

Avaliando a acessibilidade no site Conecte SUS para pessoas idosas

Fernanda L. Cacho¹, Graziela S. de Araújo¹, Anderson C. de Lima¹

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Campo Grande – MS – Brasil

fernanda.cacho@ufms.br, graziela.araujo@ufms.br, anderson.lima@ufms.br

Resumo. Seguindo a tendência mundial, a população idosa no Brasil tem apresentado um ritmo de crescimento acelerado. Dado esse cenário é importante considerar o desenvolvimento de um website mais acessível para esse público. Este trabalho apresenta uma análise da acessibilidade no website Conecte SUS, por meio de avaliadores automáticos e por meio de uma avaliação manual realizada por um checklist, que destaca possíveis problemas de acessibilidade e interação no website. Como resultado apresenta-se o diagnóstico das avaliações.

1. Introdução

A população idosa tem apresentado um alto índice de crescimento no Brasil, segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua). A pesquisa mostrou que em 2012 eram cerca de 11,3% e após dez anos essa porcentagem chegou em 14,7% (IBGE, 2022).

É importante enfatizar que uma pessoa é considerada idosa no Brasil, se atende o critério cronológico definido no Estatuto da Pessoa Idosa que visa regulamentar e garantir os direitos de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos (BRASIL, 2003).

Uma das formas de garantir o direito da pessoa idosa, através do Estatuto, é preocupar-se com o desenvolvimento da autonomia, integração e participação efetiva na sociedade moderna e, inclusive, no uso da tecnologia. Sendo assim, o § 1º do art. 21 da Lei nº 10.741/2003 indica que “os cursos especiais para idosos incluirão conteúdo relativo às técnicas de comunicação, computação e demais avanços tecnológicos, para sua integração à vida moderna” (MENEZES; QUEIROZ; MATOS, 2019).

Assim como uma das principais responsabilidades do Governo Federal é promover a inclusão social por meio da redução das desigualdades, dentre as diversas iniciativas voltadas a alcançar esse propósito, o governo concentra esforços no uso eficiente e coordenado da tecnologia, reconhecendo-a como um meio para promover a inclusão digital e, conseqüentemente, a inclusão social (BRASIL, 2014).

Outra responsabilidade governamental brasileira é cumprir até 2030, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 (ODS 3). Ele faz parte dos objetivos propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) para a saúde e bem estar da população. Uma das iniciativas da ODS 3 personalizada pelo Brasil prevê “assegurar, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), a cobertura universal de saúde, o acesso a serviços essenciais de saúde de qualidade em todos os níveis de atenção e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes e de qualidade que estejam incorporados ao rol de produtos oferecidos pelo SUS” (IPEA, 2019).

Durante a pandemia de Covid-19, idosos foram forçados a entrar neste contexto digital, visto que havia o isolamento e um maior risco de morte para esta faixa etária, eles foram expostos à dificuldade de acesso à informação e serviços de qualidade no meio digital (FILHO; CAMPOS, 2021).

Desta forma, este trabalho possui como objetivo a avaliação de um *website*, o Conecte SUS Cidadão do Governo Federal, avaliação ainda não realizada até o momento de escrita deste trabalho, utilizando cinco avaliadores de acessibilidade automáticos e um manual, elaborado através de uma dissertação de mestrado, a partir de boas práticas de usabilidade e acessibilidade para pessoas idosas.

Para alcançar o objetivo deste trabalho, os seguintes passos foram seguidos: 1) busca e leitura de artigos, *websites* e dissertações sobre a usabilidade e acessibilidade de *websites* para com a terceira idade; 2) seleção de trabalhos que foram considerados pertinentes; 3) avaliação dos *websites* de acordo com os cinco avaliadores automáticos e avaliação manual através da aplicação de um *checklist*; 4) apresentação dos resultados.

Espera-se com o resultado deste trabalho apresentar uma avaliação do cenário de interação da população idosa com o *website* do Conecte SUS Cidadão, lançado em agosto de 2020. Nele é possível obter certificado para vacina de Covid-19, carteira de vacinação, resultados de exames e agendamento de consulta. Tem como premissa facilitar o acesso à informação sobre a saúde do usuário e estimular a participação social (BRASIL, 2020).

Por fim, este trabalho está organizado da seguinte forma: na Seção 2 está presente a fundamentação teórica. A Seção 3 contém a avaliação automática e a manual por *Checklist* do *website* do Conecte SUS Cidadão. A Seção 4 apresenta os resultados e a discussão. Na Seção 5 é apresentada a conclusão.

2. Acessibilidade

Nesta seção são apresentados os conceitos sobre acessibilidade e como isso se relaciona aos idosos, para compreensão total do trabalho.

2.1. Acessibilidade na Web

Um site acessível pode ser definido como aquele que garante acesso, utilização e compreensão ao maior número possível de usuários, independente de deficiência, limitação ou tecnologia utilizada (CTA, 2019).

O Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico - eMAG, define a acessibilidade Web como “refere-se a garantir acesso facilitado a qualquer pessoa, independente das condições físicas, dos meios técnicos ou dispositivos utilizados.” O eMAG tem o compromisso de ser o norteador no desenvolvimento e adaptação dos sites governamentais. Ele é uma versão especializada do documento internacional WCAG ¹, não excluindo as boas práticas presentes no WCAG (BRASIL, 2014).

Com o crescimento exponencial do acesso à internet, a inclusão de pessoas com algum grau de deficiência representa um grande passo na acessibilidade e na autonomia do indivíduo. Ao usar o computador, essas pessoas enfrentam quatro principais situações (BRASIL, 2014):

¹ *Web Content Accessibility Guidelines*: Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web

- **Acesso ao computador sem mouse:** no caso de pessoas com deficiência visual, dificuldade de controle dos movimentos, paralisia ou amputação de um membro superior;
- **Acesso ao computador sem teclado:** no caso de pessoas com amputações, grandes limitações de movimentos ou falta de força nos membros superiores;
- **Acesso ao computador sem monitor:** no caso de pessoas com cegueira;
- **Acesso ao computador sem áudio:** no caso de pessoas com deficiência auditiva.

Para a população idosa, muitas vezes a deficiência não é severa ao ponto de não permitir o uso de computadores. Porém, um site sem acessibilidade torna essa tarefa muito mais difícil.

2.2. Avaliação de Acessibilidade em Websites

Ao iniciar a construção de um site é necessário respeitar os padrões web internacionais definidos pela W3C¹. Uma vez respeitado estes padrões, o segundo passo é seguir as diretrizes e recomendações de acessibilidade. O documento que norteia este desenvolvimento no Brasil é o eMAG, além de respeitar o WCAG. Após a construção de um website é necessário avaliar sua acessibilidade. Para isso, é recomendado inicialmente o uso de avaliadores automáticos (BRASIL, 2014). Apesar de ser mais fácil, rápido e menos trabalhoso, somente a validação automática não é suficiente para determinar se um site é acessível ou não, sendo necessário a validação manual (BRASIL, 2014). Os passos sugeridos pelo eMAG para validar a acessibilidade de um site são:

1. Validar os códigos do conteúdo HTML e das folhas de estilo;
2. Verificar o fluxo de leitura da página;
3. Realizar a validação automática de acessibilidade usando o avaliador ASES²;
4. Realizar a validação manual;
5. Teste com usuários reais.

Importante ressaltar que o processo de acessibilidade é algo contínuo, a cada alteração de funcionalidade, é necessário verificar se continua acessível.

A última versão disponível do eMAG (3.1) foi dividida em seis seções:

- Marcação com 9 recomendações: refere-se à utilização de elementos de marcação HTML para estruturar o conteúdo de um site.
- Comportamento (*Document Object Mode-DOM*) com 7 recomendações: refere-se às ações que um usuário pode realizar ou não dentro de um *website*.
- Conteúdo/Informação com 12 recomendações: refere-se ao texto, imagens e outros elementos que são exibidos ao usuário.
- Apresentação/Design com 4 recomendações: refere-se ao design do *website*, seu contraste, ícones e etc.
- Multimídia com 5 recomendações: refere-se a toda multimídia do site, bem como vídeos com legenda, descrições alternativas para imagem, entre outros.
- Formulário com 8 recomendações: refere-se ao padrão de formulários em sites governamentais brasileiros.

¹O Consórcio World Wide Web (W3C) é uma comunidade internacional que desenvolve padrões com o objetivo de garantir o crescimento da web. Disponível: <https://w3c.br/>

²Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios

Por fim, a cartilha do eMAG explicita a diferença de organização entre ela e o WCAG, “as recomendações de acessibilidade deste documento não estão divididas por níveis de prioridade e sim por área”. Pois, uma vez que o eMAG é para as páginas do governo, todas as recomendações são relevantes e necessárias de serem implementadas (BRASIL, 2014).

2.3. Interação Pessoa Idosa-Computador

Seguindo a tendência mundial, a população idosa tem apresentado um alto índice de crescimento no Brasil. A pesquisa do PNAD mostrou que em dez anos a porcentagem cresceu em 3,4%. Em números absolutos, isso representa um aumento de quase 10 milhões de idosos, sendo um total de 31,2 milhões de pessoas acima de 60 anos (IBGE, 2022). Há estimativas que preveem que em 2030, o Brasil possuirá a quinta maior população de idosos do mundo e que essa população representará um número maior do que crianças e jovens em nosso país (FILHO; CAMPOS, 2021).

Essa população frequentemente enfrenta desafios relacionados à sua visão, coordenação motora e audição, o que pode resultar em dificuldades no uso de dispositivos tecnológicos e na identificação de elementos visuais. Portanto, o desenvolvimento de aplicações voltadas para esse público deve seguir diretrizes específicas que visem minimizar o impacto dessas dificuldades. Dessa forma, não só melhorará a interação dos idosos com a tecnologia, mas também servirá como um estímulo para eles (ARAÚJO; SA; FOOK, 2018).

Por isso, é importante que esse grupo de pessoas receba atenção especial, inclusive no que diz respeito ao uso da internet e das tecnologias digitais (MENEZES; QUEIROZ; MATOS, 2019). Sendo um dos direitos garantidos no estatuto da pessoa idosa, o artigo 23 prevê que “os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios devem promover a inclusão da pessoa idosa nas tecnologias de informação e comunicação, especialmente na internet” (BRASIL, 2003).

3. Materiais e Métodos

Este trabalho configurou-se como uma pesquisa investigativa de abordagem qualitativa e paradigma interpretativo. Foi realizada, inicialmente, uma revisão bibliográfica com o objetivo de familiarização com o objeto de estudo e aprimoramento de ideias sobre acessibilidade e pessoa idosa. Foi realizada uma busca inicial no Google Acadêmico usando o filtro para trabalhos publicados a partir de 2016 e com a utilização das seguintes palavras-chaves: acessibilidade, acessibilidade web, pessoa idosa, terceira idade acessibilidade web.

A partir disso, foi feito um levantamento de verificadores de acessibilidade automáticos. Estes foram aplicados no site do Conecte SUS Cidadão, na página inicial, antes do login e após o login. Por não ser completa a avaliação automática, também foi realizada a avaliação manual.

3.1. Avaliadores Automáticos

Pelo eMAG para realizar a validação automática de acessibilidade é recomendado usar o avaliador ASES. Nele é possível inserir a URL, código HTML, arquivos que contém o código HTML ou fazer o download da ferramenta em seu computador, todas essas opções foram testadas e infelizmente não houve sucesso no funcionamento do ASES para as duas

páginas em questão deste trabalho. Pois ao inserir a URL retornava URL inválida e ao tentar colocar o código HTML para ser processado retornava *timeout*.

Devido a este fato, para um maior grau de confiabilidade, foram usados cinco diferentes avaliadores automáticos, são eles: *eScanner*, *Access Monitor*, *Site Improve Accessibility Checker*, *Accessi* e *WAVE Accessibility Extension*.

Também houve uma busca para encontrar apenas avaliadores que usassem o eMAG como base. Porém, haviam poucos avaliadores assim e apenas um funcionou no momento do desenvolvimento deste trabalho. Por isso, foi necessário o uso de outras ferramentas que possuem como base o WCAG, o que não traz prejuízo, pois, como visto anteriormente, o eMAG também foi baseado no WCAG.

3.1.1. eScanner

O eScanner é uma extensão disponível em português para o navegador Google Chrome e realiza a avaliação automática de acessibilidade conforme as recomendações do eMAG 3.0 e ao instalar a extensão e clicar em seu ícone, o processo de avaliação ocorre através de uma varredura rápida na página web que está em exibição no navegador. São apresentados erros, recomendações e avisos que devem ser verificados de forma manual (ESCANNER, 2014).

3.1.2. Access Monitor

É o site oficial do governo português responsável em avaliar sites considerando as práticas de acessibilidade Web². Nele é possível inserir a URL, código HTML ou arquivos que contém o código HTML da página a ser avaliada. Após a inserção da informação, é necessário clicar em validar, o processo é simples e rápido, são apresentados os erros, alertas e recomendações para o site avaliado (ACCESS... , 2021).

3.1.3. Site Improve Accessibility Checker

Outra extensão para o navegador Google Chrome que permite avaliar páginas web buscando problemas de acessibilidade de acordo com as diretrizes de acessibilidade do WCAG 2.0. Após sua instalação, é necessário clicar em seu ícone para que a análise seja iniciada no *website* que está em exibição no navegador. Essa ferramenta lista em inglês os possíveis problemas de acessibilidade e as ocorrências existentes na página (SITEIMPROVE, 2019).

3.1.4. Accessi

Inspirado pela crescente necessidade de tornar sites acessíveis a pessoas com algum grau de deficiência, o verificador Accessi avalia os sites conforme as práticas universais de acessibilidade Web. É um *website*, no qual é possível inserir a URL da página a ser avaliada e após preencher um pequeno questionário sobre o interesse em verificar a acessibilidade de

²WCAG 2.0

páginas web, a lista com os principais erros e alertas são mostrados. Essa análise é disponibilizada para download em PDF (ACCESSI, 2023).

3.1.5. WAVE Accessibility Extension

Por fim, o último avaliador automático foi uma extensão disponível em inglês para navegadores Google Chrome e Firefox. Com vários recursos, essa extensão é bastante completa, permitindo a avaliação de conteúdos da web através da busca de problemas de acessibilidade com base no WCAG. Assim como as outras duas extensões, seu comportamento é semelhante, é necessário a instalação e clicar no ícone para que seja iniciada a análise. Em seguida é apresentada uma lista com erros e alertas do site avaliado (WAVE..., 2023).

3.2. Avaliação Manual

Para avaliação manual foi usado o Sene-check, resultante de um trabalho de pesquisa. A avaliação é um questionário que consiste em um conjunto de 52 pontos de verificação a uma aplicação web. Os pontos de verificação foram agrupados em cinco dificuldades, as quais foram identificadas como os principais problemas reportados pelo público idoso ao interagir com a Web. Adequar o site a estes pontos é permitir sites com mais acessibilidade e usabilidade para as pessoas idosas (RODRIGUES, 2016).

4. Resultados e Discussão

Nesta seção serão apresentados os resultados encontrados após a aplicação dos avaliadores automáticos e também da avaliação manual utilizando o Sene-check.

4.1. Avaliadores automáticos

Foi feito um compilado dos principais erros apontados pelos avaliadores automáticos listados na Seção 3, relacionados à página sem login e também à página após o login.

Na Tabela 1 são apresentados os erros encontrados em cada seção, bem como quais avaliadores apontaram os erros.

Seção	Recomendação	Erro	Avaliador
Comportamento	1: Disponibilizar todas as funções da página via teclado. 2: Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis. 7: Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo.	Não é possível navegar na página utilizando o teclado. Uso do elemento 'script' sem 'noscript'. Há slideshow na tela inicial após o login.	Access Monitor eScanner Accessi
Conteúdo/Informação	1: Identificar o idioma principal da página.	O idioma está identificado como inglês, embora todo o site seja em português.	Access Monitor, eScanner, Accessi

Seção	Recomendação	Erro	Avaliador
Apresentação/Design	1: Oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano. 2: Não utilizar apenas cor ou outras características sensoriais para diferenciar elementos. 3: Permitir redimensionamento sem perda de funcionalidade.	O contraste mínimo não é respeitado. Há elementos em que utilizam apenas sua forma para diferenciar. Ao dar zoom de 200%, não aparece o menu lateral esquerdo.	Wave Accessibility Extension, Site Improve Access Monitor, Accessi eScanner
Multimídia	5: Fornecer controle de animação.	Existem animações em que não é possível pausar.	eScanner, Accessi, Site Improve

Tabela 1: Principais erros encontrados

4.2. Avaliador Manual - Questionário Sene-check

Para realizar a avaliação do site Conecte SUS Cidadão utilizando o Sene-check, foi necessário responder às questões referentes a cada uma das cinco dificuldades mais manifestadas pelas pessoas idosas, listadas a seguir, conforme Rodrigues (2016):

1. Dificuldade de leitura e compreensão de textos (“L”): a legibilidade é um problema que as pessoas idosas enfrentam ao navegar pelas aplicações web, independentemente da qualidade visual dos mesmos. Neste tópico foram criadas 14 questões relacionadas à clareza das informações e tamanho da fonte dos textos.
2. Dificuldade de reconhecimento e acesso aos links (“RL”): neste tópico são abordadas três questões referentes ao reconhecimento de links. Os usuários encontram dificuldades ao distinguir um texto comum de um link, principalmente, os inexperientes que não conseguem perceber a diferença de um texto e um texto com link.
3. Dificuldade de navegação (“N”): este item foi avaliado através de 17 questões relacionadas à navegação dentro do *website*. O que torna uma aplicação web mais eficaz em direcionar os usuários aos lugares corretos são aqueles que realmente atendem às suas expectativas. Caso o usuário não atinja seu objetivo, é provável que imagine que tal informação não existe na aplicação web. Se preocupar com a navegação, é se preocupar com a confiança do usuário em relação ao website de que encontrará as informações necessárias.
4. Dificuldade na realização de tarefas específicas (“RT”): Este tópico foi elaborado com 14 questões em que avaliam possíveis dificuldades quando o usuário não consegue realizar as tarefas que facilitariam seu cotidiano por meio da interação na Web, como por exemplo, um vídeo com legenda.
5. Dificuldade na busca e localização da informação (“B”): O último ponto de avaliação são quatro perguntas relacionadas a localização das informações desejadas em meio ao excesso de informações e links, que normalmente são apresentados, como resultados da busca, na forma de listas ou menus.

O questionário foi aplicado na tela inicial, mostrada na Figura 1 antes de efetuar o login e na tela após ter feito o login, conforme visto na Figura 2. Ele está disponível no Apêndice A.

4.2.1. Página inicial - Sem o Login

A Figura 1 apresenta a tela inicial do site Conecte SUS Cidadão antes de efetuar o login.

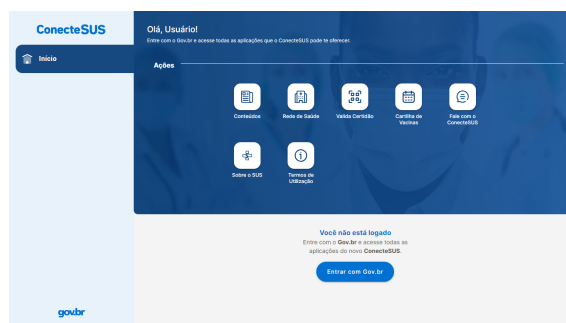


Figura 1. Página inicial sem login do Conecte SUS Cidadão

As respostas do questionário para a página inicial sem login, com as recomendações: dificuldade de leitura e compreensão de textos (L) estão presentes na Tabela 2.

Página Inicial do Conecte-SUS (Sem Login)	
Dificuldade de Leitura e Compreensão de Textos (L)	
Critério	Resposta Encontrada
L1	Sim, porém está identificado como inglês, sendo o site todo em português.
L2	Sim
L3	Não
L4	Sim
L5	Não
L6	Sim
L7	Não
L8	Sim
L9	Sim
L10	Sim
L11	Sim
L12	Não se aplica
L13	Não se aplica
L14	Não se aplica

Tabela 2. Resposta do Sene-Check (L), sem o login

Na Tabela 3 é possível observar as respostas do questionário para a página inicial sem login, com as recomendações: dificuldade de reconhecimento e acesso aos links (RL).

Página Inicial do Conecte-SUS (Sem Login)	
Dificuldade de reconhecimento e acesso aos links (RL)	
Critério	Resposta Encontrada
RL1	Sim
RL2	Sim
RL3	Parcialmente

Tabela 3. Resposta do Sene-Check (RL), sem o login

Já na Tabela 4 são apresentadas as respostas sobre as dificuldades de navegação (N).

Página Inicial do Conecte-SUS (Sem login)	
Dificuldade de navegação (N)	
Critério	Resposta Encontrada
N1	Não
N2	Sim
N3	Sim
N4	Sim
N5	Não se aplica
N6	Não
N7	Não se aplica
N8	Sim
N9	Não se aplica
N10	Não se aplica
N11	Não
N12	Sim
N13	Não
N14	Não
N15	Não
N16	Sim
N17	Sim

Tabela 4. Resposta do Sene-Check (N), sem o login

A Tabela 5 traz as respostas para a dificuldade na realização de tarefas específicas (RT).

Página Inicial do Conecte-SUS (Sem login)	
Dificuldade na realização de tarefas específicas (RT)	
Critério	Resposta Encontrada
RT1	Não se aplica
RT2	Não se aplica
RT3	Não se aplica
RT4	Sim
RT5	Sim
RT6	Sim
RT7	Sim
RT8	Sim
RT9	Não se aplica
RT10	Não
RT11	Sim
RT12	Sim
RT13	Sim
RT14	Não se aplica

Tabela 5. Resposta do Sene-Check (RT), sem o login

Por fim, a Tabela 6 traz as respostas para a dificuldade na busca e localização de informações (B).

Página Inicial do Conecte-SUS (Sem login)	
Dificuldade na busca e localização da informação (B)	
Critério	Resposta Encontrada
B1	Não
B2	Não
B3	Não
B4	Não

Tabela 6. Resposta do Sene-Check (B), sem o login

4.2.2. Página inicial - Após o Login

A Figura 2 apresenta a tela inicial do site Conecte SUS Cidadão após efetuar o login.

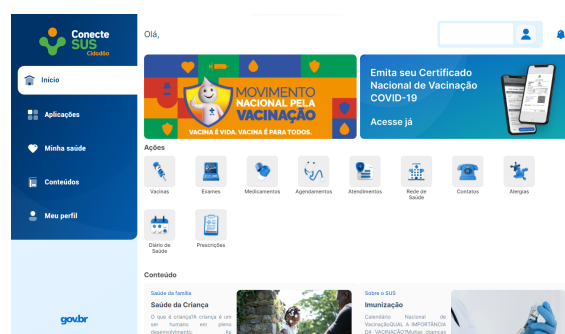


Figura 2. Página inicial do Conecte SUS Cidadão

As respostas do questionário para a página inicial após login, com as recomendações: dificuldade de leitura e compreensão de textos (L) estão presentes na Tabela 7.

Página Inicial do Conecte-SUS (Após o Login)	
Dificuldade de Leitura e Compreensão de Textos (L)	
Critério	Resposta Encontrada
L1	Sim, porém está identificado como inglês, sendo o site todo em português.
L2	Parcialmente
L3	Não
L4	Parcialmente
L5	Não
L6	Sim
L7	Não
L8	Sim
L9	Não
L10	Sim
L11	Sim
L12	Não se aplica
L13	Parcialmente
L14	Não se aplica

Tabela 7. Resposta do Sene-Check (L), com o login

A Tabela 8 mostra as respostas referentes à dificuldade de reconhecimento e acesso aos links (RL).

Página Inicial do Conecte-SUS (Após o Login)	
Dificuldade de reconhecimento e acesso aos links (RL)	
Critério	Resposta Encontrada
RL1	Parcialmente
RL2	Parcialmente
RL3	Parcialmente

Tabela 8. Resposta do Sene-Check (RL), com o login

Já na Tabela 9 são apresentadas as respostas sobre as dificuldades de navegação (N).

Página Inicial do Conecte-SUS (Após o login)	
Dificuldade de navegação (N)	
Critério	Resposta Encontrada
N1	Parcialmente
N2	Não se aplica
N3	Sim
N4	Sim
N5	Não se aplica
N6	Não
N7	Não se aplica
N8	Sim
N9	Não se aplica
N10	Não se aplica
N11	Não
N12	Parcialmente
N13	Não
N14	Não
N15	Não
N16	Sim
N17	Não se aplica

Tabela 9. Resposta do Sene-Check (N), com o login

A Tabela 10 traz as respostas para a dificuldade na realização de tarefas específicas (RT).

Página Inicial do Conecte-SUS (Após o login)	
Dificuldade na realização de tarefas específicas (RT)	
Critério	Resposta Encontrada
RT1	Não se aplica
RT2	Não se aplica
RT3	Não se aplica
RT4	Sim
RT5	Não se aplica
RT6	Não se aplica
RT7	Não
RT8	Não
RT9	Não se aplica
RT10	Não se aplica
RT11	Não se aplica
RT12	Sim
RT13	Sim
RT14	Não

Tabela 10. Resposta do Sene-Check (RT), com o login

Por fim, é possível observar as respostas sobre dificuldade na busca e localização da informação (B), na Tabela 11.

Página Inicial do Conecte-SUS (Após o login)	
Dificuldade na busca e localização da informação (B)	
Critério	Resposta Encontrada
B1	Não
B2	Não
B3	Não
B4	Não

Tabela 11. Resposta do Sene-Check (B), com o login

4.2.3. Análise do Sene-Check

Segundo a documentação do questionário (RODRIGUES, 2016), se todos os pontos de verificação dele forem atendidos, é possível garantir que a aplicação Web atende o nível mínimo de conformidade do WCAG 2.0, ou seja, o mínimo necessário para que o usuário consiga interagir e alcançar os seus objetivos durante a navegação.

Ao realizar a análise manual e analisar suas respostas, foi possível notar que o site Conecte SUS não atende o nível mínimo de conformidade com o WCAG 2.0, pois nem todos os pontos de verificação foram atendidos, independente de ser na tela antes do login ou após o login.

No primeiro item de verificação (“L”), era esperado que todos os pontos obtivessem a resposta como sim, porém na tela antes do login houve apenas 8 de 14 pontos avaliados. E na tela após o login a quantidade foi menor ainda, apenas 5 critérios foram atendidos.

No segundo item de verificação (“RL”), era esperado que todos os pontos obtivessem a resposta como sim, porém na tela antes do login houve apenas 2 de três pontos avaliados. E na tela após o login nenhum critério foi atendido de forma completa.

No terceiro item de verificação (“N”), era esperado que todos os pontos obtivessem a resposta como sim, porém na tela antes do login houve apenas 7 de 17 pontos avaliados. E na tela após o login a quantidade atendida foi apenas de 4 critérios.

No quarto item de verificação (“RT”), era esperado que todos os pontos obtivessem a resposta como sim, porém na tela antes do login houve apenas 8 de 14 pontos avaliados. E na tela após o login a quantidade foi menor ainda, apenas 3 critérios foram atendidos.

No quinto item de verificação (“B”), era esperado que todos os pontos obtivessem a resposta como sim, porém nenhum critério foi atendido, tanto na tela anterior ao login quanto na tela após o login.

Nas Figuras 3 e 4 é possível conferir a porcentagem de respostas em cada página avaliada, evidenciando o número de pontos de verificação de acessibilidade não atendidos pelo *website*.

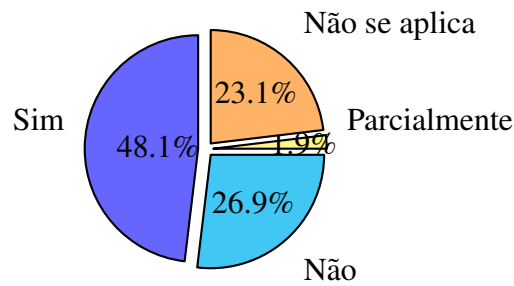


Figura 3. Porcentagem do total de respostas para página inicial antes do login

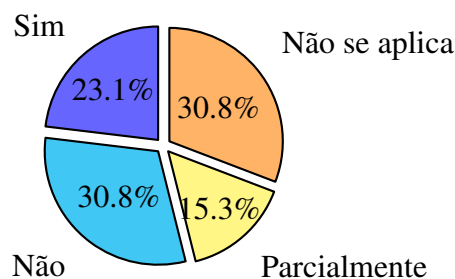


Figura 4. Porcentagem do total de respostas para página inicial após o login

5. Conclusão

Em virtude do ritmo acelerado de envelhecimento da população brasileira, seguindo a tendência mundial, é fundamental preocupar-se com as necessidades deste público. No Brasil, o estatuto da pessoa idosa assegura o desenvolvimento da autonomia, bem como a participação ativa desta faixa etária em nossa sociedade.

Considerando esses fatos e o crescimento exponencial do acesso à internet nos lares brasileiros, fornecer um *website* acessível é garantir acesso, utilização e compreensão para um maior número de usuários. Devendo ser um critério indispensável para os desenvolvedores, avaliar se os seus sites estão acessíveis e cumprindo com o que estabelece a cartilha de acessibilidade do governo - eMAG, principalmente para sites governamentais, como o estudado neste trabalho, além de ser uma forma de garantir o direito da pessoa idosa, segundo o seu estatuto.

Uma das dificuldades encontradas na realização deste trabalho foi o não funcionamento do ASES, para as páginas analisadas, sendo necessário selecionar vários outros avaliadores para trazer um maior grau de confiabilidade e seriedade à pesquisa. Como trabalhos futuros, a análise deste *website* pode ser feito considerando sua versão *mobile*, dado que muitos idosos não possuem acesso ao computador. Além disso, estas páginas podem ser avaliadas abrangendo outros públicos que necessitam tanto quanto os idosos, de acessibilidade na web.

Como apresentado pelas avaliações aqui realizadas, a avaliação automática mostrou que o *website* avaliado não possuía acessibilidade referente a alguns pontos reportados. Na avaliação manual foi possível identificar que além de não atender esses pontos, também não atendeu o mínimo exigido pela WCAG, conseqüentemente não respeitou os padrões recomendados pelo eMAG. Por fim, o *website* do Conecte SUS Cidadão que está vinculado e é dirigido pelo Governo Federal, necessita de melhorias para atingir o mínimo exigido pelas cartilhas que norteiam a acessibilidade web tanto nacional quanto internacional.

Referências

- ACCESS Monitor Plus. 2021. Acesso em: 21 de outubro de 2023. Disponível em: <https://accessmonitor.acessibilidade.gov.pt/>.
- ACCESSI. *Accessi: Acessibilidade digital*. 2023. Acesso em: 21 de outubro de 2023. Disponível em: <https://www.accessi.org/>.
- ARAUJO, A. R. M.; SA, E. de J.; FOOK, K. D. Especificando orientações para desenvolvimento de interfaces para o idoso. In: *Anais do Computer on the Beach*. [S.l.: s.n.], 2018. p. 955–957.
- BRASIL. *Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Estatuto do idoso*. 2003. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 de outubro de 2003.
- BRASIL. *Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG)*. 3. ed. [S.l.]: Secretaria de Governo Digital, Brasília, 2014.
- BRASIL. *Ministério da Saúde. Conecte SUS*. 2020. Acesso em: 12 de outubro de 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/conecte-sus/>.
- CTA. *Avaliação de acessibilidade em sites*. 2019. Acesso em: 5 de agosto de 2023. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/avaliacao-de-acessibilidade-em-sites/>.
- ESCANNER. 2014. Acesso em: 21 de outubro de 2023. Disponível em: <https://chrome.google.com/webstore/detail/escanner/mpiiopiobgejghkocofogonfkapjgfmk/>.
- FILHO, M. R. T. de S.; CAMPOS, F. Lusui: Desenvolvimento de lista de verificação de usabilidade para interfaces de smartphone com foco no usuário idoso. In: . [S.l.: s.n.], 2021.
- IBGE. *População cresce, mas número de pessoas com menos de 30 anos cai 5.4% de 2012 a 2021*. 2022. Acesso em: 12 de outubro de 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-2021/>.
- IPEA. *ODS 3 - Saúde e Bem-estar*. 2019. Acesso em: 25 de novembro de 2023. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods3.html>.
- MENEZES, L.; QUEIROZ, V. A. R. de; MATOS, E. Uma proposta de adequação o ambiente moodle para atendimento a critérios de acessibilidade com foco no público idoso. *Tecnologias, sociedade e conhecimento*, v. 6, n. 1, p. 108–129, 2019.
- RODRIGUES, S. S. Avaliação de acessibilidade e usabilidade na web: um apoio com foco nos usuários senescentes. In: . [S.l.: s.n.], 2016.
- SITEIMPROVE. 2019. Acesso em: 21 de outubro de 2023. Disponível em: <https://www.siteimprove.com/>.
- WAVE Evaluation Tool. 2023. Acesso em: 21 de outubro de 2023. Disponível em: <https://chrome.google.com/webstore/detail/wave-evaluation-tool/jbbplnpxkjmmeebjijfedlgcdilocofh/>.

A. Questionário Sene-Check

O questionário Sene-Check foi elaborado em uma dissertação de mestrado “Avaliação de acessibilidade e usabilidade na Web: um apoio com foco nos usuários senescentes” da Universidade de São Paulo (USP) (RODRIGUES, 2016), sendo um arquivo externo, não desenvolvido neste trabalho, apenas utilizado como *Checklist* manual aplicado às páginas de estudo.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
 Sandra Souza Rodrigues (ssrodrigues@usp.br)

Sene-check

O Sene-check consiste em um conjunto de 52 pontos de verificação diretamente aplicáveis durante avaliação de uma aplicação Web. O intuito de Sene-check é gerar um diagnóstico mais preciso e objetivo dos possíveis problemas sobre o conteúdo Web avaliado. Os pontos de verificação foram agrupados em 5 dificuldades, as quais foram identificadas como os principais problemas reportados pelo público senescente¹ ao interagir com a Web. A adequação a estes pontos permitirá melhor acessibilidade e usabilidade do conteúdo Web para o perfil senescente.

Assim, para realizar a avaliação de uma aplicação Web, utilizando o Sene-check, o avaliador deve responder às questões referentes a cada uma das **5 dificuldades**² mais manifestadas pelos senescentes, listadas a seguir:

1. Dificuldade de leitura e compreensão de textos (“L”)

A legibilidade ainda é um problema que os senescentes encontram na maioria das aplicações Web, independentemente da qualidade visual dos mesmos. Pode ocorrer tanto nos textos disponibilizados quanto em mensagens do sistema e em opções de menus. Os usuários preferem ler conteúdos sem necessitar de muito esforço. Além disso, textos com fontes pequenas ou desfocado ainda é um problema recorrente.

L1 – É possível identificar o IDIOMA padrão da aplicação Web?

Exemplo (aplica-se a): um *website* que foi desenvolvido no Brasil e possui conteúdo em português e inglês. Entretanto, a maior parte do conteúdo é em português, assim, a linguagem padrão é o português (pt) e está identificado no atributo `lang` do HTML.

Motivação: auxiliar aos senescentes cegos ou que possuem baixa visão, àqueles que possuem deficiências cognitivas e àqueles que dependem de legendas para multimídia sincronizada.

Fontes:

(a) *Critério de Sucesso 3.1.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

¹Usuários senescentes: neste estudo, foi adotado o termo **senescentes** para representar as pessoas IDOSAS, que são aquelas com idade igual ou superior a 60 anos, de acordo com o Art. 1º do Estatuto do Idoso no Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm

²Fonte: Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>

L2 – O TAMANHO DA FONTE utilizada pela aplicação Web é adequado para a leitura e compreensão do conteúdo textual?

Exemplo (aplica-se a): recomenda-se que o conteúdo textual possua fonte com tamanho de no mínimo 16 pixels.

Motivação: auxiliar aos senescentes com baixa visão e àqueles que perderam algumas das capacidades de visão devido ao processo de envelhecimento.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.4.4 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly.* National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L3 – É possível AUMENTAR/DIMINUIR o tamanho do texto da aplicação Web sem que ocorram problemas no seu *layout*?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que contém um controle ou função de zoom para alterar o tamanho em escala, mas que faça os devidos reajustes de configuração para utilizar o melhor design desta página para ser apresentada nessa nova escala escolhida. Por exemplo, apresentar botões para ajustar o tamanho do texto no topo da página Web.

Motivação: auxiliar aos senescentes com baixa visão, permitindo-lhes aumentar o tamanho do texto no conteúdo, de modo que eles possam lê-lo com mais facilidade.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.4.4 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly.* National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L4 – A aplicação Web que utiliza TEXTO na forma de IMAGEM para apresentar as informações, somente as utiliza em casos excepcionais, tais como logotipo?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que contém imagem que mostram texto, deve ser criteriosamente utilizada. O texto em seu formato original deve ser priorizado, a menos que seja, por exemplo, uma imagem de um logotipo que possua textos em sua composição. É importante usar texto sempre que possível.

Motivação: ajudar aos senescentes com baixa visão, àqueles com problemas de acompanhamento visual e, por fim, aos senescentes com deficiências cognitivas que afetam a leitura.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.4.5 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly.* National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L5 – É possível ALTERAR O IDIOMA da aplicação Web?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que apresenta links de outros idiomas (por exemplo, inglês, espanhol, francês, etc.) para versões do mesmo conteúdo da página, traduzido. Cada link pode ser apresentado pelo nome do idioma, ou por símbolo da bandeira do país que utiliza aquele idioma; cada link deve ainda ser indicado por meio do atributo `lang`, no código HTML.

Motivação: ajudar aos senescentes que têm dificuldades em ler o material escrito com fluência e precisão, tal como reconhecer caracteres, alfabetos e decodificar palavras, e, àqueles que possuem deficiências cognitivas.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.1.2 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. "Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Flexibilidade e eficiência de uso". Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L6 – A aplicação Web apresenta FONTES SEM SERIFA?

Exemplo (aplica-se a): aplicações Web que usam fontes sem serifa (os pequenos traços e prolongamentos que ocorrem no fim das hastes das letras), como, por exemplo as do tipo Arial, Tahoma ou Verdana.

Motivação: o envelhecimento torna os olhos dos senescentes menos sensíveis e menos capazes de detectar a luz, cor e detalhes. Estas alterações de visão relacionadas com a idade, muitas vezes, tornam a leitura na tela do computador exaustiva. Por meio de letras menos rebuscadas, exige-se menos atenção para sua forma.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.4.8 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly.* National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L7 – A aplicação Web UTILIZA combinações de cores CONTRASTANTES, como o texto em preto e o fundo branco?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que apresenta botões para ajustar o contraste do conteúdo da página. Por exemplo, tornando o seu conteúdo de texto em branco sobre o fundo preto, ou ainda, de texto amarelo em fundo preto.

Motivação: auxiliar aos senescentes com deficiência cognitiva, e àqueles com baixa visão que não podem perceber o texto e/ou podem se perder durante a leitura.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.4.8 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L8 – A aplicação Web UTILIZA outros MEIOS VISUAIS, além de CORES para transmitir informações?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que possua ambos, indicação de cor e texto para mostrar os campos obrigatórios de um formulário.

Motivação: ajudar aos senescentes com visão parcial, com daltonismo e àqueles com outros problemas na visão, devido ao processo de envelhecimento.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.4.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L9 – As INFORMAÇÕES PRINCIPAIS estão CENTRALIZADAS na aplicação Web?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que apresenta o conteúdo principal no campo visual central da tela para o usuário. Os principais elementos que compõem a página Web devem ser visualizados em destaque, sejam eles textos, links, menus, botões e outros.

Motivação: auxiliar aos senescentes para focar sua atenção no centro da tela, desprezando as informações que são apresentadas em menus laterais, cabeçalhos e rodapés. Assim, as informações devem estar localizadas onde os senescentes possam encontrá-las mais facilmente.

Fontes:

- (a) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>
- (b) Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L10 – O CONTEÚDO PRINCIPAL da aplicação Web é apresentado antes de ter-se que acionar as BARRAS DE ROLAGEM?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que apresenta o conteúdo principal sem a necessidade de acionar as barras de rolagem.

Motivação: ajudar aos senescentes, que geralmente apresentam dificuldades para perceber a existência de barras de rolagem e/ou não completam a tarefa que requer o uso desse elemento da interface. Além disso, podem não perceber a existência de conteúdo mais abaixo da parte principal da aplicação Web.

Fontes:

- (a) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Flexibilidade e eficiência de uso”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>
- (c) Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web – Critério de Sucesso 2.1.4 das Sugestões de Critérios de Sucesso para Interação”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L11 – A LINGUAGEM utilizada pela aplicação Web é clara e simples?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que apresenta um termo utilizado de forma incomum, ou desconhecida para os senescentes, disponibiliza a definição específica desse termo, na parte inferior da página. Outro exemplo seria o de apresentar definições de palavras em um glossário.

Motivação: auxiliar aos senescentes que possuem deficiência cognitiva, de linguagem e aprendizado, aos que possuem dificuldade em compreender palavras e frases.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.1.3 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurísticas Compatibilidade entre o sistema e o mundo real”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
- (c) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L12 – Se a aplicação Web apresenta ABREVIATURAS, elas aparecem seguidas de seus respectivos significados?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que apresenta abreviaturas seguidas de suas respectivas formas expandidas.

Motivação: auxiliar aos senescentes que têm dificuldades em decodificar siglas, possuem memória limitada ou possuem dificuldades em utilizar o contexto para ajudar na compreensão.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.1.4 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L13 – A aplicação Web apresenta conteúdo ADICIONAL para auxiliar na compreensão de textos que são difíceis ou complexos?

Exemplo (aplica-se a): um *website* de saúde que possui artigos com informações técnicas da área da medicina, por exemplo, apresenta um resumo em linguagem mais simples para que o usuário, que não tem conhecimento da linguagem médica, possa compreender.

Motivação: ajudar aos senescentes que possuem dificuldades em compreender e interpretar a linguagem escrita (por exemplo, artigos, instruções ou jornais em texto ou braille) com a finalidade de obter conhecimentos gerais ou informações específicas.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.1.5 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Ajuda e documentação”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
- (c) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

L14 – A aplicação Web dá aos usuários CONTROLE, e os NOTIFICA, das alterações de contexto inesperadas, tais como atualizações automáticas?

Exemplo (aplica-se a): um *website* que apresenta um botão “Atualizar agora” para solicitar uma atualização do conteúdo, ao invés de atualizá-lo automaticamente.

Motivação: ajudar aos senescentes cegos ou com baixa visão, pois podem ter dificuldades em perceber quando uma alteração visual de contexto ocorre, como quando uma nova janela aparece. Neste caso, alertando, previamente, os usuários sobre mudanças de contexto, minimiza a confusão destes. Além disso, alterações de contexto inesperadas podem causar dificuldades aos senescentes com deficiências motoras e àqueles com determinadas limitações cognitivas.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.2.5 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Controle e liberdade do usuário”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

2. Dificuldade de reconhecimento e acesso aos links (“RL”)

Os usuários encontram dificuldades ao distinguir um texto comum de um link, principalmente, os inexperientes que não conseguem perceber a diferença do formato do apontador quando varre a área do link, ou seja, o apontador em formato de seta ou em formato de mão representam a mesma coisa. Outra característica importante é o esquecimento ou a distração dos senescentes com relação aos links já visitados.

RL1 – A aplicação Web apresenta LINKS com ESPAÇO SUFICIENTE, entre eles, para evitar erros?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que apresenta um espaço suficiente ao redor dos links, para torná-los fáceis de acionar, seja por meio de clique no mouse ou tocar em telas sensíveis ao toque.

Motivação: auxiliar aos senescentes que apresentam dificuldades de precisão no movimento para apontar/clicar nas pequenas áreas reservadas para links.

Fontes:

- (a) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Prevenção de erro”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>
- (c) Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web – Critério de Sucesso 2.4.12 das Sugestões de Critérios de Sucesso para Interação”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RL2 – A quantidade de INFORMAÇÕES e LINKS que a aplicação Web apresenta é suficiente para compreensão pelo usuário, sem exigir memorização excessiva?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que apresenta uma estrutura simples e direta, com pequeno volume de informações, links e propagandas, de forma a não causar sobrecarga cognitiva e confusão na busca das informações desejadas.

Motivação: o processo de envelhecimento pode causar diminuição da capacidade cognitiva das pessoas, sendo necessário a priorização de um design simples e minimalista.

Fontes:

- (a) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurísticas Compatibilidade entre o sistema e o mundo real e Estética e design minimalista”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>
- (c) Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RL3 – A aplicação Web permite que o usuário entenda a FINALIDADE de cada LINK por meio do seu texto ou de seu contexto?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que contém links descritivos, fáceis de ler e que ajudam os usuários a prever o que vai acontecer quando clicarem ou tocarem sobre os mesmos. Outro exemplo, são aplicações que evitam o uso do “Clique aqui”. Em vez disso, incluem uma descrição do que o usuário irá encontrar quando o link for acionado.

Motivação: ajudar aos senescentes com limitações cognitivas a não ficarem desorientados devido aos vários meios de navegação para conteúdo que não sejam de seu interesse. Ajuda àqueles com deficiências motoras permitindo-lhes ignorar os links que não estão interessados. Além disso, permite que os senescentes com deficiências visuais sejam capazes de determinar a finalidade de um link explorando o seu contexto.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.4.4 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Consistência e padrões”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
- (c) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

3. Dificuldade de navegação (“N”)

Os *websites* mais eficazes em direcionar os usuários aos lugares corretos são aqueles que realmente atendem às suas expectativas. A partir do momento em que os usuários não conseguem atingir seus objetivos utilizando os elementos de navegação presentes no *website*, é normal que eles deduzam que a informação não existe lá e visitam outros *website*. Criar uma estrutura navegacional consistente e adequada permite uma maior confiabilidade aos usuários em navegar o *websites*, uma vez que percebem a facilidade em retornar às páginas anteriormente visitadas, sem que haja barreiras que dificultem a navegação.

Fontes: Jakob Nielsen e Hoa Loranger. “Usabilidade na web: projetando websites com qualidade”. Em: *Rio de Janeiro: Campus* (2007)

N1 – Todo CONTEÚDO NÃO TEXTUAL apresentado pela aplicação Web POSSUI uma ALTERNATIVA TEXTUAL com informação equivalente?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que possui uma imagem que contém texto importante para a compreensão do seu conteúdo, deve-se usar o elemento `alt` no código HTML para descrever essa imagem. Outro exemplo, é o uso de gráficos para transmitir informações no conteúdo, os quais devem vir acompanhados de sua descrição, identificação do tipo de gráfico e resumo de alto nível de seus dados.

Motivação: ajudar aos senescentes cegos, com baixa visão e àqueles que têm dificuldades em perceber o conteúdo visual, visto que o recurso de tecnologia assistiva pode ler o texto em voz alta ou convertê-lo em braille.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.1.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Flexibilidade e eficiência de uso”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst. CHI '90*. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
- (c) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N2 – A INFORMAÇÃO e as ASSOCIAÇÕES que estão IMPLÍCITAS na formatação visual são preservadas quando o formato da apresentação sofre alterações (para formato audível por exemplo), como, quando o conteúdo é lido por um leitor de tela?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que apresenta um formulário que utiliza cor e texto para indicar campos obrigatórios e opcionais. Neste formulário, as instruções ficam no topo para explicar que os campos obrigatórios estão marcados com o texto em vermelho e também com o ícone de asterisco, cujo texto alternativo diz “Obrigatório”. Tanto o texto em vermelho e o ícone são programaticamente associados com os campos do formulário adequados para que os usuários de tecnologia assistiva possam determinar/perceber os campos obrigatórios.

Motivação: os senescentes cegos (que utilizam leitor de tela) se beneficiam quando as informações transmitidas por meio de cores também estão disponíveis em texto (incluindo alternativas em texto para imagens que utilizam cor para transmitir informações).

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.3.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Consistência e padrões”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst. CHI '90*. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N3 – O conteúdo da aplicação Web está apresentado em uma SEQUÊNCIA SIGNIFICATIVA, independente do modo de acesso (por leitor de tela ou visualmente por ex.)?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que utiliza folhas de estilo (CSS) para posicionar uma barra de navegação, a parte principal em uma página e uma parte ao lado. A apresentação visual das seções não coincide com a ordem determinada de forma programática, mas o significado da página não depende da ordem das seções.

Motivação: ajudar os senescentes que dependem de recursos de tecnologia assistiva para ler o conteúdo em voz alta. O significado evidente em uma sequenciação de informações na apresentação padrão será o mesmo quando o conteúdo for apresentado de forma falada.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.3.2 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Consistência e padrões”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N4 – As instruções fornecidas pela aplicação Web para a compreensão e utilização do CONTEÚDO são INDEPENDENTES de CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS dos componentes, tais como a forma, tamanho, localização visual, orientação ou som?

Exemplo (aplica-se a): aplicações Web que evitem o uso de links como o clique no “botão redondo” ou “botão a direita”, ou clique no ícone de seta verde com a indicação “Next” no canto inferior direito. Estes exemplos utilizam o posicionamento, cor e rotulagem para ajudar na identificação do ícone.

Motivação: os senescentes cegos e os que têm baixa visão podem não ser capazes de compreender a informação se ela for transmitida por meio de formas, cores, tamanhos e/ou localizações.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.3.3 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly.* National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N5 – A aplicação Web disponibiliza um MECANISMO para CONTROLAR a reprodução do SOM?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que possui um arquivo de áudio que começa a tocar automaticamente quando é aberta. No entanto, o áudio pode ser interrompido pelo usuário selecionando um link “silencioso”, de “pausa”, ou de “play” no topo da página.

Motivação: os senescentes que utilizam tecnologias de leitura de tela podem ouvir o leitor de tela sem outros sons atrapalhando. Também beneficia os senescentes que têm dificuldades em se concentrar no conteúdo visual (incluindo texto) quando o áudio está tocando.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.4.2 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. "Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Flexibilidade e eficiência de uso". Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N6 – Todas as FUNCIONALIDADES da aplicação Web são OPERÁVEIS por meio do TECLADO?

Exemplo (aplica-se a): uma página que contenha widgets (carrossel) para apresentar diversas imagens ou conjunto de informações, possibilita que sejam acessadas via teclado.

Motivação: auxiliar aos senescentes cegos e com baixa visão e àqueles com tremores nas mãos que encontram dificuldades para utilizar o mouse, e portanto, normalmente, usam o teclado.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.1.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. "Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Flexibilidade e eficiência de uso". Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N7 – O FOCO do teclado na aplicação Web pode ser MOVIDO para uma subseção do conteúdo utilizando o teclado, sem que ocorra um BLOQUEIO desse?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que exibe uma caixa de diálogo. Na parte inferior desta são apresentados 2 botões, um para cancelar e outro para OK.

Motivação: auxiliar aos senescentes cegos e àqueles com deficiência física, que dependem do teclado para utilizar a Web. Quando o diálogo foi aberto, o foco fica dentro do diálogo, e a tabulação leva o foco para a primeira opção da caixa de diálogo. Este é fechado se o botão Cancelar ou OK for acessado.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.1.2 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N8 – A interação com o conteúdo Web INDEPENDENTE de um LIMITE DE TEMPO (restrição de tempo) para a realização de tarefas?

Exemplo (aplica-se a): um *website* de aquisição de convites de eventos permite dois minutos para o usuário confirmar a compra de assentos selecionados, mas avisa ao mesmo quando o tempo está quase esgotando e permite que o usuário estenda esse tempo limite em um determinado número de vezes com uma simples ação de clicar em um botão “Estender limite de tempo”.

Motivação: auxiliar aos senescentes com deficiências físicas, que muitas vezes precisam de mais tempo para reagir, escrever e executar atividades. Além disso, àqueles com limitações cognitivas, deficiências de leitura e de aprendizado podem precisar de mais tempo para ler ou compreender informação.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.2.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Flexibilidade e eficiência de uso”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N9 – A aplicação Web fornece um MECANISMO para colocar em PAUSA, PARAR ou OCULTAR as informações que estejam em movimento, em modo intermitente, em deslocamento ou em atualização automática?

Exemplo (aplica-se a): um *website* com um anúncio que pisca para obter a atenção dos usuários, mas para após 5 segundos. Outro exemplo, é uma animação que é executada na parte superior da página, mas possui um botão do tipo “congelar animação” próximo da animação.

Motivação: para os senescentes com baixo nível de alfabetização, deficiências de leitura e intelectuais e àqueles com transtornos de déficit de atenção, um conteúdo que pisca pode tornar difícil ou mesmo impossível a interação com o restante da página Web.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.2.2 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Flexibilidade e eficiência de uso”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N10 – A aplicação Web APRESENTA conteúdo com MENOS de três flashes no período de um segundo, SEM PROVOCAR convulsões nos usuários?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que possui um vídeo com cenas envolvendo relâmpagos muito brilhantes é editado para que os relâmpagos pisquem apenas 3 vezes em um período de segundo.

Motivação: ajudar aos senescentes que têm convulsões quando algo fica piscando na tela. Também inclui àqueles que sofrem de ataques de epilepsia fotossensível, bem como outros distúrbios convulsivos fotossensíveis, os quais apresentam diversos sintomas quando expostos a determinadas imagens, como flashes e sequências visuais.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.3.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N11 – A aplicação Web disponibiliza um MECANISMO para IGNORAR blocos/partes do conteúdo que são repetidos em várias páginas Web?

Exemplo (aplica-se a): uma página inicial de um *website* de notícias contém conteúdo principal no meio da página, rodeada por muitos blocos e barras laterais de publicidade, busca e outros serviços. Há um link no topo da página que salta para o conteúdo principal. Sem este link, um usuário de teclado teria que passar por muitos links até acessar o conteúdo principal. Além disso, um usuário de leitor de tela teria que ouvir muito mais palavras; e o usuário de ampliador de tela deve procurar ao redor para a localização do conteúdo principal.

Motivação: auxiliar aos senescentes com limitações cognitivas, bem como àqueles que usam leitores de tela podem se beneficiar pois possuem meio para desprezar as informações repetidas.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.4.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Flexibilidade e eficiência de uso”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N12 – A aplicação Web APRESENTA TÍTULOS que descrevem o seu propósito ou sua finalidade?

Exemplo (aplica-se a): na página HTML, o seu título descritivo é marcado com o elemento `<title>` de modo que ele será exibido na “barra de título” ao usuário. Outro exemplo é o de uma aplicação bancária que permite ao usuário inspecionar suas contas bancárias, visualizar extratos, e realizar transações. A aplicação gera dinamicamente títulos para cada página dessa aplicação Web, por exemplo, “Banco XYZ, é responsável por John Smith” “Banco XYZ, em dezembro de 2005 para a declaração Conta 1234-5678”

Motivação: auxiliar aos senescentes com deficiências cognitivas, memória de curto prazo limitada e dificuldades de leitura se beneficiam com a capacidade de identificar o conteúdo pelo seu título.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.4.2 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Flexibilidade e eficiência de uso”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N13 – A aplicação Web pode ser NAVEGADA, PELO TECLADO, de FORMA SEQUENCIAL, e a informação é encontrada em uma ordem consistente com o significado do conteúdo?

Exemplo (aplica-se a): uma página da web que contém uma árvore de controles interativos, o usuário pode usar as teclas de seta para cima e para baixo para mover de um nó da árvore a outro nó. Além disso, pressionando a tecla seta para a direita expande um nó, em seguida, usando a seta para baixo move chaves para os nós recém-expandidas.

Motivação: beneficiar os senescentes que usam teclado e navegam por documentos sequencialmente esperando que a ordem do foco seja consistente com a ordem de leitura sequencial. Àqueles com deficiência visual podem ficar desorientados quando a tecla tab tem foco em algum lugar inesperado.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.4.3 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Consistência e padrões”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N14 – A aplicação Web apresenta CABEÇALHOS (headings) e RÓTULOS (labels) claros e que descrevem a sua finalidade?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que possui um formulário, o qual solicita o nome do usuário, que é composto por dois campos de entrada para pedir o primeiro e último nome. O primeiro campo é rotulado de “Nome”, o segundo é rotulado de “Sobrenome”.

Motivação: os cabeçalhos descritivos (h1, h2) são especialmente úteis para os senescentes cegos, que leem lentamente e para pessoas com limitações de memória de curto prazo. Eles se beneficiam quando os títulos das seções tornam possível prever o que cada seção contém. Além disso, senescentes com algumas dificuldades de aprendizagem são capazes de usar os títulos para entender a organização geral do conteúdo da página com mais facilidade.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.4.6 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web – Critério de Sucesso 2.4.10 das Sugestões de Critérios de Sucesso para Interação”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>
- (c) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Flexibilidade e eficiência de uso”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N15 – O foco dos elementos, na aplicação Web, FICA VISÍVEL quando são selecionados por meio do teclado?

Exemplo (aplica-se a): quando um controle da interface recebe o foco, uma borda visível é exibida em torno dele. Quando os campos de texto recebem o foco, uma barra vertical é exibida no campo, indicando que o usuário pode inserir texto, ou a totalidade do campo de entrada é realçada, indicando que o usuário pode digitar sobre o texto.

Motivação: senescentes com limitações de atenção e de memória de curto prazo se beneficiam por serem capazes de descobrir onde o foco está localizado.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.4.7 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N16 – A aplicação Web EVITA o USO de *pop-ups*?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que evita usar o recurso de pop-ups pode reduzir tanto o desvio de atenção do conteúdo, como a confusão sobre como recuperar onde o usuário se encontrava.

Motivação: senescentes tendem a apresentar uma reação de resistência e confusão quando um pop-up aparece no meio da tela, uma vez que acreditam que pode ter ocorrido erro na aplicação.

Fontes:

- (a) Silvana Maria Afonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web – Critério de Sucesso 2.1.5 das Sugestões de Critérios de Sucesso para Interação”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

N17 – A aplicação Web DISPONIBILIZA o recurso de AJUDA CONTEXTUALIZADA ao usuário?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web com um formulário, apresenta um link de ajuda que abre uma outra página com instruções para o preenchimento do formulário.

Motivação: senescentes com dificuldades de leitura ou intelectuais muitas vezes têm dúvidas sobre como preencher formulários ou outros lugares que precisam de entrada de texto e/ou usar o mouse.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.3.5 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Ajuda e documentação”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:



4. Dificuldade na realização de tarefas específicas (“RT”)

Essas dificuldades ocorrem quando o usuário não consegue realizar as tarefas que facilitariam seu cotidiano por meio da interação na Web.

RT1 – A aplicação Web fornece conteúdo em OUTRA MÍDIA, alternativo, para o que está apenas em formato de vídeo pré-gravado ou apenas em áudio pré-gravado?

Exemplo (aplica-se a): uma gravação de vídeo de um discurso. O link para esse vídeo mostra “Discurso do Presidente na Assembleia.” Sequencialmente, um link para uma transcrição em texto, do mesmo discurso, é fornecido imediatamente após o link para este vídeo.

Motivação: ajuda aos senescentes que têm dificuldades em perceber o conteúdo visual. A tecnologia assistiva pode ler as alternativas em texto em voz alta, apresentá-las visualmente ou convertê-los em braille, para usuários cegos.

Fontes:

(a) *Critério de Sucesso 1.2.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT2 – A aplicação Web APRESENTA MÍDIA (áudio e vídeo) com LEGENDAS?

Exemplo (aplica-se a): websites que apresentam vídeos seguidos de legendas, legendas em áudios, identificando o que está sendo apresentado por meio de sons.

Motivação: os senescentes surdos ou que possuem perda auditiva podem acessar a informação sonora no conteúdo de multimídia sincronizada por meio de legendas.

Fontes:

(a) *Critério de Sucesso 1.2.2 e 1.2.4 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

(b) *Making Your Website Senior Friendly.* National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT3 – A aplicação Web apresenta AUDIODESCRIÇÃO ou MÍDIA ALTERNATIVA para a totalidade do vídeo?

Exemplo (aplica-se a): páginas Web que fornecem audiodescrição do conteúdo de um vídeo. Durante as pausas existentes no diálogo, a audiodescrição fornece informações sobre ações, personagens, mudanças de cenário e texto na tela que são importantes e não são descritos ou apresentados no som principal.

Motivação: os senescentes cegos, que têm dificuldades em perceber o outro conteúdo multimídia sincronizada de vídeo ou, aqueles que têm dificuldade em perceber ou compreender imagens em movimento.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.2.3 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT4 – Ao receber FOCO, o ELEMENTO da INTERFACE da aplicação Web se mantém sem que ocorra alteração de contexto?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que evita que mudanças de contexto ocorram como nos casos em que um formulário é submetido, e automaticamente, caixas de diálogo ou janelas se abrem e algum desses componentes recebe foco.

Motivação: ajudar aos senescentes cegos, ou com limitações cognitivas e deficiências motoras, reduzindo a chance de que uma mudança de contexto irá ocorrer de forma inesperada.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.2.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT5 – Ao INSERIR DADOS ou selecionar algum controle de FORMULÁRIO, na aplicação Web, o contexto se mantém sem nenhuma alteração ou comportamento imprevisível?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que contém um formulário com campos para os números de telefone. Todos os números têm um código de área de N dígitos, seguidos por um prefixo de M dígitos e um número de X dígitos. Cada parte do número do telefone está inserido em um campo separado. Quando o usuário conclui a entrada de um campo e for introduzir o primeiro dígito do próximo campo, o foco move-se automaticamente para o próximo campo do número de telefone. Este comportamento de campos de telefone é descrito para o usuário no início do formulário. No caso de haver validação do conteúdo em um campo, por exemplo, o resultado deve ser explicado ao usuário.

Motivação: senescentes cegos ou com baixa visão podem ter dificuldade em saber quando ocorre uma alteração visual de contexto, como uma nova janela aparecendo. Neste caso, alertando-os de mudanças de contexto com antecedência, o senescente é informado de que o botão Voltar, por exemplo, não se comporta como esperado.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.2.2 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT6 – Quando OCORRE um ERRO, a aplicação Web fornece MENSAGENS ESPECÍFICAS sobre esse erro, aos usuários?

Exemplo (aplica-se a): Fornecer dicas sobre como um usuário consegue preencher dois campos no formulário. Caso ele cometa algum engano, a mensagem de erro deve descrever o que está errado e fornecer, por exemplo, um caracter único (** por ex) para facilitar a busca pelos campos onde ocorreram o erro, além de mostrar esses campos realçados em amarelo para facilitar encontrá-los.

Motivação: ajudar aos senescentes com deficiências cognitivas, de linguagem e de aprendizado, que possuem dificuldades em compreender o significado representado por ícones e outros elementos visuais.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.3.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar de erros”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT7 – A aplicação Web, que contém campos para a ENTRADA de dados, FORNECE INFORMAÇÕES explícitas sobre o FORMATO DOS DADOS, ou seja, informações sobre como o usuário deve preencher o formulário?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que apresenta um campo para inserção de datas, contém um texto inicial que indica o formato correto para a data.

Motivação: os senescentes apresentam dificuldades no preenchimento de campos de formulário e necessitam de visualizar exemplos e explicações sobre como completar os campos.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.3.2 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web – Critério de Sucesso 3.3.7 das Sugestões de Critérios de Sucesso para Interação”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>
- (c) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Ajuda e documentação”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT8 – A aplicação Web fornece informações adequadas para a CORREÇÃO de ERROS relacionados a inserção de dados?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que apresenta uma ajuda adicional para corrigir erros de entrada, como quando um formulário foi submetido de forma incorreta, a aplicação Web fornece uma mensagem de erro explicando sobre o erro e apresentando soluções para a sua correção.

Motivação: fornecer informações sobre como corrigir erros de entrada permite aos senescentes com dificuldades de aprendizagem a preencherem um formulário com sucesso. Os senescentes com deficiências motoras podem reduzir o número de vezes que eles precisam para fazer a alteração de um valor de entrada.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.3.3 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. "Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar de erros". Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT9 – A aplicação Web FORNECE interpretação em LÍNGUA de SINAIS para todo o conteúdo de multimídia?

Exemplo (aplica-se a): o *website* de uma universidade apresenta uma versão online de uma palestra por meio da criação de uma apresentação multimídia sincronizada do professor que ministrou a palestra. A apresentação incluiu o vídeo do professor falando e demonstrando um experimento científico. A interpretação em língua de sinais da palestra foi criada e apresentada na Web junto a versão multimídia sincronizada.

Motivação: ajudar aos senescentes que dependem da linguagem de sinais e não são capazes de ler e compreender as legendas e, portanto, requerem uma interpretação em linguagem gestual para ter acesso ao conteúdo em multimídia sincronizada.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 1.2.6 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT10 – A aplicação Web DISPONIBILIZA uma forma de REVISAR, CONFIRMAR e CORRIGIR as informações antes do envio final dos dados fornecidos pelo usuário?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que fornece mensagens de confirmação e revisão das informações fornecidas pelo usuário antes do envio final de um formulário. Outro exemplo, seria a revisão dos dados pessoais em uma aplicação Web durante o processo de compras online.

Motivação: auxiliar aos senescentes que levam um tempo maior para fornecer informações, além de ajudar aos senescentes a não cometerem erros.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 3.3.6 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. "Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Prevenção de erro". Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT11 – A aplicação Web FORNECE todas as INFORMAÇÕES necessárias para a CONCLUSÃO de TAREFAS específicas?

Exemplo (aplica-se a): a aplicação Web deve fornecer explicações previamente sobre como completar uma tarefa mais específica, como, por exemplo, o preenchimento de formulários.

Motivação: os senescentes necessitam que as informações sejam mais específicas e detalhadas para poderem realizar uma tarefa. Além disso, podem necessitar de um tempo maior para realizar algumas tarefas mais complexas.

Fontes:

- (a) Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web – Critério de Sucesso 3.3.8 das Sugestões de Critérios de Sucesso para Interação”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Ajuda e documentação”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT12 – A sintaxe da aplicação Web apresenta os ELEMENTOS dispostos de acordo com a ESPECIFICAÇÃO da linguagem de marcação, tais como o fechamento correto de tags?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web que apresenta tags com marcas de início e fim na ordem correta.

Motivação: auxiliar aos senescentes cegos que utilizam recurso de Tecnologia Assistiva para navegar pelo conteúdo. Garantir que as páginas Web tenham marcas de início e de fim completas e são aninhados de acordo com a especificação, permite que os recursos de Tecnologia Assistiva possam analisar o conteúdo.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 4.1.1 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT13 – A aplicação Web GARANTE aos usuários que UTILIZAM recursos de Tecnologia Assistiva, que todos os elementos de interação apresentados no navegador estejam com os atributos devidamente definidos?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação Web deve ter todos os seus componentes da interface com o atributo `name`, os quais podem estar visíveis ou não. O atributo `name` deve estar visível, no caso em que for identificado como um `label`. Outros atributos devem também ser fornecidos, tais como: `state`, `value`, e `role`.

Motivação: auxiliar aos senescentes cegos que utilizam recurso de Tecnologia Assistiva para interagirem corretamente com os elementos da interface.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 4.1.2 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.* World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

RT14 – A aplicação Web FORNECE um AVISO sobre o tempo de expiração da sessão e uma opção de reconexão automática para a conclusão da tarefa?

Exemplo (aplica-se a): quando o tempo de expiração da sessão está próximo, a aplicação Web deve mostrar uma mensagem no foco visual do usuário avisando-o que o tempo está se esgotando e dar uma opção dele continuar a tarefa, reconectando-o automaticamente.

Motivação: os senescentes podem necessitar de um tempo maior para a conclusão de determinadas tarefas, como o preenchimento de formulários longos, por exemplo, e ficam descontentes e confusos quando recebem a mensagem de erro “sessão expirada” após finalizarem a tarefa.

Fontes:

- (a) Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web – Critério de Sucesso 3.3.8 das Sugestões de Critérios de Sucesso para Interação”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurística Ajuda e documentação”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

5. Dificuldade na busca e localização da informação (“B”)

A apresentação de um mecanismo de busca em um *website* é um facilitador para o acesso ao conteúdo, sendo muito útil aos usuários que sabem o que realmente desejam. Um dos principais problemas reportados pelos senescentes está relacionado a localização das informações desejadas em meio ao excesso de informações e links, que normalmente são apresentados, como resultados da busca, na forma de listas ou menus.

B1 – A aplicação Web DISPONIBILIZA as INFORMAÇÕES sobre a localização do usuário dentro de um conjunto de páginas Web?

Exemplo (aplica-se a): um *website* que organiza tópicos em categorias, à medida que o usuário navega por meio de categorias e subcategorias, uma trilha de navegação (*breadcrumb*) mostra a localização atual na hierarquia de categorias. Cada página também contém um link para a página inicial (*homepage*) do *website*.

Motivação: auxilia aos senescentes com pouca atenção que podem ficar confusos quando se deparam com uma série longa de etapas de navegação para uma página Web.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.4.8 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurísticas Visibilidade do estado do sistema e Reconhecimento em vez de lembrança”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

B2 – A aplicação Web POSSUI o recurso de MAPA do SITE?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que apresenta a funcionalidade de mapa, que organiza as categorias e subcategorias da página.

Motivação: auxilia aos senescentes com pouca atenção que podem ficar confusos quando se deparam com uma série longa de etapas de navegação em uma página Web.

Fontes:

- (a) *Critério de Sucesso 2.4.8 das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. World Wide Web Consortium, 2008. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurísticas Visibilidade do estado do sistema e Reconhecimento em vez de lembrança”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
- (c) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

B3 – A aplicação Web DIFERENCIA os LINKS visitados dos não visitados?

Exemplo (aplica-se a): uma aplicação web que utiliza formas diferentes para indicar quando um link foi visitado dos demais que não foram.

Motivação: senescentes tendem a esquecer os links que eles já visitaram, devido às deficiências cognitivas.

Fontes:

- (a) Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web – Critério de Sucesso 2.4.14 das Sugestões de Critérios de Sucesso para Interação”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurísticas Visibilidade do estado do sistema e Reconhecimento em vez de lembrança”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
- (c) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações:

B4 – A aplicação Web APRESENTA de FORMA DISTINTA as opções de menu que já foram visitadas daquelas que ainda não foram selecionadas?

Exemplo (aplica-se a): uma página Web que apresenta as opções do menu que já foram visitadas de forma opaca ou sublinhada, a fim de diferenciá-las das demais opções que ainda não foram selecionadas.

Motivação: os senescentes tendem a esquecer quais opções de menu eles já visitaram.

Fontes:

- (a) Silvana Maria Affonso de Lara. “Mecanismos de apoio para usabilidade e acessibilidade na interação de adultos mais velhos na Web – Critério de Sucesso 2.4.15 das Sugestões de Critérios de Sucesso para Interação”. Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos - SP: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos (ICMC/USP), Universidade de São Paulo, 2013, p. 278. URL: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14022013-163940/>
- (b) Jakob Nielsen e Rolf Molich. “Heuristic Evaluation of User Interfaces – Heurísticas Visibilidade do estado do sistema e Reconhecimento em vez de lembrança”. Em: *Proc. of the SIGCHI Conf. on Human Factors in Comput. Syst.* CHI '90. Seattle, Washington, USA: ACM, 1990, pp. 249–256. ISBN: 0-201-50932-6. DOI: 10.1145/97. URL: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
- (c) *Making Your Website Senior Friendly*. National Institute on Aging, 2016. URL: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>

Resposta: Sim Parcialmente Não Não se aplica

Observações: