



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA**

Relatórios Técnicos
do Departamento de Informática Aplicada
da UNIRIO
n°0012/2011

Um Mergulho nas Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web do W3C (WCAG2.0)

**Aline da Silva Alves
Simone Bacellar Leal Ferreira**

Departamento de Informática Aplicada

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Av. Pasteur, 458, Urca - CEP 22290-240
RIO DE JANEIRO – BRASIL

Um Mergulho nas Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web do W3C (WCAG2.0)

Aline da Silva Alves¹ Simone Bacellar Leal Ferreira²

¹Depto de Informática Aplicada – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

aline.alves@uniriotec.br, simone@uniriotec.br

Resumo. O artigo apresenta um documento escrito em uma linguagem mais clara e concisa da norma WCAG2.0, a partir da avaliação de sua inteligibilidade, com o intuito de servir como instrumento para aperfeiçoar o ensino desse conteúdo aos profissionais envolvidos nas diferentes etapas do projeto de desenvolvimento, disseminando a cultura da acessibilidade. A pesquisa propõe um documento explicativo de cada um dos itens do WCAG2.0, através do tópico “Comentários” e, quando cabíveis, enriquecido com ferramentas de apoio e exemplos, visando facilitar a compreensão do assunto abordado. O trabalho compõem-se de duas etapas. Na primeira etapa, realizou-se a análise e pesquisa de cada determinação da norma, gerando-se um documento que obteve como resultado uma lista de conceitos-chave da estrutura básica do WCAG2.0. A partir do qual, gerou-se uma proposta de redação mais clara e objetiva da norma. Na segunda etapa, realizou-se uma discussão ampla da proposta entre os alunos do curso de acessibilidade do PPGI, buscando-se diferentes contribuições de profissionais de Tecnologia da Informação (TI), almejando desta forma, a descrição de uma proposta abrangente, que perpassasse todas as áreas do processo de desenvolvimento web.

Palavras-chave: Acessibilidade web, Sistemas de Informação web, desenvolvimento web.

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	WCAG.....	4
3	MÉTODO DE PESQUISA.....	5
3.1	ANÁLISE E PESQUISA DE CADA DETERMINAÇÃO DA NORMA	5
3.2	COLETA DE DADOS COM ESPECIALISTAS EM ACESSIBILIDADE E USABILIDADE.....	6
3.3	ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONSOLIDAÇÃO DO DOCUMENTO COMENTADO	7
4	CONSOLIDAÇÃO DO DOCUMENTO COMENTADO.....	8
4.1	OS QUATRO PRINCÍPIOS E AS DOZE RECOMENDAÇÕES DO WCAG2.0.....	8
4.2	CRITÉRIOS DE SUCESSO DO WCAG2.0 SEGUNDO NÍVEIS DE CONFORMIDADE	13
4.3	ENTENDENDO OS CRITÉRIOS DE SUCESSO.....	47
5	CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51

1 Introdução

A Acessibilidade web tem como premissa básica permitir que todos os usuários com ou sem limitações, tenham acesso à informação garantir o acesso democrático às informações disponíveis na Internet, devem-se aplicar as normas técnicas de acessibilidade no desenvolvimento de interfaces web [FERREIRA, 2007]. Portanto, o desenvolvimento de sites com conteúdo inacessível, impossibilita que grupos de usuários recuperem informações de forma plena [NIELSEN, 2000], [WAI, 2010].

O *World Wide Web Consortium* (W3C), criou em 1999 o grupo de pesquisa *Web Accessibility Initiative* (WAI), com objetivo de criar uma norma internacional visando orientar as regras de acessibilidade do conteúdo da Web tornando o conteúdo da Internet acessível. Esta norma foi denominada "*Recomendações para acessibilidade do conteúdo da Web*" (WCAG1.0), vigorando durante nove anos, até dezembro de 2008. Em maio de 2008, foi lançada a segunda versão da norma, WCAG2.0 e em vigor até os dias de hoje [WCAG_1.0, 2010], [WCAG_2.0, 2010], [WAI, 2010].

A versão 2.0 da norma no idioma português do Brasil, *Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web* (WCAG) 2.0 [BECHARA, 2010], foi elaborada de tal forma que seu texto apresenta orientações que podem gerar passíveis de dificuldade de entendimento, principalmente no que tange a clareza e objetividade da instrução [CLARK, 2010].

Este trabalho apresenta um texto comentado e interpretado escrito em que linguagem mais clara e concisa da norma WCAG2.0, que pode ser uma ferramenta auxiliar na aplicação desse conteúdo nas diferentes etapas do projeto de desenvolvimento pelos profissionais de TI (Tecnologia da informação).

É importante ressaltar, que a geração de um documento provido de uma linguagem mais clara e objetiva das orientações da norma WCAG2.0, tem o intuito de aperfeiçoar o ensino da WCAG2.0, facilitando seu entendimento, tornando-a acessível a todos os profissionais de desenvolvimento web. Promovendo desta forma, uma maior adesão destes profissionais aos padrões de acessibilidade definidos pela WCAG2.0.

O presente trabalho está organizado em cinco seções. A Seção 2 descreve as *Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web* (WCAG2.0). A seção 3, refere-se ao método de pesquisa utilizado para elaboração do trabalho. As seções 4 e 5, apresentam respectivamente, o Guia WCAG2.0 comentado e interpretado e as conclusões do trabalho.

2 WCAG

Em maio de 1999 o *World Wide Web Consortium* (W3C), através do grupo de pesquisa *Web Accessibility Initiative* (WAI), criou uma norma internacional que orienta as regras de acessibilidade do conteúdo da Web denominada "*Recomendações para acessibilidade do conteúdo da Web*" (WCAG1.0). A primeira versão da norma vigorou durante nove anos, até dezembro de 2008 [WCAG_1.0, 2010], [WAI, 2010].

Com o desenvolvimento de novas tecnologias, verificou-se a necessidade de atualização da norma de modo a acompanhar estes avanços. A segunda versão, lançada em maio de 2008 e denominada WCAG2.0, foi desenvolvida com o objetivo de ser utilizada em páginas web independentemente da tecnologia utilizada. Após o

lançamento da nova versão, novos conteúdos e atualizações devem utilizar a WCAG2.0 a fim de disponibilizar informações acessíveis a todas as pessoas, deficientes ou não [WCAG_2.0, 2010], [WAI, 2010].

A norma original do WCAG2.0 está redigida em inglês, sendo disponibilizada em dezesseis versões traduzidas para os idiomas bielorrusso, português do Brasil, catalão, chinês, dinamarquês, finlandês, holandês, francês, alemão, hebraico, húngaro, italiano, coreano, português de Portugal, russo e espanhol, referenciados pelo W3C [TRANSLATIONS, 2010]. Na realização deste trabalho, utilizou-se a versão indicada no idioma português do Brasil [BECHARA, 2010]. A segunda versão possui como literatura de apoio as seguintes seções: "*Como cumprir as WCAG 2.0*", um guia de referência rápida que visa auxiliar os desenvolvedores a alcançar os níveis de conformidade determinados pela norma [THE_WCAG2.0, 2010]; "*Entendendo as WCAG 2.0*", um guia detalhado para compreensão e implementação [UNDERSTANDING-WCAG20]; "*Técnicas para as WCAG 2.0*", onde são apresentados um conjunto de técnicas, descrições, exemplos, códigos fonte, testes de sucesso e falhas mais frequentes [WCAG20-TECHS, 2010] ; além do "*Os documentos das WCAG 2.0*", onde são apresentados os diagramas e a descrição sobre como os documentos educativos se inter-relacionam [THE_WCAG 2.0, 2010].

O WCAG2.0 é edificado sobre quatro princípios, doze recomendações e sessenta e um critérios de sucesso que visam orientar o desenvolvimento web dentro de um padrão universal de acessibilidade. Esses princípios guiam o desenvolvimento de interfaces web acessíveis, possuindo cada um deles uma lista de determinações, que apresentam os objetivos básicos necessários para satisfazer o referido princípio [WCAG_2.0, 2010].

Para cada uma das recomendações existe um número variado de critérios de sucesso sendo que cada destes critérios possuem níveis de conformidade, variam de A (mínimo) a AAA (máximo). Os critérios de sucesso foram descritos de forma a serem testáveis com o objetivo de determinar se o conteúdo os satisfaz [WCAG_2.0, 2010].

A validação dos critérios de sucesso envolve a combinação de testes automatizados, realizados através de softwares, com a avaliação humana, realizada por especialistas em acessibilidade. Embora o conteúdo web deva satisfazer a todos os critérios de sucesso, nem sempre estes estarão acessíveis a uma grande variedade de deficiências. Desta forma, testes funcionais devem ser realizados com objetivo de verificar se o conteúdo web promove a realização das tarefas como esperado [WCAG_2.0, 2010].

3 Método de Pesquisa

O presente estudo se configura como pesquisa descritiva, e teve etapas: 3.1) análise e pesquisa de cada recomendação da norma; 3.2) Coleta de dados com especialistas em acessibilidade e usabilidade 3.3) Análise dos resultados e consolidação do documento comentado.

3.1 Análise e pesquisa de cada determinação da norma

Essa etapa contou com duas fases: geração de um documento preliminar e elaboração do documento comentado.

A. Geração de um documento preliminar

Na primeira fase gerou-se um documento preliminar contendo: a definição do critério de sucesso da norma WCAG2.0 transcrito de forma idêntica a disponível na versão da norma no idioma português do Brasil entre aspas (“ ”) mesmo que contendo erros ortográficos ou sintáticos e os conceitos chaves de cada da estrutura básica do WCAG2.0, baseado nas informações disponíveis na versão da norma em português [WCGA2.0, 2010]. Este documento serviu como base para construção do documento comentado e interpretado, contendo uma proposição de uma redação mais clara e objetiva da norma, conforme ilustrado no exemplo do quadro 1:

Documento base: critério de sucesso 1.1:
“Alternativas em Texto: Fornecer alternativas em texto para qualquer conteúdo não textual permitindo, assim, que o mesmo possa ser alterado para outras formas mais adequadas à necessidade do indivíduo, tais como impressão em caracteres ampliados, braille, fala, símbolos ou linguagem mais simples. [Nível A]”
Conceitos chaves: Todo conteúdo que não está na forma de texto, deverá conter uma descrição textual das informações apresentadas.

Quadro 1: exemplo de uma proposição de uma redação mais clara e objetiva da norma

B. Elaboração do documento comentado

Posteriormente gerou-se, a partir do documento base, e apresenta uma proposta de redação mais clara e objetiva da norma, denominado documento comentado e interpretado do WCAG2.0. A elaboração do documento pautou-se na: leitura e análise da versão traduzida da WGAC2.0 em português do Brasil, na versão original da norma em inglês e toda sua literatura de apoio composta pelos quatro documentos: "*Como cumprir as WCAG 2.0*" [THE_WCAG2.0, 2010], "*Entendendo as WCAG 2.0*", [UNDERSTANDING-WCAG20], "*Técnicas para as WCAG 2.0*" [WCAG20-TECHS, 2010], "*Os documentos das WCAG 2.0*" [THE_WCAG 2.0, 2010]. O exemplo ilustrado no quadro 2, apresenta a forma final do texto, contendo a nova redação, sob o título "Comentários", complementado pelos itens "ferramenta de apoio" com indicações de softwares para aplicação da norma e exemplificação sensitivas ao contexto da determinação e "exemplos" nos casos em que existisse documentação relevante.

Guia comentado e interpretado do WCAG2.0 - Recomendação 1.1
Comentários:
Todo conteúdo que não está na forma de texto, como fotos, áudio, vídeo, tabelas, gráficos, imagens e pinturas, deverá conter uma descrição textual com o objetivo de torná-los acessíveis às necessidades dos usuários.

Quadro 2: exemplo da nova redação do texto

3.2 Coleta de dados com especialistas em acessibilidade e usabilidade

Durante essa etapa da pesquisa buscou-se compilar diferentes contribuições de especialistas em acessibilidade e usabilidade, alunos da disciplina de acessibilidade, ministrada na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UNIRIO), no curso de Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI). Através de encontros semanais, foram discutidos durante um semestre tópicos referentes a norma. Abordou-se em média uma recomendação a cada dois encontros, o que permitiu uma análise detalhada de cada uma das determinações contribuindo para a elaboração do documento final.

Primeiramente se apresentou aos participantes as orientações contidas na norma em sua versão traduzida para o português do Brasil indicada pelo W3C [TRANSLATIONS, 2010], [BECHARA, 2010]. Em seguida foi feita uma avaliação da nova redação do documento comentado e interpretado do WCAG2.0, a fim de identificar a clareza e objetividade da redação proposta.

Para cada orientação, apresentou-se um texto auxiliar sob o título “Comentários”, complementado pelos itens “ferramenta de apoio” e “exemplos”, indicações de softwares para aplicação da norma e exemplificação sensitivas ao contexto da determinação, com o objetivo de apoiar o desenvolvedor no cumprimento da norma oficial.

Todo esse processo foi realizado em sala de aula e as contribuições de consenso pleno, passaram a constar do documento final. A participação do grupo na descrição final do documento, almejava o desenvolvimento de uma proposta abrangente, que passasse todas as áreas do processo de desenvolvimento web.

3.3 Análise dos Resultados e Consolidação do Documento Comentado

Essa etapa teve por objetivo, a partir da análise e pesquisa de cada determinação da norma e coleta de dados com especialistas em acessibilidade e usabilidade, consolidar o documento comentado desenvolvido nas fases anteriores. O documento comentado gerado é apresentado na seção 4 do presente trabalho.

Limitação do método

O presente trabalho teve como limitação o fato de não ter sido realizada para triangulação dos resultados da pesquisa, entrevistas com desenvolvedores com o objetivo validar o grau de inteligibilidade, clareza e objetividade entre a versão da norma WCAG2.0 no idioma português do Brasil e o guia comentado e interpretado do WCAG2.0

4 Consolidação do Documento Comentado

Como a intenção deste trabalho é elaborar um texto auxiliar do WCAG2.0, todas as orientações a seguir apresentadas entre aspas “ ” foram transcritas de forma idêntica às apresentadas na versão em português da norma WCAG2.0 [BECHARA, 2010], mesmo que contendo erros ortográficos ou sintáticos.

A norma WCAG2.0 é traduzida para a língua portuguesa do Brasil, indicada pelo W3C e foi desenvolvida a partir da versão oficial em inglês denominada: *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0* [TRANSLATIONS, 2010].

A norma oficial está estruturada através da apresentação de cada um dos princípios, sob os quais estão dispostas suas respectivas recomendações e critérios de sucesso, visando evidenciar as deficiências aos quais o princípio trata [WCAG2.0, 2010].

O documento comentado e interpretado está estruturado de forma distinta da norma oficial. O documento está dividido em dois tópicos, um tópico apresenta os princípios e recomendações não testáveis, o outro tópico, apresenta os critérios de sucesso necessários para atingir os níveis de conformidade (A, AA, AAA) buscando tornar mais claro o cumprimento da norma.

4.1 Os quatro princípios e as doze recomendações do WCAG2.0

Nessa fase são comentados e interpretados os itens não testáveis da norma “Princípios” e as “Recomendações”, esses são responsáveis por orientar os critérios de sucesso. São apresentados cada um dos quatro princípios, e suas respectivas recomendações, que somam um total de doze [BECHARA, 2010].

Princípio 1 - Perceptível

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

Quadro 3: Princípio 1 - Perceptível

Comentários:

O conteúdo da web deve ser apresentado de forma que o usuário possa percebê-lo e entendê-lo, seja através da audição, visão ou tato.

Recomendação 1.1 - Alternativas em Texto

“Fornecer alternativas em texto para qualquer conteúdo não textual permitindo, assim, que o mesmo possa ser alterado para outras formas mais adequadas à necessidade do indivíduo, tais como impressão em caracteres ampliados, braille, fala, símbolos ou linguagem mais simples.”

Quadro 4: Recomendação 1.1 - Alternativas em Texto

Comentários:

Todo conteúdo que não está na forma de texto, como fotos, áudio, vídeo, tabelas, gráficos, imagens e pinturas, deverá conter uma descrição textual com o objetivo de torná-los acessíveis aos usuários que tem dificuldade em interpretar essas informações e aqueles que navegam através de tecnologias assistivas.

Recomendação 1.2 – Mídias com base no tempo

“Fornecer alternativas para mídias com base no tempo.”

Quadro 5: Recomendação 1.2 – Mídias com base no tempo

Comentários

Tornar acessíveis todos os conteúdos que possuam informações dinâmicas que variam no tempo como arquivos em áudio, vídeo ou apresentação de slides transmitidos ao vivo ou previamente gravado, através de conteúdo alternativo que descreva as informações apresentadas.

São nove critérios de sucesso que descrevem informações disponíveis nos formatos de vídeo e slides terão sempre uma das opções como conteúdo alternativo: texto, áudio e texto ou libras; já arquivos disponíveis em áudio, terão sempre uma opção textual como conteúdo alternativo.

As alternativas textuais podem ser convertidas em braille ou lidas por leitores de tela e, futuramente, permitirão que a informação seja facilmente traduzida para língua de sinais ou em uma forma mais simples da mesma língua.

Ferramenta de apoio:

MAGpie - Programa para criar legendas para vídeo, exporta para SMIL, Quick Time e Flash.

Acesso: http://ncam.wgbh.org/invent_build/web_multimedia/tools-guidelines/download-magpie

Recomendação 1.3 – Adaptável

“Criar conteúdos que possam ser apresentados de diferentes maneiras (por ex., um layout mais simples) sem perder informação ou estrutura.”

Quadro 6: Recomendação 1.3 - Adaptável

Comentários:

Todas as informações disponíveis na web devem ser apresentadas de forma que possam ser percebidas pelos usuários, para isso a página deve possuir uma estrutura

de navegação organizada, dispondo as informações de forma clara e objetiva, propiciando aos usuários uma boa navegabilidade entre os componentes da página.

Formulários e tabelas de dados devem ser criadas obedecendo a ordem de leitura e seguindo a semântica correta do HTML.

Recomendação 1.4 – Discernível

“Facilitar a audição e a visualização de conteúdos aos usuários, incluindo a separação do primeiro plano e do plano de fundo.”

Quadro 7: Recomendação 1.4 - Discernível

Comentários:

Deve-se colocar as informações principais em evidência em detrimento das informações de fundo. O conteúdo em áudio ou em texto do primeiro plano deve contrastar com as informações do segundo plano de modo a serem facilmente percebíveis.

Usuários com deficiências visuais e sonoras tem dificuldade em discernir essas informações.

Princípio 2 - Operável - Os componentes de interface de usuário e a navegação têm de ser operáveis.

Quadro 8: Princípio 2 - Operável

Comentários:

Todos os usuários devem acessar a todas as funcionalidades da página de forma simples, independente dos dispositivos utilizados e do tempo de resposta necessário para a realização das tarefas.

Esse princípio possui 4 recomendações e 20 critérios de sucesso.

Recomendação 2.1 Acessível por Teclado: Fazer com que toda a funcionalidade fique disponível a partir do teclado.

Quadro 9: Recomendação 2.1 – Acessível por Teclado

Comentários:

Toda a navegação na página deve ser possível através do teclado ou de qualquer outro dispositivo que o simule.

Exemplos:



Figura 1 - Teclado PDA :



Figura 2 - Programa *HeadMouse*

Figura 3 - Teclado virtual

Recomendação 2.2 Tempo Suficiente: Fornecer tempo suficiente aos usuários para lerem e utilizarem o conteúdo.

Quadro 10: Recomendação 2.2 – Tempo Suficiente

Recomendação 2.3 Ataques Epilépticos: Não criar conteúdo de uma forma conhecida que possa causar ataques epilépticos

Quadro 11: Recomendação 2.3 – Ataques Epilépticos

Comentários:

As páginas não devem conter componentes que pisquem mais que três vezes por segundo.

Exemplo:

Evitando problemas como o ocorrido no dia 16 de dezembro de 1997, durante uma cena do desenho *Pikachu*, episódio “*Computer warrior porigon*”, que durante cinco segundos foi exibida uma sequência de raios que piscavam rapidamente na cor vermelha, causando epilepsia fotossensitiva em cerca de 12.000 crianças japonesas.

Recomendação 2.4 Navegável: Fornecer formas de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar o local onde estão.

Quadro 12: Recomendação 2.4 - Navegável

Comentários:

Ofereça recursos que ajudem ao usuário a interagir com o *site* de maneira fácil e consciente.

Princípio 3: Compreensível - A informação e a operação da interface de usuário têm de ser compreensíveis.

Quadro 13: Princípio 3 - Compreensível

Comentários:

A informação e a interação da página deve ser facilmente entendida, fazendo sentido para o usuário.

Recomendação 3.1 Legível: Tornar o conteúdo de texto legível e compreensível.

Quadro 14: Recomendação 3.1 - Legível

Comentários:

Todo conteúdo da página deve ser acessível e inteligível a todos os usuários, mesmo aqueles que necessitam de tecnologias assistivas.

Recomendação 3.2 Previsível: Fazer com que as páginas Web surjam e funcionem de forma previsível.

Quadro 15: Recomendação 3.2 - Previsível

Comentários:

O conteúdo da página e o comportamento dos componentes não devem ser alterados automaticamente, quaisquer mudanças devem ser avisadas anteriormente ao usuário.

Recomendação 3.3 Assistência de Entrada: Ajudar os usuários a evitar e corrigir erros.

Quadro 16: Recomendação 3.3 - Assistência de Entrada

Comentários:

Todos os erros devem ser comunicados textualmente aos usuários de forma que eles possam entendê-los e corrigi-los.

Princípio 4: Robusto - O conteúdo tem de ser robusto o suficiente para poder ser interpretado de forma concisa por diversos agentes do usuário, incluindo tecnologias assistivas.

Quadro 17: Princípio 4 - Robusto

Comentários:

Todo o conteúdo da página deve ser interpretado por diferentes tecnologias como navegadores assistivas com objetivo de garantir compatibilidade com novas tecnologias de acesso como novas versões dos navegadores e tecnologias assistivas.

Recomendação 4.1 - Compatível: Maximizar a compatibilidade entre os atuais e futuros agentes do usuário, incluindo as tecnologias assistivas.

Quadro 18: Recomendação 4.1 - Compatível

Comentários:

Deve-se utilizar a semântica correta das linguagens de programação web como HTML, XHTML, XML e CSS visando compatibilidade com futuros navegadores web e tecnologias assistivas.

4.2 Critérios de sucesso do WCAG2.0 segundo níveis de conformidade

Nessa seção, apresentam-se os critérios de sucesso de acordo com os níveis de conformidade (A, AA e AAA). Primeiramente apresentam-se os 25 critérios de sucesso que devem ser satisfeitos para se atingir o nível "A", menor nível de conformidade. Posteriormente, apresentam-se os treze critérios de sucesso necessários para se atingir o nível "AA", dependente do cumprimento dos critérios de sucesso do nível anterior. Por último, apresenta-se os 23 critérios de sucesso que devem ser cumpridos para se atingir o terceiro e maior nível de conformidade, nível "AAA", dependente do cumprimento dos critérios de sucesso dos níveis anteriores. Não é recomendável que este nível seja considerado como meta, devido a impossibilidade de satisfazê-lo em sua totalidade para alguns tipos de conteúdo [WCAG2.0, 2010].

Mais detalhes sobre os níveis de conformidade estão descritos na seção 4.3 denominada entendendo os níveis de conformidade.

Critério de Sucesso - 1.1.1 Conteúdo não Textual

“Todo o conteúdo não textual que é apresentado ao usuário tem uma alternativa em texto que serve um propósito equivalente, exceto para as situações indicadas abaixo. (Nível A)

- **Controles, Entrada:** Se o conteúdo não textual for um controle ou aceitar a entrada de dados por parte do usuário, então dispõe de um nome que descreve a sua finalidade. (Para obter os requisitos adicionais para controles e conteúdo que aceitam entrada de dados por parte do usuário, consulte a Recomendação 4.1)
- **Mídias com base no tempo:** Se o conteúdo não textual corresponder a mídia baseada no tempo, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual. (Para obter os requisitos adicionais para multimídia, consulte a Recomendação 1.2)
- **Teste:** Se o conteúdo não textual for um teste ou um exercício, inválidos se apresentados em texto, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual.
- **Sensorial:** Se a finalidade do conteúdo não textual for, essencialmente, criar uma experiência sensorial específica, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual.

- **CAPTCHA:** Se a finalidade do conteúdo não textual for confirmar que o conteúdo está sendo acessado por uma pessoa e não por um computador, então são fornecidas as alternativas em texto que identificam e descrevem a finalidade do conteúdo não textual, e são fornecidas as formas alternativas do CAPTCHA que utilizam modos de saída para diferentes tipos de percepção sensorial, para atender diferentes incapacidades.
- **Decoração, Formatação, Invisível:** Se o conteúdo não textual for meramente decorativo, for utilizado apenas para formatação visual, ou não for apresentado aos usuários, então é implementado de uma forma que pode ser ignorada pelas tecnologia assistivas. “

Quadro 19: Critério de Sucesso - 1.1.1 Conteúdo não Textual

Comentários:

Todo conteúdo que não está na forma de texto, como fotos, áudio, vídeo, tabelas, gráficos, imagens e pinturas, deverá conter uma descrição textual das informações apresentadas, auxiliando pessoas que possam problemas ou dificuldades para:

- compreender o significado de fotografias, desenhos e outras imagens como projetos gráficos, pinturas, representações tridimensionais, gráficos e animações conforme ilustrado na figura 1;
- entender as informações em áudio ou vídeo, conforme demonstrado no exemplo 1;
- ter acesso a descrição do conteúdo visual através de tecnologias assistivas que convertam essas informações para o formato braile ou áudio.

Futuramente, as alternativas textuais permitirão que a informação seja facilmente traduzida em língua de sinais ou em uma forma mais simples da mesma língua.



Figura 4 - Número de visitas a uma página *web* dos meses de janeiro a junho e o total de acessos nesse período.

Um gráfico de barras que apresenta o número de visitas a uma página *web* dos meses de janeiro a junho e o total de acessos nesse período.

O rótulo deverá informar: "Figura - número de visitas a uma página *web* dos meses de janeiro a junho e o total de acessos nesse período". A descrição deve identificar o tipo de gráfico, apresentar uma síntese dos dados, tendências e implicações. Sempre que possível os dados devem ser apresentados na forma de tabela.

Exemplo 1:

Uma gravação em áudio de um discurso

Um link para o arquivo em áudio deve informar: "Discurso."

Um link para a transcrição do texto deve ser fornecido logo após o link para o clipe de áudio.

Esse critério de sucesso não se aplica a todo o conteúdo web, a norma aponta que em determinadas situações como controles, entrada; mídias com base no tempo; teste; sensorial; CAPTCHA e decoração, formatação, imagens invisíveis, as tecnologias assistivas podem interpretar esses conteúdos de forma equivocada e confundir o entendimento do usuário. Essas situações são comentadas a seguir:

Controles, Entrada

“Se o conteúdo não textual for um controle ou aceitar a entrada de dados por parte do usuário, então dispõe de um nome que descreve a sua finalidade.”

Quadro 20 - Excessão do critérios de sucesso 1.1.1 - Conteúdo Não Textual: Controles, Entrada

Comentários:

Os controles e entradas deverão descrever seu objetivo de forma textual clara para o entendimento do usuário.

Exemplo 1:



Figura 5 - Imagem de um botão de pesquisa

Exemplo de código:

```

```

Exemplo 2:



Figura 6 - Imagem de um campo de e-mail

```
<label for="email">Email </label>  
<input type="text" name="email" id="email" value=""/>
```

Mídias com base no tempo

“Se o conteúdo não textual corresponder a mídia baseada no tempo, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual.

Quadro 21 - Excessão do critérios de sucesso 1.1.1 - Conteúdo Não Textual: Mídias com base no tempo

Comentários:

Para arquivos que possuam informações dinâmicas que variam no tempo como arquivos em áudio, vídeo ou apresentação de slides, devem ser fornecidas, no mínimo, explicações textuais que descrevam seu conteúdo.

Teste

“Se o conteúdo não textual for um teste ou um exercício, inválidos se apresentados em texto, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual.”

Quadro 22 – Excessão do critérios de sucesso 1.1.1 - Conteúdo Não Textual: Teste

Comentários:

Se um teste ou exercício só faz sentido no formato em que está sendo apresentado, como um teste auditivo ou um teste de daltonismo, então, deve ser fornecido um texto explicativo que descreva o propósito do teste ou exercício.

Exemplo 1:

Um teste auditivo que meça o nível de audição de uma pessoa só pode ser realizado através da emissão de um som. A utilização de um texto alternativo não faria sentido na realização do teste. O correto seria um texto explicativo sobre a finalidade do teste.

Exemplo

2:

Um teste de daltonismo só é válido se apresentado de forma não textual, neste caso, deve-se utilizar um texto alternativo que explique a finalidade do teste.

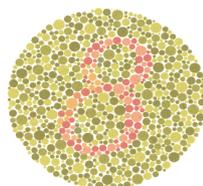


Figura 7 - Imagem de um teste de daltonismo

Fonte: <http://www.ovelho.com/content/o-jogador-daltônico>

```

```

Sensorial:

“Se a finalidade do conteúdo não textual for, essencialmente, criar uma experiência sensorial específica, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual.”

Quadro 23 – Excessão do critérios de sucesso 1.1.1 - Conteúdo Não Textual: Sensorial

Comentários:

Quando um conteúdo não textual é usado para expressar um sentimento, deve ser fornecido um texto explicativo que descreva seus objetivos. Se a razão para incluir o conteúdo na página é conhecida e pode ser descrita, a inclusão dessa informação é útil.

Exemplo:

:~)

Nestes casos, recomenda-se usar a palavra “no idioma do site”, por exemplo, sorriso se for em português, smile em inglês etc.

Existem plug-ins que convertem automaticamente caracteres ASCII utilizados como *emoticons* em imagens com texto descritivo.

CAPTCHA

“ Se a finalidade do conteúdo não textual for confirmar que o conteúdo está sendo acessado por uma pessoa e não por um computador, então são fornecidas as alternativas em texto que identificam e descrevem a finalidade do conteúdo não textual, e são fornecidas as formas alternativas do CAPTCHA que utilizam modos de saída para diferentes tipos de percepção sensorial, para atender diferentes incapacidades.”

Quadro 24 - Excessão do critérios de sucesso 1.1.1 - Conteúdo Não Textual: CAPTCHA

Comentários:

Neste caso específico não é viável uma alternativa textual, pois os tornaria operáveis por robôs fugindo da finalidade almejada. O ideal seria fornecer alternativas ajustáveis para os sentidos ,visando atender diferentes incapacidades.

Exemplo:

- Não exigir CAPTCHAs para usuários autorizados
- utilizar opções de CAPTCHAs em áudio sem ruídos ou
- CAPTCHAs em texto.

Por favor, escreva em algarismos o numero mil novecentos e oitenta e dois

Figura 8 - Exemplo de CAPACHAS acessíveis

```
<label for="captcha">Por favor, escreva em algarismos o numero mil novecentos e oitenta e dois </label>  
<input type="text" name="captcha" id="captcha" value="" />
```

Não utilizar CAPTCHAs como:



Figura 9 - Exemplo de CAPCHAS inacessíveis

Decoração, Formatação, Invisível:

“Se o conteúdo não textual for meramente decorativo e utilizado apenas para formatação visual, ou não for apresentado aos usuários, então é implementado de uma forma que pode ser ignorada pelas tecnologia assistivas.”

Quadro 25 - Excessão do critérios de sucesso 1.1.1 - Conteúdo Não Textual: Decoração, Formatação, Invisível.

Comentários:

Todos os efeitos utilizados para formatação e decoração visual e as e as informações ocultas devem ser implementados de forma a serem ignorados por tecnologias assistivas.

Exemplos:

- Imagens transparentes usadas para mover o texto ao longo de uma página
- caracteres ASCII para formar imagens

Ex.: o o
 >
 (_)

Colocar texto alternativo sobre esses itens desvia os utilizadores de leitores de tela. Entretanto, não marcar esse conteúdo possibilita a tentativa de os usuários adivinharem o conteúdo do texto, dando a sensação de perda de informação. Para resolver esta questão, recomenda-se utilizar o critério de sucesso para incluir imagens desse tipo.

Critério de Sucesso - 1.2.1 Apenas Áudio e apenas Vídeo (Pré-gravado)

“Para as mídias de apenas audio | pré gravadas e mídias de video (sem audio) | pré gravadas as regras seguintes são verdadeiras exceto quando a mídia de audio ou video sejam uma mídia alternativa para o texto e está claramente marcado como tal: (Nível A).

- **Apenas áudio pré-gravado:** É fornecida uma alternativa para mídia baseada no tempo, que apresenta informações equivalentes para o conteúdo composto por apenas áudio pré-gravado.
- **Apenas vídeo pré-gravado:** É fornecida uma faixa de áudio ou uma alternativa para mídia baseada no tempo, que apresenta informações equivalentes para o conteúdo composto por apenas vídeo pré-gravado.”

Quadro 26 - Critério de Sucesso - 1.2.1 Apenas Áudio e apenas Vídeo (Pré-gravado)

Comentários:

Informações disponíveis apenas no formato de áudio, slides ou vídeo previamente gravado devem possuir conteúdo alternativo que descrevam as informações sonoras e visuais relevantes do conteúdo.

- Apenas no formato de áudio previamente gravado: alternativa textual.

Exemplo:

Um link para o áudio: "o discurso do presidente da Assembléia Legislativa."

Um link para a transcrição do texto deve ser fornecido logo após o link para o áudio.

- Apenas no formato de slides ou vídeo previamente gravado: alternativa textual ou sonora.

Exemplos: Vídeo: Aprenda a fazer uma maquiagem com efeito bronzado

Fonte: <http://oglobo.globo.com/vivermelhor/mulher/video/2010/19212/>

Alternativa

textual:

Fonte:

<http://oglobo.globo.com/vivermelhor/mulher/mat/2010/08/13/aprenda><http://oglobo.globo.com/vivermelhor/mulher/mat/2010/08/13/aprenda><http://oglobo.globo.com/vivermelhor/mulher/mat/2010/08/13/aprenda><http://oglobo.globo.com/vivermelhor/mulher/mat/2010/08/13/aprenda-fazer-uma-maquiagem-com-efeito-bronzado-917388271.asp>

Critério de Sucesso - 1.2.2 - Legendas (Pré-gravado)

"São fornecidas legendas para a totalidade do áudio | pré-gravado existente num conteúdo em uma mídia sincronizada, exceto quando a mídia for, uma alternativa para texto e for claramente identificada como tal. (Nível A) "

Quadro 27 - Critério de Sucesso - 1.2.2 - Legendas (Pré-gravado)

Comentários:

Devem ser fornecidas legendas com informações relevantes à compreensão do conteúdo em áudio/vídeo, não devendo ocultar nem impedir a visualização do vídeo.

Exemplo: vídeo Festival Assim Vivemos Audiodescrição:

Fonte: <http://videolog.uol.com.br/video.php?id=277482>

Para vídeos sem áudio, recomenda-se redigir uma nota informando: "Não é usado som neste vídeo."

Critério de Sucesso - 1.2.3 - Audiodescrição ou Mídia alternativa (Pré-gravada)

"É fornecida uma audiodescrição ou uma alternativa para mídia baseada no tempo para a totalidade do vídeo | pré-gravado existente num conteúdo em mídia sincronizada, exceto quando a mídia for, uma alternativa em mídia para texto e for claramente identificada como tal. (Nível A) "

Quadro 28 - Critério de Sucesso - 1.2.3 - Audiodescrição ou Mídia alternativa (Pré-gravada)

Comentários:

Os desenvolvedores podem escolher uma (1) entre as duas (2) técnicas abaixo para fornecer alternativas à informação apresentada em vídeo:

1. Prover audiodescrição: descrição sonora de todas as informações apresentadas, inclusive aquelas que não estão no diálogo, nem são sonoras, de forma sincronizada simultaneamente a reprodução do conteúdo em vídeo ou em slides. Aproveitando as pausas nos diálogos para descrever informações relevantes como: mudança de cena, ações e expressões dos personagens, textos importantes exibidos na tela, etc.

Exemplo:

Vídeo Natura Mamãe e Bebê com Audiodescrição - Igual
Fonte: <http://www.youtube.com/watch?v=LrWzH6S493I>

2. Prover descrição do conteúdo em vídeo: descrição textual através de um link, com toda informação visual e sonora da reprodução do conteúdo em vídeo. Esta técnica é mais completa do que a anterior por apresentar descrições das informações visuais durante os diálogos como: ações e expressão dos atores, descrição do ambiente onde se passa a cena, etc.

Se o desenvolvedor optar pela opção “1. Prover audiodescrição”, alcançará o critério de sucesso 1.2.5 atingindo o nível AA.

Critério de Sucesso - 1.3.1 - Informações e Relações

“As informações, a estrutura e as relações transmitidas através de apresentação podem ser determinadas de forma programática ou estão disponíveis no texto. (Nível A)”

Quadro 29 - Critério de Sucesso - 1.3.1 - Informações e Relações

Comentários:

Todo o conteúdo deve manter suas informações e relações preservadas independentemente da forma de acesso praticada pelo usuário (visual, auditivo ou tátil), de forma que um programa, como um leitor de tela, possa entender e interpretar.

Informações como negrito, itálico, parágrafo, formulário, tabela etc., devem ser facilmente identificadas por usuários que utilizam ou não uma tecnologia assistiva.

Exemplo

1:

As tags HTML devem ser usadas para desempenhar o papel para o qual foram criadas.

Efeitos itálico e negrito:

Certo: e - Mudam o estilo da fonte e são acessíveis por tecnologias assistivas, uma vez que os leitores de tela alteram a entonação do sintetizador de voz ao passarem por estas tags.

Errado: <I> e - Mudam apenas o estilo da fonte apresentada na tela e não tornam-se acessíveis pelas tecnologias assistivas.

Exemplo de código:

```
...O que ela <em>realmente</em> quis dizer; Não está bom, está <strong>excelente</strong>
```

Exemplo 2:

Utilizar as Técnicas: H 63 scope para associar os títulos das tabelas a seus conteúdos e H 73 summary para fornecer o resumo da tabela:

Exemplo de código:

```
<table border="1" summary="Esta tabela descreve o nome e o telefone dos clientes cadastrados e contém 6.000 linhas.">
  <caption>Dados para contato</caption>
  <tr>
    <td></td>
    <td scope="col">Nome</td>
    <td scope="col">Telefone</td>
  </tr><tr>
    <td>1.</td>
    <td scope="row">Maria de Lurdes</td>
    <td>1234-5678</td>
  </tr><tr>
    <td>2.</td>
    <td scope="row">Angela</td>
    <td>8765-4321</td>
  </tr></table>
```

Essa informação só é acessível a partir do leitor de tela.

Utilizar as Técnicas: H 63 scope para associar os títulos das tabelas a seus conteúdos e H 73 summary para resumir o conteúdo da tabela:

Tabela do exemplo anterior:

Como o leitor de tela deve interpretar esta tabela:

Summary: Esta tabela descreve o nome e o telefone dos clientes cadastrados e contém 6.000 linhas.

Nome: Maria de Lurdes, Telefone: 1234-5678

Nome: Angela, Telefone: 8765-4321

Fator importante a ser considerado quando as tabelas possuírem dois ou mais níveis lógicos.

A tabela deve ser testada em um leitor de tela, já que a avaliação automática não identifica este problema de acessibilidade.

Critério de Sucesso - 1.3.2 - Sequência com Significado

“Quando a sequência na qual o conteúdo é apresentado afeta o seu significado, uma sequência de leitura correta pode ser determinada de forma programática. (Nível A)”

Quadro 30 - Critério de Sucesso - Sequência com Significado

Comentários:

Todo o conteúdo web deve ser apresentado mantendo sua organização lógica de leitura independentemente da forma de acesso praticada pelo usuário (visual, sonora ou tátil) de modo que um programa possa entender e interpretar. O não cumprimento desse critério pode confundir o usuário que usa leitor de tela, pois o conteúdo será acessado linha a linha pelo programa, sem que siga necessariamente uma ordem lógica.

Exemplo:

Leitura de um conteúdo apresentado em várias colunas como jornal, a ordem de leitura não será executada de cima para baixo, e sim lateralmente, confundindo os usuários que se utilizam de leitores de tela.

Critério de Sucesso - 1.3.3 - Características Sensoriais

“As instruções fornecidas para compreender e utilizar o conteúdo não dependem somente das características sensoriais dos componentes, tais como forma, tamanho, localização visual, orientação ou som. (Nível A)”

Nota: Para obter os requisitos relacionados com a cor, consulte a Recomendação 1.4.”

Quadro 31 - Critério de Sucesso - 1.3.3 - Características Sensoriais

Comentários:

O conteúdo não deve ser apresentado apenas através das características dos componentes como: cor, posicionamento na tela, forma, tamanho, etc., pois desta forma tornar-se-iam por exemplo inacessíveis a deficientes visuais. Utilize diferentes formas para representar as mesmas informações.

Exemplo:

Clique no botão verde para continuar

Critério de Sucesso - 1.4.1 Utilização da Cor

“A cor não é utilizada como o único meio visual de transmitir informações, indicar uma ação, pedir uma resposta ou distinguir um elemento visual. (Nível A)”

Nota: Este critério de sucesso aborda especificamente a percepção da cor. Outras formas de percepção são abrangidas na Recomendação 1.3, incluindo o acesso de forma programática à cor e a outra codificação da apresentação visual."

Quadro 32 - Critério de Sucesso – 1.4.1 Utilização da Cor

Comentários:

A cor deve ser sempre utilizada junto com outro recurso visual como fonte grande, negrito etc, de forma a não limitar a percepção dos usuários que tem dificuldade na distinção e identificação de cores, garantindo o acesso a informação a todos os usuários.

Bons

Exemplos:

E-mail enviado com sucesso - Utilizar fonte grande e negrito junto com o cor.

Dúvidas? Envie e-mail para lorei@casei.com.br - Utilizar o sublinhado junto com outra cor para identificar um link.

Más

Exemplos:

Toda a área verde do site está relacionada a área de saúde - Não transmitir informações através de cores.

Critério de Sucesso - 1.4.2 - Controle de áudio

“Se um som numa página Web tocar automaticamente durante mais de 3 segundos, deve estar disponível um mecanismo para fazer uma pausa ou parar o som, ou deve disponibilizar um mecanismo para controlar o volume do som, independentemente de todo o nível de volume do sistema. (Nível A)

Nota: Uma vez que qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso pode interferir com a capacidade de um usuário de utilizar toda a página, todo o conteúdo da página Web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem de cumprir este critério de sucesso. Consulte o Requisito de Conformidade 5: Não-Interferência. “

Quadro 33 - Critério de Sucesso – 1.4.2 - Controle de áudio

Comentários:

Devem haver mecanismos para que os usuários possam interromper o áudio ou controlar o volume.

Critério de Sucesso - 2.1.1 Teclado: Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado sem a necessidade de qualquer espaço de tempo entre cada digitação individual, exceto quando a função subjacente requer entrada de dados que dependa da cadeia de movimento do usuário e não apenas dos pontos finais. (Nível A)

Nota 1: Esta exceção diz respeito à função subjacente, não à técnica de entrada de dados. Por exemplo, se utilizar escrita manual para introduzir texto, a técnica de entrada de dados (escrita manual) requer entrada de dados caminho-dependente, mas a função subjacente (entrada de texto) não.
Nota 2: Isto não proíbe, e não deve desencorajar, a entrada de dados através do mouse ou outros métodos de entrada de dados em conjunto à operação com o teclado.

Quadro 34 - Critério de Sucesso – 2.1.1 Teclado

Comentários:

Permitir a todos os usuário a operação de todas as funcionalidades disponíveis na página através do teclado, ou de qualquer outro dispositivo que o simule, independente do tempo necessário para realização da tarefa. Exceto quando for necessário a utilização de movimentos que não possam ser realizados via teclado, por exemplo, desenho a mão livre ou a navegação em um mapa como funcionalidade de arrastar e soltar .

Observação: A utilização do mouse não deve ser desencojada.

Um programa de desenho deve permitir que os usuários criem, dimensionem e rodem objetos através do teclado.

Exemplo:

Teste as funcionalidade da página apenas com o teclado sem utilizar o *mouse*

Exemplo de Exceção:

Um programa de pintura de aquarela é uma exceção porque as pinceladas variam de acordo com a velocidade e duração dos movimentos.

Critério de Sucesso – 2.1.2 – Sem bloqueio de teclado:

“Se o foco do teclado puder ser movido para um componente da página utilizando uma interface de teclado, então o foco pode ser retirado desse componente utilizando apenas uma interface de teclado e, se for necessário mais do que as setas do cursor ou tabulação ou outros métodos de saída, o usuário deve ser aconselhado sobre o método para retirar o foco. (Nível A)

Nota: Uma vez que qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso pode interferir com a capacidade de um usuário de utilizar toda a página, todo o conteúdo da página Web (quer seja utilizado para cumprir outros critérios de sucesso ou não) tem de cumprir este critério de sucesso. Consulte o Requisito de Conformidade 5: Não-Interferência.”

Quadro 35 - Critério de Sucesso – 2.1.2 – Sem bloqueio de teclado

Comentários:

Se a entrada de dados pelo teclado convencional for alterada para outra forma de entrada de dados, como por exemplo o uso de um teclado virtual, então o usuário deve ser informado como voltar a acessar o teclado convencional.

Critério de Sucesso - 2.2.1 Ajustável por Temporização: Para cada limite de tempo definido pelo conteúdo, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível A)

- **Desligar:** O usuário pode desligar o limite de tempo antes de o atingir; ou
- **Ajustar:** O usuário pode ajustar o limite de tempo antes de o atingir, acima de um grande intervalo que dure, no mínimo, dez vezes mais do que a predefinição; ou
- **Prolongar:** O usuário é avisado antes de o tempo expirar e tem, no mínimo, 20 segundos para prolongar o limite de tempo com uma simples ação (por exemplo, "pressionar a barra de espaços"), e o usuário pode prolongar o limite de tempo, no mínimo, dez vezes; ou
- **Exceção em Tempo Real:** O limite de tempo é uma parte necessária de um evento em tempo real (por exemplo, um leilão), e não é possível nenhuma alternativa ao limite de tempo; ou
- **Exceção Essencial:** O limite de tempo é essencial e prolongá-lo iria invalidar a atividade; ou
- **Exceção de 20 Horas:** O limite de tempo é superior a 20 horas.

Nota: Este critério de sucesso ajuda a garantir que os usuários possam executar tarefas sem alterações inesperadas no conteúdo ou contexto, que são resultado de um limite de tempo. Este critério de sucesso deve ser considerado em conjunto com o Critério de Sucesso 3.2.1, que impõe limites nas alterações de conteúdo ou contexto como resultado da ação do usuário.

Quadro 36 - Critério de Sucesso - 2.2.1 Ajustável por Temporização

Comentários:

Se uma atividade requer um tempo limite para sua realização, então o usuário deve ter controle sobre o tempo de modo a assegurar a sua interação com a página.

O site deve possibilitar que os usuários controlem o tempo limite para a realização de uma atividade oferecendo as funcionalidades de:

- desativar o limite de tempo,
- prorrogar em até dez vezes o tempo pré-definido através de instruções simples.
- avisar ao usuário, pelo menos vinte segundos antes, que o tempo limite irá expirar.

Exceto para funcionalidades onde a prorrogação do tempo invalide a atividade, como a realização de um testes, quando a atividade ocorre em tempo real, ou quando o prazo da atividade é superior a vinte horas.

Exemplo:



Figura 10 - Acesso a um site de banco

Critério de Sucesso - 2.2.2 - Colocar em Pausa, Parar, Ocultar:

“Para informações em movimento, em modo intermitente, em deslocamento ou em atualização automática, todas as seguintes afirmações são verdadeiras: (Nível A)

- **Em movimento, em modo intermitente, em deslocamento:** Para quaisquer informações em movimento, em modo intermitente ou em deslocamento, que (1) sejam iniciadas automaticamente, (2) durem mais de cinco segundos, e (3) sejam apresentadas em paralelo com outro conteúdo, existe um mecanismo para o usuário colocar em pausa, parar, ou ocultar as mesmas, a menos que o movimento, o modo intermitente ou o deslocamento façam parte de uma actividade, na qual sejam essenciais; e
- **Em atualização automática:** Para quaisquer informações em atualização automática, que (1) sejam iniciadas automaticamente e (2) sejam apresentadas em paralelo com outro conteúdo, exista um mecanismo para o usuário colocar em pausa, parar ou ocultar as mesmas, ou controlar a frequência da atualização, a menos que a atualização automática faça parte de uma actividade, na qual é essencial.

Nota 1: Para obter requisitos relacionados com conteúdo em modo intermitente ou em modo flash, consulte a Recomendação 2.3.

Nota 2: Uma vez que qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso pode interferir com a capacidade de um usuário de utilizar toda a página, todo o conteúdo da página Web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem de cumprir este critério de sucesso. Consulte o Requisito de Conformidade 5: Não-Interferência.

Nota 3: O conteúdo que é atualizado periodicamente pelo software ou que é transmitido ao agente do usuário não tem obrigação de preservar ou apresentar as informações geradas ou recebidas entre o início de uma pausa e a continuação da apresentação, uma vez que tal pode não ser tecnicamente possível e, em muitas situações, pode ser confuso fazê-lo.

Nota 4: Uma animação que ocorra como parte de uma fase de pré-carregamento ou situação semelhante pode ser considerada essencial se a interacção não puder ocorrer durante essa fase para todos os usuários e se a não indicação do progresso puder confundir os usuários e levá-los a pensar que o conteúdo está bloqueado ou danificado.”

Quadro 37 - Critério de Sucesso - 2.2.2 - Colocar em Pausa, Parar, Ocultar

Comentários:

Devem haver mecanismos para que os usuários possam parar ou controlar informações em movimento.

Exemplo:



Figura 11 - Notícias apresentadas de forma dinâmica em uma página.

Fonte: <http://www.jb.com.br>

Critério de Sucesso - 2.3.1 - Três flashes ou Abaixo do Limite:

“As páginas Web não incluem qualquer conteúdo com mais de três flashes no período de um segundo, ou o flash encontra-se abaixo dos limites de flash universal e flash vermelho. (Nível A)

Nota: Uma vez que qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso pode interferir com a capacidade de um usuário de utilizar toda a página, todo o conteúdo da página Web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem de cumprir este critério de sucesso. Consulte o Requisito de Conformidade 5: Não-Interferência.”

Quadro 38 - Critério de Sucesso - 2.3.1 - Três flashes ou Abaixo do Limite

Comentários:

As páginas não devem conter componentes que pisquem mais que três vezes por segundo.

Exemplo:

Evitando problemas como o ocorrido no dia 16 de dezembro de 1997, durante uma cena do desenho Pikachu, episódio “Computer warrior porigon”, que durante cinco segundos foi exibida uma sequência de raios que piscavam rapidamente na cor vermelha, causando epilepsia fotossensitiva em cerca de 12.000 crianças japonesas.

Critério de Sucesso - 2.4.1 Ignorar Blocos:
“Está disponível um mecanismo para ignorar blocos de conteúdo que são repetidos em várias páginas Web. (Nível A)”

Quadro 39 - Critério de Sucesso - 2.4.1 Ignorar Blocos

Comentários:

O site deve disponibilizar meios para que usuários com necessidades especiais que navegam de forma sequencial, através de leitores de tela ou por teclado, possam pular blocos de conteúdo repetitivos como menus e banners.

Exemplo:

Utilizar link no topo da página que direcione o leitor para o conteúdo principal.



Figura 12 – Imagem de link para o menu principal
 Fonte: <http://www.petrobras.com.br/pt>

Critério de Sucesso - 2.4.2 Página com Título:
 "As páginas Web têm títulos que descrevem o tópico ou a finalidade. (Nível A) "

Quadro 40: Critério de Sucesso - 2.4.2 Página com Título

Comentários:

A página deve possuir um título informativo que descreva seu conteúdo, e seja único para cada uma delas.

Exemplos:

Página :<http://www.petrobras.com.br/pt/acessibilidade>

Título: <title>Acessibilidade - Petrobrás</title>



Figura 13 – Exemplo de título informativo

Critério de Sucesso - 2.4.3 Ordem do Foco:
 "Se uma página Web puder ser navegada de forma sequencial e as sequências de navegação afetem o significado ou a operação, os componentes que podem ser focados recebem o foco de uma forma que o significado e a operabilidade sejam preservados. (Nível A) "

Quadro 41: Critério de Sucesso - 2.4.3 Ordem do Foco

Comentários:

Páginas em que a ordem da navegação seja importante na conclusão da operação, devem manter sua sequência de navegação de forma lógica e intuitiva.

Exemplo:



Figura 14 – Exemplo de ordem lógica de interação.

Critério de Sucesso - 2.4.4 Finalidade do Link (Em Contexto):
“A finalidade de cada link pode ser determinada a partir apenas do texto do link ou a partir do texto do link juntamente com o respectivo contexto do link determinado de forma programática, exceto quando a finalidade do link for ambígua para os usuários em geral. (Nível A)”

Quadro 42: Critério de Sucesso - 2.4.4 Finalidade do Link (Em Contexto)

Comentários:

As informações na página devem ajudar a identificar para onde aponta o link.

Exemplo:

Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais

Critério de Sucesso - 3.1.1 Linguagem da Página:
“A Linguagem humana pré-definida de cada página Web pode ser determinada de forma programática. (Nível A)”

Quadro 43 - Critério de Sucesso - 3.1.1 Linguagem da Página

Comentários:

Deve-se identificar o principal idioma utilizado na página através do atributo “lang” no início de cada página de modo a ser identificado por tecnologias assistivas, permitindo que os leitores de tela pronunciem as palavras corretamente.

Exemplo:

lang="pt-br"

Critério de Sucesso - 3.2.1 Em Foco:
“Quando um componente recebe o foco, ele não inicia uma alteração de contexto. (Nível A)”

Quadro 44: Critério de Sucesso - 3.2.1 Em Foco

Comentários:

O usuário deve ter controle da navegação, o conteúdo da página deve ser alterado segundo a interação do usuário. Alguns usuários podem não perceber alterações automáticas e ficar desorientadas ao interagir com a página.

Exemplo:

Seleção do campo Estado altera automaticamente as informações do campo cidade.

Surgimento de um pop-up

indicar explicitamente caso um link abrirá outra janela

Critério de Sucesso - 3.2.2 Em Entrada:
“Alterar a definição de um componente de interface de usuário não provoca,

automaticamente, uma alteração de contexto, a menos que o usuário tenha sido avisado sobre essa situação antes de utilizar o componente. (Nível A)”

Quadro 45 - Critério de Sucesso – 3.2.2 Em Entrada

Comentários:

O usuário deve ter controle da navegação, os campos de entrada de dados não devem ser alterados sem o aviso prévio ao usuário. Alguns usuários podem não perceber alterações automáticas e ficar desorientadas ao interagir com a página.

Exemplo:

Em um formulário, após o preenchimento do campo “DDD” o prompt do cursor não deve ser alterado automaticamente sem o aviso prévio para o campo posterior “número do telefone”.

Exemplos:

Nome: _____

ou

Nome:

Critério de Sucesso – 3.3.1 Identificação do Erro:
“Se um erro de entrada for automaticamente detectado, o item que apresenta erro é identificado e o erro é descrito ao usuário por texto. (Nível A)”

Quadro 46: Critério de Sucesso – 3.3.1 Identificação do Erro

Comentários:

Se no ato do preenchimento de um campo o usuário digitar as informações erroneamente, o usuário deve ser avisado textualmente de forma a entender o erro e resolvê-lo. Você pode utilizar a cor como recurso para indicar o erro, mas deve descrevê-lo textualmente.

Exemplo:

A imagem mostra uma interface de usuário com um formulário de login. O formulário contém três campos de entrada: "RGM:", "CPF:" e "Senha:". Cada campo tem um ícone de lupa e uma instrução: "digite seu rgm sem traços ou pontos", "digite seu cpf sem traços ou pontos" e "digite sua senha sem traços ou pontos". Abaixo dos campos há um botão "Acessar".

Abaixo do formulário, há uma caixa de alerta vermelha com o título "Atenção Alunos". O texto dentro da caixa diz: "Caso seja seu primeiro acesso, sua senha é o seu rgm. Esta senha será solicitada toda vez que você utilizar a Intranet Acadêmica da Universidade Braz Cubas. Lembre-se, sempre digite nos campos acima somente números sem traços ou pontos."

Figura 15 – Exemplo de identificação de erro.

Critério de Sucesso - 3.3.2 Etiquetas ou Instruções: “Etiquetas ou instruções são fornecidas quando o conteúdo exigir a entrada de dados por parte do usuário. (Nível A)”

Quadro 47: Critério de Sucesso - 3.3.2 Etiquetas ou Instruções

Comentários:

Quando o usuário tiver que inserir informações, deve-se fornecer informações claras sobre as informações requeridas de modo a evitar erros de preenchimento.

Critério de Sucesso - 4.1.1 Análise: “No conteúdo implementado utilizando linguagens de marcação, os elementos dispõem de marcas de início e de fim completas, os elementos estão encaixados de acordo com as respectivas especificações, os elementos não contêm atributos duplicados, e todos os IDs são exclusivos, exceto quando as especificações permitem estas características. (Nível A) <i>Nota:</i> Elementos que contem tags, tanto inicial quanto final, incompletas, ou seja, falta de um sinal de menor ou barra invertida ou a aplicação de um atributo incorreto, são considerados elementos incompletos.”

Quadro 48 - Critério de Sucesso - 4.1.1 Análise

Comentários:

Utilizar de forma correta e coerente as linguagens de marcação web como HTML, XHTML e XML.

Exemplo:

Validar as páginas web

Ferramentas:

Markup Validatio service

versão on-line: validator.w3c.org

versão para donwolad: validator.w3.org/docs/install.html

Critério de Sucesso - 4.1.2 Nome, Função, Valor: “Para todos os componentes de interface de usuário (incluindo, mas não se limitando a: elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts), o nome e a função podem ser determinados de forma programática; os estados, as propriedades e os valores que podem ser definidos pelo usuário podem ser definidos de forma programática; e a notificação sobre alterações a estes itens está disponível para agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas. (Nível A) <i>Nota:</i> Este critério de sucesso destina-se, essencialmente, a Autores da Web que

desenvolvem ou criam os seus próprios componentes de interface de usuário. Por exemplo, os controles HTML normais já cumprem este critério de sucesso quando utilizados de acordo com a especificação.”

Quadro 49: Critério de Sucesso – 4.1.2 Nome, Função, Valor

Comentários:

Utilize corretamente *gadgets* como botões e listas de acordo com sua função. Se for necessário criar ou customizar *gadgets*, deve-se verificar se eles estão funcionando corretamente quando utilizados com tecnologias assistivas

Critério de Sucesso – 1.2.4 – Legendas (Ao vivo)

“São fornecidas legendas para a totalidade do áudio | ao vivo existente num conteúdo em mídia sincronizada. (Nível AA)”

Quadro 50 - Critério de Sucesso – 1.2.4 – Legendas (Ao vivo)

Comentários:

Devem ser fornecidas legendas de todo o conteúdo auditivo em arquivos de vídeo ou slides que contenham áudio e sejam apresentados em tempo real.

Exemplos:

- Discurso presidencial exibido ao vivo pela internet
- Apresentação em slides em um curso de ensino a distância

Critério de Sucesso – 1.2.5 – Audiodescrição (Pré-gravada)

“É fornecida audiodescrição para a totalidade do vídeo | pré-gravado existente num conteúdo em mídia sincronizada. (Nível AA)”

Quadro 51: Critério de Sucesso – 1.2.5 – Audiodescrição (Pré-gravada)

Comentários:

Se no critério de sucesso 1.2.3 o desenvolvedor optou pela alternativa “1. Prover audiodescrição”, então esse critério de sucesso foi alcançado com sucesso, atingindo o nível AA.

Caso contrário, torna-se necessário prover audiodescrição para as informações apresentadas em vídeo previamente gravados. Como consequência, o vídeo terá cumprido o critério de sucesso 1.2.8 atingindo o nível AAA de conformidade .

Exemplo:

Entrevista Graciela Pozzobon - Programa do Jô - parte 02

Fonte:http://www.youtube.com/watch?v=iBdR96qgKp0&feature=player_embedded#http://www.youtube.com/watch?v=iBdR96qgKp0&feature=player_embedded#http://www.youtube.com/watch?v=iBdR96qgKp0&feature=player_embedded#http://www.youtube.com/watch?v=iBdR96qgKp0&feature=player_embedded#http://www.youtube.com/watch?v=iBdR96qgKp0&feature=player_embedded#!

Cr terio de Sucesso - 1.4.3 Contraste (Mínimo)

“A apresenta o visual de texto e imagens de texto tem uma rela o de contraste de, no mínimo, 4.5:1, exceto para o seguinte: (Nível AA)

- **Texto Ampliado:** Texto ampliado e as imagens compostas por texto ampliado têm uma rela o de contraste de, no mínimo, 3:1;
- **Texto em plano Secundário:** O texto ou imagens de texto que fazem parte de um componente de interface de usuário inativo, que são meramente decorativos, que não estão visíveis para ninguém, ou que são parte de uma imagem que inclui outro conteúdo visual significativo, não têm requisito de contraste.
- **Logótipos:** O texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial não tem requisito de contraste.”

Quadro 52: Cr terio de Sucesso - 1.4.3 Contraste (Mínimo)

Comentários:

Todo texto deve possuir contraste mínimo de 4.5:1 para fontes em tamanho normal e 3:1 para fonte em tamanho grande, acima de 18 ou 14 e negrito.

Imagens ou textos decorativos, invisíveis ou que compõem um logotipo ou marca comercial não seguem este requisito.

Ferramentas de apoio:
WCAG *Contrast* checker   um complemento do mozilla que exibe contraste

Ferramenta on-line para analisar contraste:
<http://webaim.org/resources/contrastchecker/>

Normal Text

WCAG AA: **Fail**
WCAG AAA: **Fail**
Sample: I am normal text

Large Text

WCAG AA: **Fail**
WCAG AAA: **Fail**
Sample: **I am big text**

Figura 16 - Exemplo de contraste ruim: 1.3:1

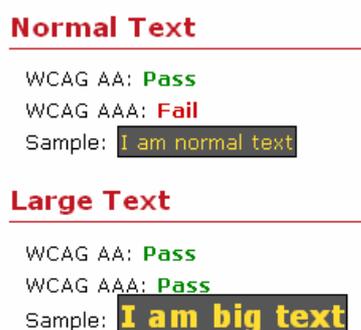


Figura 17 - Exemplo de contraste bom: 5.5:1

Critério de Sucesso - 1.4.4 Redimensionar texto

"Exceto para legendas e imagens de texto, o texto pode ser redimensionado sem tecnologia assistiva até 200 por cento sem perder conteúdo ou funcionalidade. (Nível AA) "

Quadro 53: Critério de Sucesso - 1.4.4 Redimensionar texto

Comentários:

Os usuários devem poder dobrar o tamanho do texto em uma página sem que esta perca sua legibilidade e funcionalidade. em formato de imagem e legendas não seguem este requisito.

Ferramentas de apoio:

NoSquint é um complemento do mozilla que exhibe o zoom atual da página.

Critério de Sucesso - 1.4.5 Imagens de Texto

"Se as tecnologias que estiverem sendo utilizadas puderem proporcionar a apresentação visual, é utilizado texto para transmitir informações em vez de imagens de texto, exceto para o seguinte: (Nível AA)

- **Personalizável:** A imagem de texto pode ser visualmente personalizada de acordo com os requisitos do usuário;
- **Essencial:** Uma determinada apresentação de texto é essencial para as informações que serão transmitidas.

Nota: Os logotipos (texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial) são

considerados essenciais.”

Quadro 54: Critério de Sucesso – 1.4.5 Imagens de Texto

Comentários:

Sempre que possível utilize textos para representar informações. Exceto quando a imagem de texto puder ser representada de forma textual, quando forem fundamentais para transmitir informação desejada, ou utilizadas em logotipos ou marcas comerciais.

Exemplo:

No exemplo abaixo, o correto seria utilizar apenas as cores como imagens de fundo.



Figura 18 – Barra do Ministério da Saúde inacessível
Fonte: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/default.cfm>

Critério de Sucesso – 2.4.5 Várias Formas

"Está disponível mais de uma forma para localizar uma página Web num conjunto de páginas Web, exceto quando a Página Web for o resultado, ou um passo, de um processo. (Nível AA)"

Quadro 55: Critério de Sucesso – 2.4.5 Várias Formas

Comentários:

Em uma página web deve existir, no mínimo, duas formas de localizar essa mesma página. Deve-se utilizar recursos como: mapa de site ou ferramenta de busca. Exceto quando a página é resultado de uma busca.

Exemplo:

Site da globo: Fonte: <http://www.globo.com>

Critério de Sucesso – 2.4.6 Cabeçalhos e Etiquetas:

"Os cabeçalhos e as etiquetas descrevem o tópico ou a finalidade. (Nível AA)"

Quadro 56: Critério de Sucesso – 2.4.6 Cabeçalhos e Etiquetas

Comentários:

Os subtópicos ou seções <h1>...<h6> e os rótulos de formulários <label> devem possuir um título informativo que descreva claramente o seu objetivo.

Normalmente as seções de um site são separadas através de formatações visuais diferentes como fontes grandes, negrito etc. Facilitando ao usuário sem deficiência visual acesso rápido ao conteúdo de interesse.

Entretanto, esses componentes visuais não serão interpretados pelos leitores de tela. A codificação correta das seções das páginas (<h1> a <h6>) permite aos usuários que

navegam por leitores de tela, uma navegação mais eficiente, que proporcione a recuperação rápida do conteúdo desejado sem a necessidade da leitura integral da página.

Critério de Sucesso – 2.4.7 Foco Visível: “Qualquer interface de usuário operável por teclado dispõe de um modo de operação, em que o indicador de foco do teclado está visível. (Nível AA)”
--

Quadro 57: Critério de Sucesso – 2.4.7 Foco Visível

Comentários:

Todos os elementos da página que recebem foco via teclado devem ser identificados visualmente, de forma que o usuário possa saber exatamente onde ele se encontra durante a interação com a página.

Exemplo:

Acesso via teclado ao item “fale com a Fiocruz”



Figura 19 – Barra sem foco do teclado



Figura 20 – Barra com foco do teclado

Fonte: http://www.coc.fiocruz.br/informacao/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=87

Critério de Sucesso – 3.1.2 Linguagem das Partes: “A linguagem humana de cada passagem ou frase do conteúdo pode ser determinada de forma programática, exceto para os nomes próprios, os termos técnicos, palavras de idioma indeterminado e palavras ou frases que se tornaram parte do vernáculo do texto imediatamente circundante. (Nível AA)”

Quadro 58: Critério de Sucesso – 3.1.2 Linguagem das Partes

Comentários:

Para páginas que possuam informações em mais de um idioma, a mudança de idioma deve ser identificada no código HTML, de forma a garantir que a informação será lida corretamente por tecnologias assistivas como leitores de tela.

Exemplo:

Bonjour amigos!

```
<p> <span lang="fr">bonjour</span>amigos !</p>
```

Se a marcação do idioma inglês não estiver declarado no código, o leitor de tela lerá a palavra “*bonjour*” em erroneamente em português e não em francês.

Critério de Sucesso – 3.2.3 Navegação Consistente:
“Os mecanismos de navegação que são repetidos em várias páginas Web num conjunto de páginas Web ocorrem pela mesma ordem relativa à cada vez que são repetidos, a menos que seja iniciada uma alteração pelo usuário. (Nível AA)”

Quadro 59 - Critério de Sucesso – 3.2.3 Navegação Consistente

Comentários:

Os componentes de navegação que se repetem em várias páginas devem ter a mesma aparência, operação e aparecer no mesmo lugar em todas as páginas afim de facilitar seu reconhecimento.

Exemplos:

Menu principal e Campo de busca

Critério de Sucesso – 3.2.4 Identificação Consistente:
“Os componentes que têm a mesma funcionalidade num conjunto de páginas Web são identificados de forma consistente. (Nível AA)”

Quadro 60: Critério de Sucesso – 3.2.4 Identificação Consistente

Comentários:

Os componentes com a mesma função devem ter a mesma aparência e funcionar da mesma forma em todas as páginas afim de facilitar seu reconhecimento.

Exemplos:

Um ícone utilizado para realizar download de um documento em formato .doc não deve ser utilizado para baixar um documento em formato .pdf

Critério de Sucesso – 3.3.3 Sugestão de Erro:
“Se um erro de entrada for automaticamente detectado e forem conhecidas sugestões de correção, então as sugestões são fornecidas ao usuário, a menos que ponham em perigo a segurança ou propósito do conteúdo. (Nível AA)”

Quadro 61 - Critério de Sucesso – 3.3.3 Sugestão de Erro

Comentários:

Se no ato do preenchimento de um campo o usuário digitar as informações erroneamente, o usuário deve ser avisado textualmente. Exceto quando a segurança do sistema ou do usuário for prejudicada.

Exemplo:

Preenchimento do campo CAPTCHA ou de senha.

Critério de Sucesso – 3.3.4 Prevenção de Erros (Legal, Financeiro, Dados):

“Para páginas Web que façam com que ocorram responsabilidades jurídicas ou transações financeiras para o usuário, que modificam ou eliminam dados controláveis pelo usuário em sistemas de armazenamento de dados, ou que enviem respostas de teste do usuário, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AA)

Reversível: Os envios de informações são reversíveis.

Verificado: Os dados introduzidos pelo usuário são verificados e é disponibilizada uma oportunidade ao usuário de os corrigir.

Confirmado: Está disponível um mecanismo para rever, confirmar e corrigir as informações antes de finalizar o envio..”

Quadro 62: Critério de Sucesso – 3.3.4 Prevenção de Erros (Legal, Financeiro, Dados)

Comentários:

Para o envio de informações vinculadas as áreas jurídicas ou financeiras, antes de o usuário concluir a tarefa deve-se informar que as ações podem ser desfeitas, que a verificação dos dados foi realizado e, caso existam erros, esses podem ser corrigidos e que ele pode cancelar o envio dos dados.

Exemplo:

Realizar compras eletrônicas.

Critério de Sucesso – 1.2.6 – Linguagem de sinais (Pré-gravada)

“É fornecida interpretação em linguagem de sinais para a totalidade do áudio | pré-gravado existente num conteúdo em mídia sincronizada. (Nível AAA) ”

Quadro 63: Critério de Sucesso – 1.2.6 – Linguagem de sinais (Pré-gravada)

Comentários:

Devem ser traduzidas para lingua de sinais todo o conteúdo auditivo presente em arquivos de vídeo ou slides previamente gravados que contenham áudio.

Exemplo: Comercial Inclusão Social - Pessoa com Deficiência

Fonte: <http://www.youtube.com/watch?v=ANFu9gcIQho&NR=1>

Critério de Sucesso – 1.2.7 – Audiodescrição Extendida (Pré-gravada)

“Quando as pausas no áudio do primeiro plano forem insuficientes para permitir que as audiodescrições transmitam o sentido do vídeo, é fornecida uma audiodescrição extendida para a totalidade do vídeo | pré-gravado existente num conteúdo em mídia

sincronizada. (Nível AAA) ”

Quadro 64: Critério de Sucesso - 1.2.7 - Audiodescrição Extendida (Pré-gravada)

Comentários:

Para arquivos de vídeo ou slides previamente gravados: Se durante as pausas dos diálogos presentes nesses arquivos a técnica de audiodescrição não for suficiente para apresentar toda a informação exibida no vídeo pré-gravado, então deve-se congelar as imagens reproduzidas em vídeo e fornecer uma descrição sonora complementar apresentada de forma resumida.

Obs.: Neste caso específico o usuário deve ser capaz através de ligar e desligar a descrição verbal complementar ou devem ser fornecidas versões com e sem a descrição verbal complementar, uma vez que esta técnica pode ser desnecessárias para determinados usuários.

Exemplo:

Modelo utilizado nas aulas do telecurso 2000

Critério de Sucesso - 1.2.8 - Mídia Alternativa (Pré-gravada)

“É fornecida uma alternativa para mídia baseada no tempo para a totalidade do conteúdo existente em mídia sincronizada | pré-gravada e para a totalidade do conteúdo multimídia composto por apenas vídeo pré-gravado. (Nível AAA) ”

Quadro 65: Critério de Sucesso - 1.2.8 - Mídia Alternativa (Pré-gravada)

Comentários:

Prover descrição do conteúdo em slides ou vídeo previamente gravados: descrição textual de toda informação visual e sonora de forma sincronizada, simultaneamente a reprodução do conteúdo em áudio e/ou vídeo pré-gravados. Esta técnica é mais completa do que a audiodescrição, uma vez que apresenta descrições das informações visuais durante os diálogos como: ações e expressão dos atores, descrição do ambiente onde se passa a cena, etc.

O objetivo deste critério de sucesso é possibilitar acesso, através de texto, a pessoas que tenham dificuldades em acompanhar legendas ou ouvir uma audiodescrição.

Se no critério de sucesso 1.2.3 o desenvolvedor optou pela alternativa “1. Prover audiodescrição”, então esse critério de sucesso foi alcançado com sucesso, atingindo o nível AA.

Caso contrário, torna-se necessário prover audiodescrição para as informações apresentadas em vídeo previamente gravados. Como consequência, o vídeo terá cumprido o critério de sucesso 1.2.8 atingindo o nível AAA de conformidade .

Critério de Sucesso - 1.2.9 - Apenas Áudio (Ao vivo)

“É fornecida uma alternativa para mídia baseada no tempo que apresenta informações equivalentes para conteúdo composto por apenas áudio | ao vivo. (Nível AAA)”

Quadro 66: Critério de Sucesso - 1.2.9 - Apenas Áudio (Ao vivo)

Comentários:

Devem ser fornecidas alternativas textuais, que podem ser acessadas através de um link que forneça o conteúdo do áudio ou do script a ser seguido, uma transcrição do áudio ou incluindo um serviço de legenda na página.

Critério de Sucesso - 1.4.6 Contraste (Melhorado)

"A apresentação visual do texto e imagens de texto tem uma relação de contraste de, no mínimo, 7:1, exceto para o seguinte: (Nível AAA)

- **Texto Grande:** O texto ampliado e as imagens de texto ampliado têm uma relação de contraste de, no mínimo, 4.5:1;
- **Texto em plano Secundário:** O texto ou as imagens de texto que fazem parte de um componente de interface de usuário inativo, que são meramente decorativos, que não estão visíveis para ninguém, ou que fazem parte de uma imagem que inclui outro conteúdo visual significativo, não têm requisito de contraste.
- **Logótipos:** O texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial não tem requisito de contraste mínimo."

Quadro 67: Critério de Sucesso - 1.4.6 Contraste (Melhorado)

Comentários:

Todo texto deve possuir contraste mínimo de 7.1 para fontes em tamanho normal e, mínimo de 4.5:1 para fontes acima de 18 ou 14 e negrito.

Imagens ou textos decorativos, invisíveis ou que compõem um logotipo ou marca comercial não seguem este requisito.

Critério de Sucesso - 1.4.7 Som Baixo ou Sem Som de Fundo

"Para conteúdo composto por apenas áudio | pré-gravado que (1) contenha, essencialmente, fala em primeiro plano, (2) não seja um CAPTCHA de áudio ou logótipo de áudio, e (3) não seja vocalização com o objetivo de ser, essencialmente, expressão musical, tal como cantar ou fazer batidas, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AAA)

- **Sem Música de Fundo:** O áudio não contém sons de fundo.
- **Desligar:** Os sons de fundo podem ser desligados.
- **20 dB:** Os sons de fundo têm, no mínimo, 20 decibéis a menos do que o

conteúdo da voz em primeiro plano, com a exceção de sons ocasionais que duram apenas um ou dois segundos.

Nota: De acordo com a definição de "decibel", o som de fundo que cumprir este requisito será, aproximadamente, quatro vezes mais baixo do que o conteúdo de voz em primeiro plano. "

Quadro 68: Critério de Sucesso – 1.4.7 Som Baixo ou Sem Som de Fundo

Comentários:

Para áudio previamente gravado, pelo menos uma das afirmações abaixo devem ser verdadeiras:

O áudio não deve conter sons de fundo, se contiver, eles podem ser desligados ou ser suficiente baixo de forma a não comprometer as falas do primeiro plano.

Critério de Sucesso – 1.4.8 Apresentação Visual

“Para a apresentação visual de blocos de texto, está disponível um mecanismo para se obter o seguinte: (Nível AAA)

1. As cores do primeiro plano e do plano de fundo podem ser selecionadas pelo usuário.
2. A largura não tem mais do que 80 caracteres ou glifos (40 se CJK).
3. O texto não é justificado (alinhado à ambas as margens esquerda e direita).
4. O espaçamento entre linhas (principal) tem, no mínimo, um espaço e meio nos parágrafos, e o espaçamento entre parágrafos é, no mínimo, 1,5 vezes maior do que o espaçamento entre linhas.
5. O texto pode ser redimensionado sem tecnologia de apoio até 200 por cento, de um modo que o usuário não necessite efetuar um varrimento horizontal para ler uma linha de texto numa janela em tela cheia.”

Quadro 69: Critério de Sucesso – 1.4.8 Apresentação Visual

Comentários:

Para toda informação textual que contenha mais de uma frase deve ser apresentada de forma clara interferência do layout, seguindo as regras abaixo:

- As cores de primeiro e segundo plano podem ser selecionados pelos usuários.
- A frase não deve possuir mais de 80 caracteres,
- O texto não deve ser apresentados de forma justificado
- O texto devem possuir espaçamento entre as linhas de no mínimo de 1,5
- O texto poderá ter o seu tamanho dobrado sem que apareça uma barra de rolagem horizontal.

Exemplo:

Acessar site: <http://www.maxdesign.com.au/articles/em/>

Exemplo:

O Comprimento de linha ideal deve possuir no máximo 12 palavras , mais do que isso o leitor usará os músculos dos olhos e do pescoço para acompanhar todo o comprimento da linha aumentando as possibilidades de confundir o início da próxima linha a ser lida.

Critério de Sucesso - 1.4.9 Imagens de Texto (Sem Exceção)

“As imagens de texto só são utilizadas por questões meramente decorativas ou quando uma determinada apresentação de texto é essencial para a informação que está sendo transmitida. (Nível AAA)

Nota: Os logótipos (texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial) são considerados essenciais.”

Quadro 70: Critério de Sucesso - 1.4.9 Imagens de Texto (Sem Exceção)

Comentários:

Textos em formato de imagem devem ser utilizados apenas de forma decorativa, quando as imagens forem fundamentais para transmitir a informação desejada, ou quando forem utilizadas em logotipos ou marcas comerciais. Entretanto, é fundamental do uso de um texto alternativo para imagem.

Exemplo:



Figura 21 - Logotipo coca-cola.

Critério de Sucesso - 2.1.3 Teclado (Sem Exceção):

“Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado sem a necessidade de qualquer espaço de tempo entre cada digitação individual. (Nível AAA)”

Quadro 71: Critério de Sucesso - 2.1.3 Teclado (Sem Exceção)

Comentários:

Permitir a todos os usuário, independente da utilização do mouse, a operação de todas as funcionalidades disponíveis na página, seja através do teclado ou de qualquer outro dispositivo que o simule.

Similar ao Critério de Sucesso 2.1.1 de nível A a diferença é que esse Critério de Sucesso não tem exceção e possui nível AAA.

Exemplo:



Figura 22 - Controles de vídeo acessíveis por teclado.

Critério de Sucesso – 2.2.3 Sem Temporização: “A temporização não é uma parte essencial do evento ou da atividade apresentados pelo conteúdo, exceto para mídia sincronizada não interativa e eventos em tempo real. (Nível AAA)”

Quadro 72: Critério de Sucesso – 2.2.3 Sem Temporização

Comentários:

O tempo de execução não deve ser fator preponderante para a realização de uma tarefa. Exceto para vídeo e/ou áudio sincronizados e eventos em tempo real.

Critério de Sucesso – 2.2.4 Interrupções: “As interrupções podem ser adiadas ou suprimidas pelo usuário, exceto interrupções que envolvam uma emergência. (Nível AAA)”
--

Quadro 73: Critério de Sucesso – 2.2.4 Interrupções

Comentários:

O usuário deve poder controlar a execução de alertas e atualizações, podendo executá-las posteriormente ou simplesmente desativando-a por tempo indeterminado. Exceto em situações onde os alertas e as atualizações são fundamentais, como por exemplo, alertas de perda de dados ou falha na conexão.

Critério de Sucesso – 2.2.5 Nova autenticação: “Quando uma sessão autenticada expira, o usuário pode continuar a atividade sem perder dados após a nova autenticação. (Nível AAA)”
--

Quadro 74: Critério de Sucesso – 2.2.5 Nova autenticação

Comentários:

Ao realizar uma tarefa que necessita de login e senha e é controlada pelo tempo, seja de inatividade ou limite, então é necessário que todos os dados alimentados não sejam perdidos no caso de uma nova reautenticação.

Exemplos:

Site de compras: um usuário portador de necessidade especial teria dificuldade em completar, antes que a página expirasse, todo o processo para a compra de um produto. Nestes casos, o site deve armazenar toda a informação preenchida até o

momento de expiração do tempo limite, para que esta seja recuperada após reautenticação e apresentada ao usuário de forma que o mesmo continue o preenchimento a partir da interrupção.

Webmail: Algumas páginas de correio eletrônico solicitam reautenticação periodicamente. Para evitar que a sessão se perca durante uma tarefa, uma opção é solicitar a reautenticação através da abertura de outra janela algum tempo antes do fim da sessão. Enquanto isso a tarefa não será interrompida.

Critério de Sucesso – 2.3.2 Três Flashes: “As páginas Web não incluem qualquer conteúdo com mais de três flashes no período de um segundo. (Nível AAA)”

Quadro 75: Critério de Sucesso – 2.3.2 Três Flashes

Comentários:

As páginas não devem conter componentes que pisquem mais que três vezes por segundo.

Critério de Sucesso – 2.4.8 Localização: “Está disponível informação sobre a localização do usuário num conjunto de páginas Web. (Nível AAA)”

Quadro 76: Critério de Sucesso – 2.4.8 Localização

Comentários:

Deve-se identificar exatamente o ponto de interação do usuário em um site.

Exemplos:

- Utilizar *breadcrumbs*/migalhas de pão.
- Para páginas que se interligam com o objetivo de executar determinada tarefa como compra de passagem aérea: Página 3 de 6



Figura 23 – Exemplo de foco no site.
Fonte: http://www.coc.fiocruz.br/informacao/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=87

Critério de Sucesso – 2.4.9 Finalidade do Link (Apenas o Link): “Está disponível um mecanismo para permitir que a finalidade de cada link seja identificada a partir apenas do texto do link, exceto quando a finalidade do link for ambígua para os usuários em geral. (Nível AAA)”
--

Quadro 77: Critério de Sucesso – 2.4.9 Finalidade do Link (Apenas o Link)

Comentários:

O texto do link por si só deve identificar claramente o objetivo ao qual se propõe.

Exemplo:

Anais do VII Simpósio Brasileiro de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais

<p>Critério de Sucesso – 2.4.10 Cabeçalhos da sessão: “Os cabeçalhos da sessão são utilizados para organizar o conteúdo. (Nível AAA) <i>Nota 1:</i> “Cabeçalho” é utilizado no seu significado geral e inclui títulos e outras formas para adicionar um cabeçalho a diferentes tipos de conteúdo. <i>Nota 2:</i> Este critério de sucesso abrange seções sobre escrita, não sobre componentes de interface do usuário. Os componentes de interface do usuário são abrangidos pelo Critério de Sucesso 4.1.2.”</p>
--

Quadro 78: Critério de Sucesso – 2.4.10 Cabeçalhos da sessão

Comentários:

Em uma página web organizada em seções <h1>...<h6> deve-se fornecer títulos com informações referentes a seções e a forma como estas estão distribuídas.

<p>Critério de Sucesso – 3.1.3 Palavras Incomuns: “Está disponível um mecanismo para identificar definições específicas de palavras ou expressões utilizadas de uma forma restrita e incomum, incluindo expressões idiomáticas e jargões. (Nível AAA)”</p>

Quadro 79: Critério de Sucesso – 3.1.3 Palavras Incomuns

Comentários:

Deve-se oferecer recursos que esclareçam palavras ou expressões que não são óbvias ou usuais à maioria dos usuários.

Exemplo:

Utilizar um glossário com as definições das palavras ou expressões incomuns no final da página ou um link para que remeta à definição da palavra a um dicionário que forneça a definição do termo.

<p>Critério de Sucesso – 3.1.4 Abreviaturas: “Está disponível um mecanismo para identificar a forma completa ou o significado das abreviaturas. (Nível AAA)”</p>

Quadro 80: Critério de Sucesso – 3.1.4 Abreviaturas

Comentários:

Deve-se oferecer recursos que esclareçam abreviaturas ou siglas na primeira vez que forem utilizadas na página.

Exemplo:

Através do atributo “title” em conjunto com a tag “acronym” exibindo cada uma das palavras que compõe a sigla.

<abbr title="Avenida">Av.</abbr> Presidente Vargas
<acronym title="UNIRIO">Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro</acronym>

Utilizar um glossário com as definições das palavras ou expressões incomuns no final da página ou um link para que remeta à definição da palavra a um dicionário que forneça a definição do termo.

Critério de Sucesso – 3.1.5 Nível de Leitura:
"Quando o texto exigir uma capacidade de leitura mais avançada do que a educação de nível primária, após a remoção dos nomes e títulos adequados, está disponível conteúdo suplementar, ou uma versão que não exija uma capacidade de leitura mais avançada do que o ensino fundamental. (Nível AAA)"

Quadro 81: Critério de Sucesso – 3.1.5 Nível de Leitura

Comentários:

Disponibilizar uma versão resumida e fácil de entender das informações disponíveis na página.

Esse critério de sucesso é difícil de medir, uma vez que para o Português não existe uma ferramenta que meça o nível de escolaridade necessário para o entendimento de textos.

Critério de Sucesso – 3.1.6 Pronúncia:
"Está disponível um mecanismo para identificar a pronúncia específica de palavras, em que o significado das mesmas, em contexto, seja ambíguo sem saber a pronúncia..(Nível AAA)"

Quadro 82: Critério de Sucesso – 3.1.6 Pronúncia

Comentários:

Palavras que possuem pronúncias distintas, mas fundamentais para o entendimento do conteúdo devem possuir a pronúncia correta, seja textualmente ou em um arquivo de áudio.

Critério de Sucesso – 3.2.5 Alteração mediante solicitação:
"As alterações de contexto são iniciadas apenas a pedido do usuário, ou está disponível um mecanismo para desativar essas alterações. (Nível AAA)"

Quadro 83: Critério de Sucesso – 3.2.5 Alteração mediante solicitação

Comentários:

O usuário deve ter controle da navegação onde o contexto é alterado segundo sua interação. Não sendo admitido alterações automáticas de contexto sem a permissão do usuário.

Exemplo:

botão para atualizar o conteúdo da página

Critério de Sucesso – 3.3.5 Ajuda:

"Está disponível ajuda contextualizada. (Nível AAA)"

Quadro 84: Critério de Sucesso – 3.3.5 Ajuda

Comentários:

Deve-se fornecer ajudas que auxiliem os usuários na conclusão de tarefas.

Exemplo:

Campo Telefone: _____ digite apenas os números

Critério de Sucesso – 3.3.6 Prevenção de Erros (Todos):

"Para páginas Web que exijam que o usuário envie informações, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AAA)

1. **Reversível:** As submissões são reversíveis.
2. **Verificado:** Os dados introduzidos pelo usuário são verificados e é disponibilizada uma oportunidade ao usuário de os corrigir.
3. **Confirmado:** Está disponível um mecanismo para rever, confirmar e corrigir as informações antes de finalizar o envio."

Quadro 85: Critério de Sucesso – 3.3.6 Prevenção de Erros (Todos)

Comentários:

Semelhante ao 3.3.4, refere-se a todas as atividades de entrada de dados e não apenas às vinculadas as jurídicas ou financeiras.

4.3 Entendendo os Critérios de Sucesso

Nessa seção apresenta-se os requisitos de conformidade que devem ser cumpridos para que uma página web esteja em conformidade com a versão WCAG 2.0. Todas as determinações apresentadas entre aspas " " foram transcritas de forma idêntica as apresentadas na versão em português da norma WCAG2.0 [BECHARA, 2010], mesmo que contendo erros ortográficos ou sintáticos.

Os critérios de sucesso (CS) da norma WCAG2.0 foram descritos de forma a serem testáveis com o objetivo de determinar se o conteúdo web os satisfaz. Testar os critérios de sucesso envolve uma combinação de testes automáticos, com o uso de ferramentas de avaliação na web e avaliação por especialistas em acessibilidade. Embora o conteúdo web deva satisfazer a todos os critérios de sucesso de um ou mais níveis de conformidade, nem sempre o conteúdo web se torna acessível a uma grande variedade de deficiências [UNDERSTANDING, 2010].

Como apresentado na seção anterior, existem três níveis de conformidade a serem cumpridos, o nível "A" com 25 critérios de sucesso, o nível "AA" com treze critérios de sucesso, dependente do cumprimento dos critérios de sucesso do nível anterior e o nível "AAA" com 23 critérios de sucesso, dependente do cumprimento dos critérios de sucesso dos níveis anteriores. Não é recomendável que este nível seja

considerado como meta, devido a impossibilidade de satisfazê-lo em sua totalidade para alguns tipos de conteúdo [WCAG2.0, 2010].

Recomenda-se a realização de testes de usabilidade, que definem a facilidade de uso na execução de determinada tarefa e testes funcionais, que verificam se o conteúdo web funciona como esperado ou se satisfaz o critério de sucesso. Portanto, testes de acessibilidade são recomendáveis juntamente com testes funcionais [UNDERSTANDING, 2010].

Páginas Completas

“A conformidade (e nível de conformidade) aplica-se apenas a página(s) Web completas, e não pode ser obtida se parte da página Web for excluída.”

Quadro 86: Entendendo os níveis de conformidade – Páginas Completas

Comentários:

Para avaliação de conformidade é analisada toda a informação contida na página, inclusive as alternativas textuais que são acessadas a partir de links externos, estas são consideradas parte da página principal.

Exemplo: Página com gráfico que possui um link com longdesc, este continua fazendo parte da primeira página no que se refere a avaliações de conformidade.



Figura 24: Exemplo de gráfico

``

Exemplo longdesc

Abaixo encontram-se as estatísticas de acesso a pagina durante o primeiro semestre de 2010
Janeiro: 1191 visitantes
Fevereiro: 1336 visitantes
Março: 2155 visitantes
Abril: 2052 visitantes
Maio: 2358 visitantes
Junho: 974 visitantes
Total de Visitantes= 10066

Figura 25: Exemplo de página com longdesc

Para avaliação de conformidade esta página, apesar de ser um outra página, é integrante da anterior.

Processo

Completo:

“Quando uma página Web fizer parte de uma série de páginas Web que apresentem um processo (i.e., uma sequência de passos necessários para executar uma atividade), todas as páginas Web no processo devem estar em conformidade com o nível específico ou com um nível superior. (Não é possível obter conformidade com um determinado nível se uma das páginas do processo não estiver em conformidade com esse nível ou com um nível superior.)”

Quadro 86: Entendendo os níveis de conformidade – Processo Completo

Comentários:

Processos apresentados por páginas web que se interligam com o objetivo de executar determinada tarefa, deverão manter o mesmo nível de conformidade que a página principal, se uma página não satisfizer o nível de conformidade, então não será possível alcançar esse nível de conformidade.

Todas as páginas do processo devem obedecer a determinado nível de conformidade, senão toda sequência de páginas é considerada inacessível.

Exemplo:

Processo de compra de passagem aérea.

Apenas Modos de Utilizar Tecnologias Suportados por Acessibilidade:

“Apenas os modos suportados por acessibilidade para utilizar tecnologias que sejam dependentes podem ser utilizados, de forma a poderem cumprir os critérios de sucesso. As informações ou funcionalidades fornecidas de um modo que não sejam suportados por acessibilidade estão também disponíveis num modo suportado por acessibilidade”

Quadro 87: Entendendo os níveis de conformidade – Apenas Modos de Utilizar Tecnologias Suportados por Acessibilidade

Comentários:

Todo conteúdo deve ser acessível por tecnologias assistivas.

Não interferência

“Caso as tecnologias sejam utilizadas de um modo que não seja suportado por acessibilidade, ou se não forem utilizadas em conformidade, isso não impede que os usuários acessem o resto da página.”

Quadro 88: Entendendo os níveis de conformidade – Não interferência**Comentários:**

Se as tecnologias utilizadas não são acessíveis por tecnologias assistivas, estas não impedem o acesso ao resto da página.

Os cinco critérios de sucesso citados no requisito de não interferência, aplicam-se a todos os conteúdos onde seu acesso é comprometido caso eles falhem, são eles: 1.4.2 – Controle de Áudio, 2.1.2 – Sem bloqueio de teclado, 2.2.2 – Colocar em Pausa, Parar, Ocultar e 2.3.1 – Três flashes ou Abaixo do Limite, comentados anteriormente na seção 4.2 - Critérios de sucesso do WCAG2.0 segundo níveis de conformidade.

5 Conclusão e Considerações Finais

O presente trabalho teve como objetivo elaborar um guia que ofereça uma linguagem mais clara e concisa da norma WCAG2.0, a partir da avaliação de sua inteligibilidade. Como intuito de apoiar o ensino desse conteúdo aos profissionais envolvidos nas diferentes etapas do projeto de desenvolvimento de *sites* e disseminando a cultura da acessibilidade.

O documento proposto possui a finalidade de transmitir as principais informações sobre as determinações da norma de forma fácil e esclarecedora através da utilização de exemplos, facilitando o entendimento da norma, para se aprofundar em detalhes, sugere-se a utilização da norma em sua versão original ou na versão em português autorizada pelo W3C onde apenas as determinações apresentam-se em português, as páginas “Entendendo o WCAG 2.0” e “Técnicas para o WCAG 2.0” estão disponíveis apenas em inglês, o que é um limitador para o entendimento da norma.

O guia explicativo proposto, apresentado na seção 4, oferece as informações necessárias para o entendimento e aplicação da norma através da análise de cada uma das determinações da norma WCAG2.0 e, através do tópico “Comentários”, apresenta informações claras e objetivas das determinações, enriquecidas com a apresentação de ferramentas de apoio e a utilização de exemplos, visando facilitar a compreensão do assunto abordado.

A metodologia utilizada baseou-se em duas etapas. Na primeira etapa, realizou-se a análise e pesquisa de cada determinação da norma, gerando-se um documento que obteve como resultado uma lista de conceitos chave da estrutura básica do WCAG2.0. A partir do qual, gerou-se uma proposta de redação mais clara e objetiva da norma. Na segunda etapa, considerou-se apenas a análise dos especialistas em acessibilidade e usabilidade inscritos na disciplina de acessibilidade da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, buscando descrever uma proposta abrangente, que perpassasse várias áreas do processo de desenvolvimento web. Não foram realizados testes com desenvolvedores para verificar a inteligibilidade do guia gerado, mas apesar dessa limitação metodológica, a pesquisa aponta alguns indicativos importantes.

De acordo com dados da pesquisa, as informações contidas nas Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web WCAG2.0 apresentam dificuldade de entendimento, principalmente no que tange a clareza e objetividade da instrução. Notou-se claramente problemas na formulação dos critérios de sucesso, uma vez que todos os pesquisadores afirmaram em algum momento não ter entendido algumas informações contidas na norma sem uma leitura aprofundada da mesma. Uma outra evidência é o fato de alguns conteúdos da norma estarem presentes apenas no idioma inglês.

Outro ponto que também causou dificuldades de entendimento foi o uso de palavras não usuais como: mídia sincronizada e determinadas de forma programática, o que contribui com a dificuldade de entendimento e confundem ainda mais os especialistas.

Espera-se com essa pesquisa, incentivar a adesão dos grupos de desenvolvimento web aos padrões de acessibilidade definidos pela WCAG2.0.

Como trabalhos futuros, torna-se necessária a aplicação de pesquisas com profissionais de desenvolvedores web visando comparar a inteligibilidade do guia

comentado e interpretado do WCAG2.0 sugerido neste trabalho e a versão da norma WCAG2.0 em português.

Referências Bibliográficas

BECHARA, EVERALDO. **As Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0**. Disponível em: <http://www.ilearn.com.br/TR/WCAG20/>. Acesso em: 01.jul.2010

CLARK, JOE. **To Hell with WCAG 2**. Published in: *Accessibility* n. 217 May 23, 2006. Disponível em: <http://www.alistapart.com/articles/tohellwithwcag2>. Acessado em: 01.Jul.2011

FERREIRA, S.B.L, M. A Chauvel, e M. G.A.L Ferreira, **e-Acessibilidade: tornando visível o invisível**, *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informaç\ ao e Biblioteconomia*2, n. 2 (2007).

NIELSEN, J. **Projetando Websites**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2000.

THE_WCAG2.0. **The WCAG 2.0 Documents**. Disponível em:<<http://www.w3.org/WAI/intro/wcag20>>. Acesso em: Julho de 2010.

UNDERSTANDING. **Understanding Success Criterion**. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/text-equiv-all.html> - Acesso em: 01.jul.2010

UNDERSTANDING-WCAG2.0. **Understanding WCAG 2.0**. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/>>. Acesso em: Julho de 2010.

THE_WCAG2.0, 2011. **The WCAG 2.0 Documents**. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/wcag20/>>. Acesso em: Julho de 2010.

TRANSLATIONS. **Translations of the document: “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0”**. Disponível em:<<http://www.w3.org/2003/03/Translations/byTechnology?technology=WCAG20>>. Acesso em: julho de 2010.

WAI. **Web Accessibility Initiative** . Disponível em:<<http://www.w3.org/WAI/>>. Acesso em: Novembro de 2010.

WCAG_1.0. **Web Content Accessibility Guidelines 1.0**. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>>. Acesso em: Novembro de 2010.

WCAG_2.0. **Web Content Accessibility Guidelines 2.0.** Disponível em:
<<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>>. Acesso em: Novembro de 2010.

WCAG20-TECHS. **Techniques for WCAG 2.0.** Disponível em:
<<http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>> Acessado em: Julho de 2010.