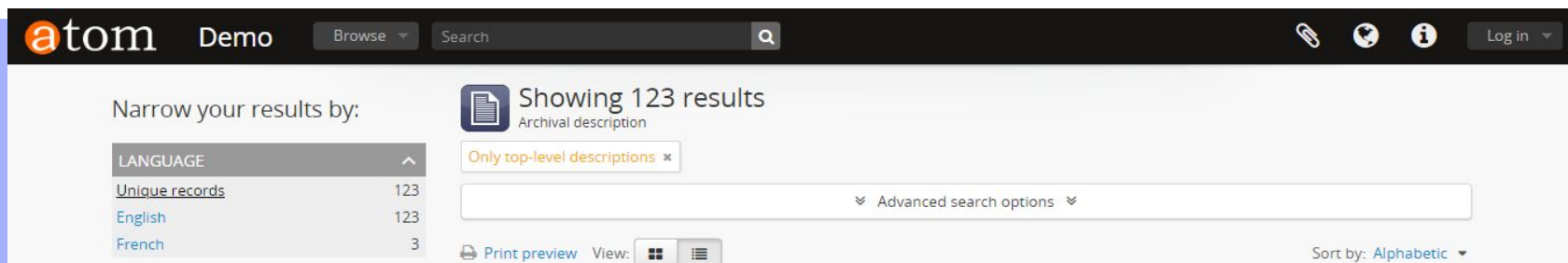


Figura 3. Visão Normal.

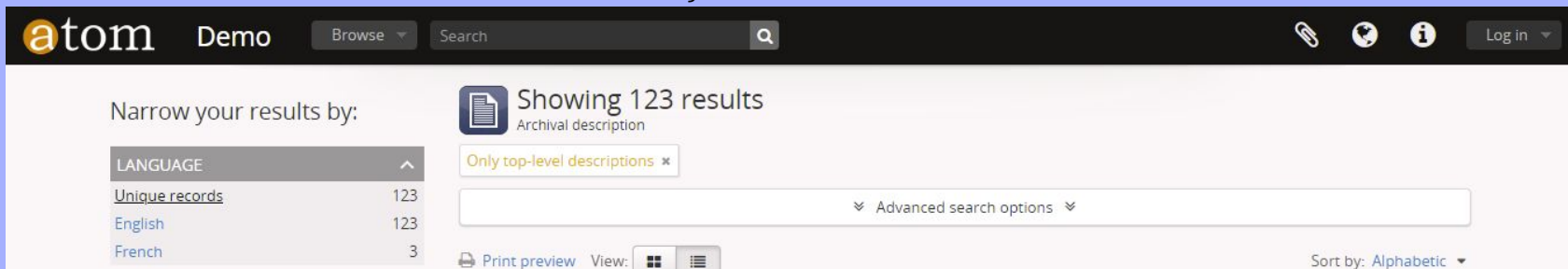


Figura 4. Daltonismo (Deuteranomia).

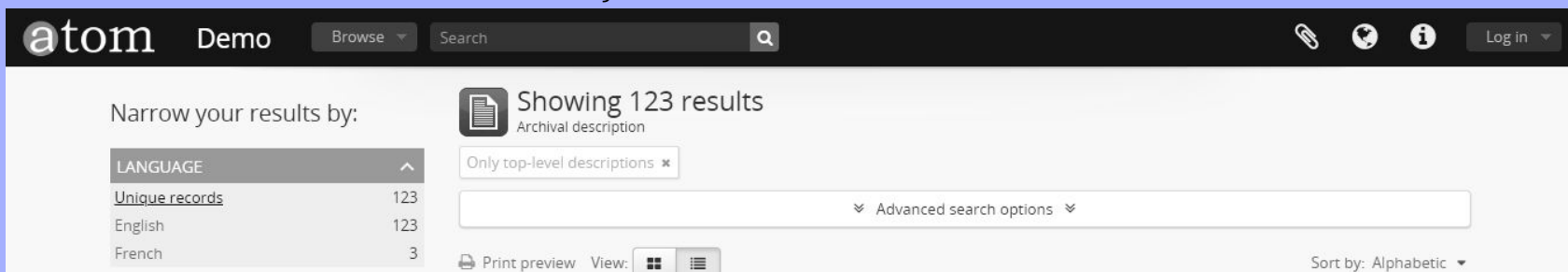
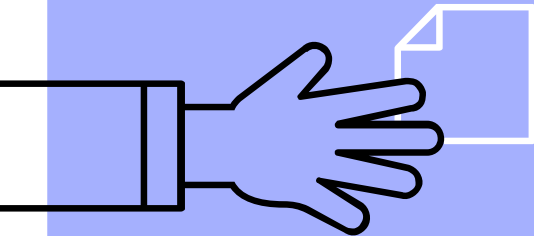
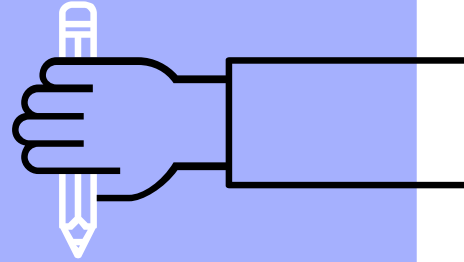


Figura 5. Visão Monocromatica.

3. ARIA (*Accessible Rich Internet Applications*)



Conjunto de atributos que define maneiras de tornar o conteúdo da Web e os aplicativos da Web mais acessíveis às pessoas com deficiências.

Atributo	Página	Ocorrências - Linhas
aria-expanded	Página inicial https://demo.accesstomemory.org/ Total de linhas: 446	Total de linhas com ocorrência da propriedade: 8
	Descrições arquivísticas https://demo.accesstomemory.org/informationobject/browse Total de linhas: 1462	Total de linhas com ocorrência da propriedade: 15
aria-hidden	Descrições arquivísticas https://demo.accesstomemory.org/informationobject/browse Total de linhas: 1462	Total de linhas com ocorrência da propriedade: 63
aria-describedby	Descrições arquivísticas https://demo.accesstomemory.org/informationobject/browse Total de linhas: 1462	Total de linhas com ocorrência da propriedade: 1

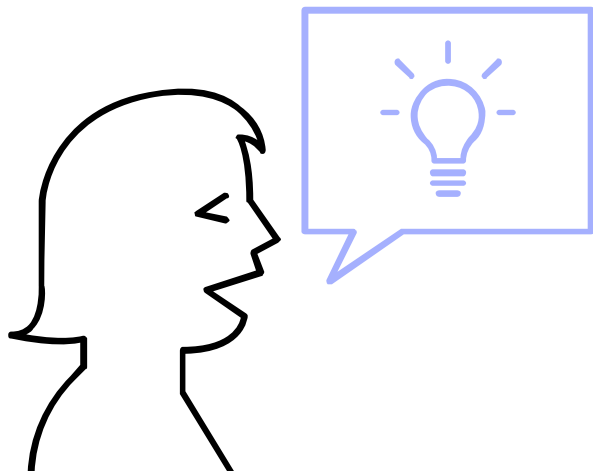
Porcentagem de linhas com ocorrência de atributos ARIA em relação ao total de linhas

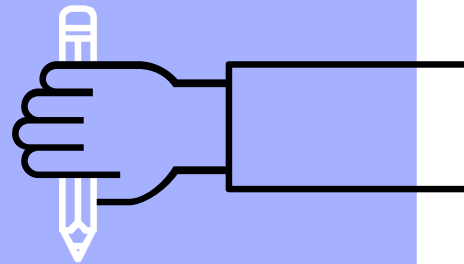
1,79 % - 446 linhas

Página inicial

5,40 % - 1462 linhas

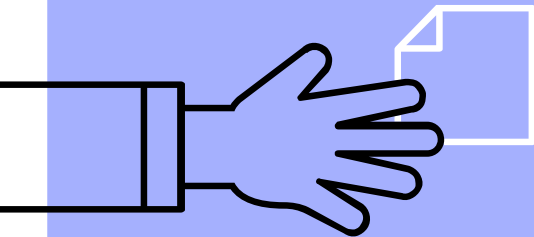
Página Descrições Arquivísticas





4. AccessMonitor

Validador automático para as as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0, desenvolvido pela Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia.



Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adopção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas *WCAG 2.0* do *W3C*.

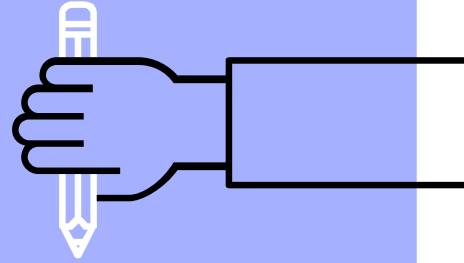
Esta página não passa a bateria de testes do *AccessMonitor* de nível "A"



Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
<u>A</u>	1	5	6	12
<u>AA</u>	0	0	1	1
<u>AAA</u>	0	1	1	2

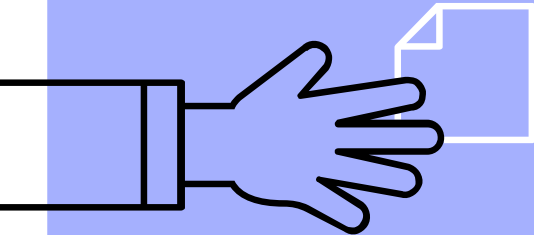


Figura 6. Resultados AccessMonitor..



5. HERA

Validador automático para as as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 1.0. Disponibiliza informação dos acertos e erros encontrados e alguns os pontos de verificação.



















Prioridade	Verificar	Bem	Mal	N/A
 P1 WCAG 1.0	8 	--	--	9 
 P2 WCAG 1.0	16 	4 	4 	5 
 P3 WCAG 1.0	11 	2 	2 	4 

Figura 7. Estado dos pontos de verificação.


 **Ponto 3.5 - Resultado: correcto**


“ Use os *elementos cabeçalho* (<H1>...<H6>) para transmitir a estrutura dos documentos e utilize-os de acordo com as especificações. **(Prioridade 2)**

 **Cabeçalhos (h1-h6):** Há, pelo menos, um cabeçalho principal e não se verificou alteração na ordem de importância dos cabeçalhos.

 **Ponto 9.5 - Resultado: incorrecto**

“ Defina *teclas de atalho* para links importantes (incluindo os que se encontram nos mapas de imagem “client-side”), controlos e

 **Atalhos de teclado:** Não se proporcionam atalhos de teclado.

 **Ponto 2.2 - Resultado: a verificar**

“ Certifique-se que as *combinações das cores* de fundo e do texto, fornecem um contraste suficiente quando visualizados por alguém que tenha défices de percepção


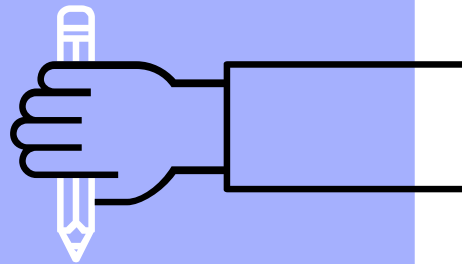
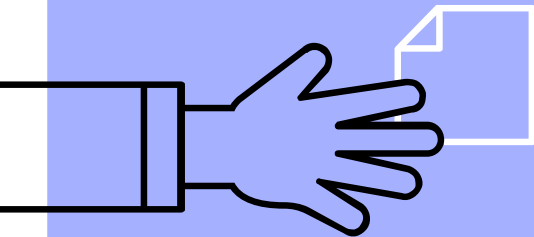
 **Contraste de cores:** Verifique que o contraste da cor entre fundo e primeiro plano (em textos e imagens) resulta suficiente.

Figura 8. Resultados Hera.



5. ACHECKER

Ferramenta que verifica páginas HTML para conformidade com os padrões de acessibilidade, que segue as diretrizes da WCAG e foi desenvolvida em 2009 pelo Centro de Design Research Inclusive.



Accessibility Review

Export Format: Report to Export:

Accessibility Review (Guidelines: [WCAG 2.0 \(Level AA\)](#))

Known Problems (6)

Likely Problems (0)

Potential Problems (201)

HTML Validation

CSS Validation

1.3 Adaptable: Create content that can be presented in different ways (for example simpler layout) without losing information or structure.

Success Criteria 1.3.1 Info and Relationships (A)

Check 57: input element, type of "text", missing an associated label.

Repair: Add a label element that surrounds the control's label. Set the for attribute on the label element to the same value as the id attribute of the control. And/or add a title attribute to the input element. And/or create a label element that contains the input element.

✖ **Line 224, Column 11:**

```
<input type="text" name="query" value="" placeholder="Search"/>
```

Check 204: input element, type of "radio", has no text in label.

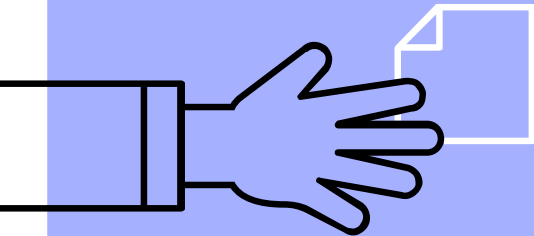
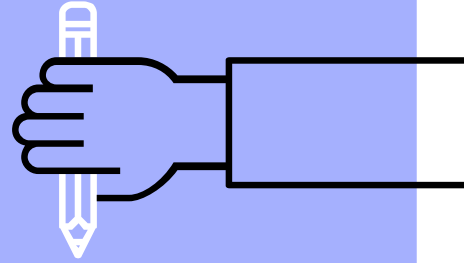
Repair: Add text to the input element's associated label that describes the purpose or function of the control.

✖ **Line 233, Column 27:**

```
<input name="repos" type="radio" value checked="checked" data-placeholder="Search">
```

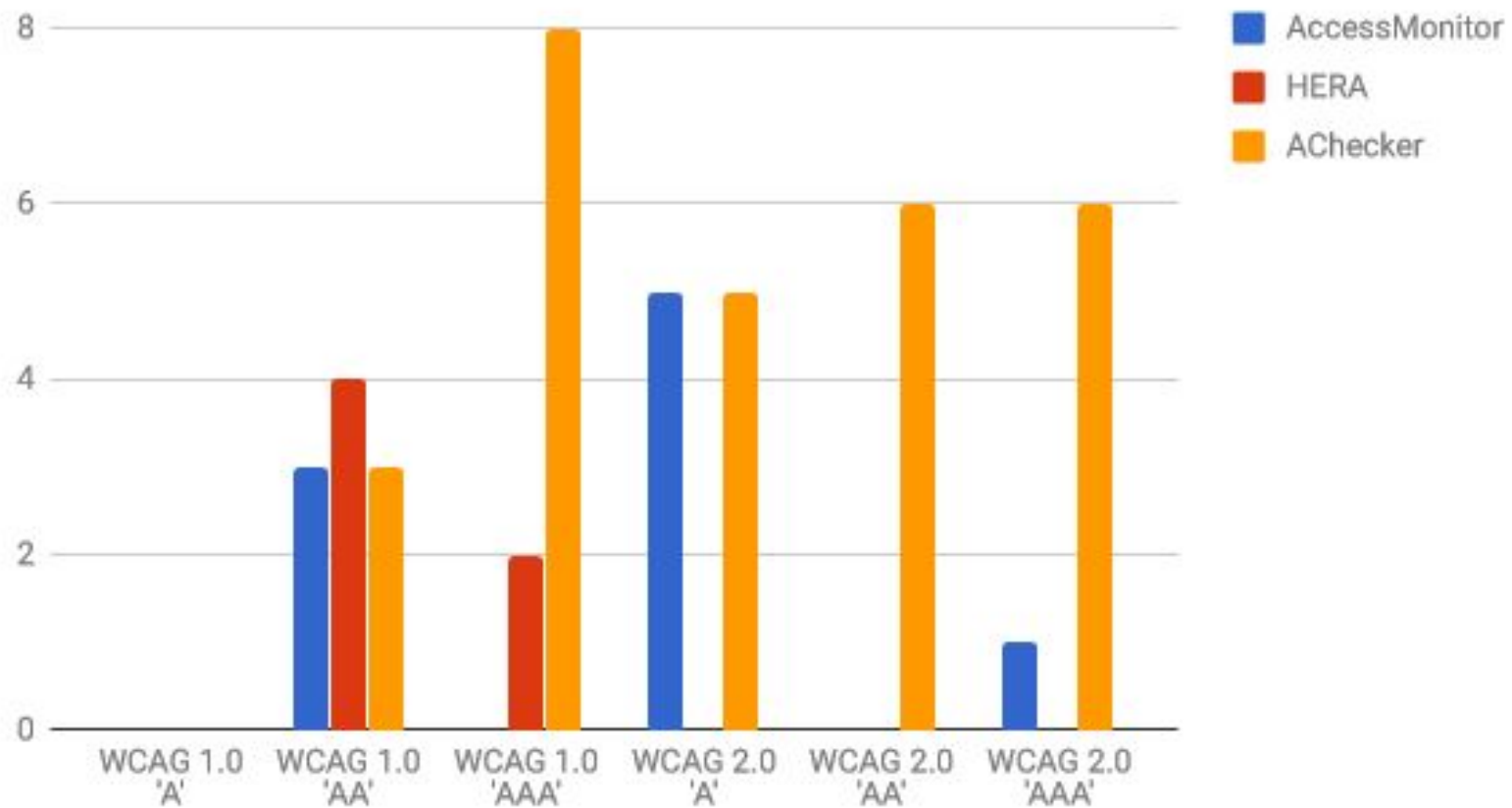
Figura 9. Resultados AChecker.

Análise resultados

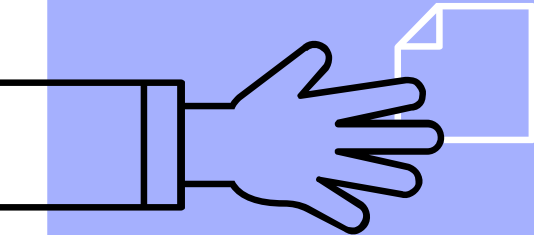
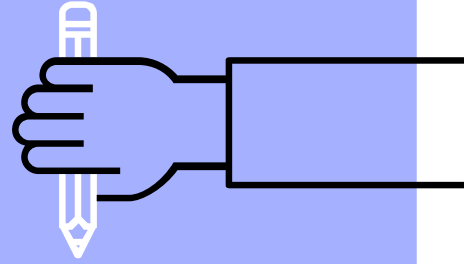


Comparação resultados das
ferramentas automáticas

Ferramenta	Versão WCAG	Nível 'A'	Nível 'AA'	Nível 'AAA'
AccessMonitor	WCAG 1.0	0	3	0
	WCAG 2.0	5	0	1
HERA	WCAG 1.0	0	4	2
AChecker	WCAG 1.0	0	3	8
	WCAG 2.0	5	6	6



Referências





1. Decreto nº 5.296. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm
2. Lei nº 13.146. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm
3. *AtoM Online Demo*. Disponível em:
<https://demo.accesstomemory.org/>
4. WCAG 2.0. Disponível em:
<https://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-PT/>
5. WCAG 2.0 *CheckList*. Disponível em:
<https://www.wuhcag.com/wcag-checklist/>
6. EMAG. Disponível em:
<http://emag.governoeletronico.gov.br/>
7. *Contrast Checker*. Disponível em:
<https://contrastchecker.com/>



8. Web para Todos. Disponível em:

<http://mwpt.com.br/>

9. *Color Blindness Simulator*. Disponível em:

<http://www.color-blindness.com/coblis-color-blindness-simulator/>

10. ARIA. Disponível em:

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Accessibility/ARIA>

11. *The ARIA Role Matrices*. Disponível em:

<http://whatsock.com/training/matrices/>

12. *AccessMonitor*. Disponível em:

<http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/>

13. HERA. Disponível em: <http://www.sidar.org/hera/>

14. AChecker. Disponível em:

<https://achecker.ca/checker/index.php>

THANKS!

Any questions?

isakis@inf.ufsm.br

jvmeller@inf.ufsm.br

Disponível GITHUB

<https://github.com/joao-vitor-meller/atomacessibilidade>

