



CENTRO DE INFORMÁTICA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DIOGO ÂNGELO VIEIRA DA NÓBREGA

**Avaliação do perfil de aluno no SIG@ UFPE quanto à
conformidade com o Modelo de Acessibilidade em Governo
Eletrônico - eMAG 3.1**

TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Recife
17 de Julho de 2017

DIOGO ÂNGELO VIEIRA DA NÓBREGA

**Avaliação do perfil de aluno no SIG@ UFPE quanto à
conformidade com o Modelo de Acessibilidade em Governo
Eletrônico - eMAG 3.1**

Trabalho apresentado ao Programa de GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO do CENTRO DE INFORMÁTICA da UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO.

Orientador: Robson do Nascimento Fidalgo

Recife
17 de Julho de 2017

RESUMO

Instituições de ensino superior comumente disponibilizam informações de alunos por meio de um sistema *Web*. Atividades como consultar notas, realizar matrículas em disciplinas e obter grade de horário evidenciam a importância dessa ferramenta na vida acadêmica de todos alunos. Sistemas de informações acadêmicas devem ter uma preocupação adicional para que essas informações estejam acessíveis também para pessoas com necessidades especiais (PNE). Este trabalho tem como objetivo realizar uma análise do nível de acessibilidade do Sistema de Informações e Gestão Acadêmica (SIG@) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). A análise possui como foco o perfil de aluno, sendo feita sob a ótica do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), desenvolvido pelo Departamento de Governo Eletrônico (DGE) do Governo Federal.

Palavras-chave: inclusão, acessibilidade web, WCAG, informações acadêmicas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diretrizes de acessibilidade	18
Figura 2 – Cabeçalhos e seus escopos no <i>site</i> do Portal Brasil	24
Figura 3 – Tela inicial do SIG@ UFPE	25
Figura 4 – Composição de um <i>iframe</i> na página do SIG@	31
Figura 5 – Página inicial do SIG@	36
Figura 6 – Página de descrição dos módulos do SIG@	37
Figura 7 – Página de solicitação de acesso do SIG@	38
Figura 8 – Página de recuperação de senha do SIG@	39
Figura 9 – Pagina inicial após entrar no sistema	40
Figura 10 – Atalhos da tela inicial do SIG@	41
Figura 11 – Página de consulta do perfil curricular	41
Figura 12 – Página com o resultado da consulta do perfil curricular	42
Figura 13 – Tabela contendo componentes curriculares do curso	43
Figura 14 – Página de consulta da grade de oferta	44
Figura 15 – Página com o resultado da consulta da grade de oferta	45
Figura 16 – Página de informações sobre mobilidade estudantil	45
Figura 17 – Página de pesquisa para emissão de diplomas	46
Figura 18 – Página de detalhamento do discente	46
Figura 19 – Página contendo a grade de horário do semestre	47
Figura 20 – Página de equivalências de disciplinas	48
Figura 21 – Página de histórico escolar	49
Figura 22 – Página contendo informações detalhadas do aluno	50
Figura 23 – Página de notas detalhadas	51
Figura 24 – Página de redirecionamento de email	52
Figura 25 – Página para definição de senhas	52
Figura 26 – Página de alteração de senha do SIG@	53
Figura 27 – Primeira tela de definição de senhas para serviços integrados	53
Figura 28 – Segunda tela de definição de senhas para serviços integrados	54
Figura 29 – Página contendo dados bancários do aluno	54
Figura 30 – Página para consulta de requerimentos	55
Figura 31 – Página para atualização de dados pessoais	56
Figura 32 – Página contendo informações iniciais sobre a matrícula	57
Figura 33 – Informação que aparece ao mover o <i>mouse</i> em palavras específicas	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos de usuário com deficiência e dificuldades encontradas	16
Quadro 2 – Principais pontos abordados pelo WCAG 2.0	20
Quadro 3 – Recomendações de Acessibilidade do eMAG	22
Quadro 4 – Ferramentas de avaliação automática	28
Quadro 5 – Páginas coletadas	29
Quadro 6 – Eventos de teclado e seus correspondentes aos de <i>mouse</i>	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição de erros por seção	
.....	33
Gráfico 2 – Distribuição de avisos por seção	34
Gráfico 3 – Quantidade de erros por recomendação	35
Gráfico 4 – Quantidade de avisos por recomendação	35

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 – Mapa do site	28
Diagrama 2 – Recomendações do eMAG e critérios do ASES <i>Web</i>	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARIA	Accessible Rich Internet Applications
ASES	Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios
ATAG	Authoring Tool Accessibility Guidelines
CAPTCHA	Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart
DGE	Departamento de Governo Eletrônico
eMAG	Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
HTML	HyperText Markup Language
IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
IFRS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
ONU	Organização das Nações Unidas
SGC	Sistema de Gerenciamento de Conteúdo
SIG@	Sistema de Informações e Gestão Acadêmica
UAAG	User Agent Accessibility Guidelines
UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UESC	Universidade Estadual de Santa Cruz
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UPE	Universidade de Pernambuco

W3C	World Wide Web Consortium
WAI	Web Accessibility Initiative
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Contextualização	11
1.2	Motivação	12
1.3	Objetivos	13
1.4	Estrutura	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	Acessibilidade e Acessibilidade Web	15
2.2	Iniciativas de Acessibilidade na Web	16
2.3	Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web	18
2.4	Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico	20
2.5	Sistema de Informações e Gestão Acadêmica	24
3	MATERIAIS E MÉTODOS	26
3.1	Ferramentas	26
3.2	Coleta de páginas	28
3.3	Análise dos resultados	31
4	RESULTADOS	33
4.1	Análise por seções	33
4.2	Análise por recomendações	34
4.3	Análise individual	36
4.3.1	Início - <i>Home</i>	36
4.3.2	Início - Módulos	37
4.3.3	Início - Solicitar Acesso	38
4.3.4	Início - Recuperar Senha	39
4.3.5	Início - Página inicial após logar-se	40
4.3.6	Início - <i>Frame</i> Atalhos	41
4.3.7	Currículo - <i>Frame</i> Consulta Perfil	41
4.3.8	Currículo - <i>Frame</i> Resultado Consulta	42
4.3.9	Oferta - <i>Frame</i> Consulta Grade	44
4.3.10	Oferta - <i>Frame</i> Resultado Consulta	45
4.3.11	Atividades - <i>Frame</i> Mobilidade Estudantil	45
4.3.12	Conclusão - <i>Frame</i> Pesquisa	46
4.3.13	Consultas - <i>Frame</i> Detalhamento Discente	46
4.3.14	Consultas - <i>Frame</i> Grade de Horário	47

4.3.15	Consultas - <i>Popup</i> Equivalências	48
4.3.16	Consultas - <i>Frame</i> Histórico Escolar	49
4.3.17	Consultas - <i>Frame</i> Informações Discente	50
4.3.18	Consultas - <i>Frame</i> Notas Detalhadas	51
4.3.19	Serviços - <i>Frame</i> Redirecionar Email	52
4.3.20	Serviços - <i>Frame</i> Senhas	52
4.3.21	Serviços - <i>Frame</i> Senha Sig@	53
4.3.22	Serviços - <i>Frame</i> Senha Serviços Integrados	53
4.3.23	Serviços - <i>Frame</i> Senha Serviços Integrados 2	54
4.3.24	Serviços - <i>Frame</i> Atualizar Dados Bancários	54
4.3.25	Serviços - <i>Frame</i> Consultar Requerimento	55
4.3.26	Serviços - <i>Frame</i> Atualizar Dados Pessoais	56
4.3.27	Matrícula - <i>Frame</i> Inicial	57
5	CONCLUSÃO	59
	REFERÊNCIAS	61
	APÊNDICES	64
	APÊNDICE A – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO ASES WEB . . .	65
	APÊNDICE B – RESULTADOS DETALHADOS POR PÁGINA . . .	82

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O presente trabalho é resultado de uma pesquisa sobre padrões de acessibilidade na *Web* e sua aplicabilidade no perfil aluno do Sistema de Informações e Gestão Acadêmica (SIG@) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Sob as diretrizes do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), é realizada uma análise nas páginas do SIG@. Visa-se verificar em que nível o SIG@ atende às diretrizes do eMAG, quais são os erros que ocorrem em maior quantidade e qual a página que mais possui não conformidades quanto às regras.

Abaixo, são citados alguns trabalhos na área que realizaram pesquisa similar sobre acessibilidade em portais de universidades e que servem como referência para este trabalho.

O trabalho de Gurgel, Moura e Torres (2012) realiza duas avaliações de acessibilidade no portal do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN): uma sob a ótica do eMAG 2.0 e outra utilizando o WCAG Samurai¹. Este último é uma correção proposta por desenvolvedores independentes – portanto, não oficial – para as diretrizes do WCAG 2.0. As avaliações ficaram restritas somente à página inicial do portal do IFRN. Para cada avaliação, as seguintes técnicas foram adotadas: validadores automáticos e validação manual com leitor de tela para o eMAG 2.0; e análise manual do código para o WCAG Samurai. O resultado da análise mostra que o erro mais recorrente encontrado foi a ausência de texto alternativo para imagens.

Lopes (2014) levanta os principais problemas de acessibilidade no portal da UFSJ, analisando-o por meio de métricas construídas com base no eMAG e no WCAG, além de entrevistas com usuários portadores de necessidades especiais. Também é proposta uma avaliação no tocante à acessibilidade dos principais Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo (SGC) – tais como *Wordpress*², *Joomla*³ e *Drupal*⁴ – com o objetivo de comparar com o sistema usado no portal da universidade, e o substituir por um melhor.

Alguns trabalhos procuram realizar uma pesquisa utilizando como base vários portais, como é o caso de Reis (2014). Seu trabalho realizou uma análise dos portais da UNEB, UESC, UESB e UEFS, apenas sob a ótica do WCAG. Além de validação

¹ <http://www.wcagsamurai.org/> – Acesso em 30 de Agosto de 2016

² <https://www.wordpress.com/> – Acesso em 19 de Julho de 2017

³ <https://www.joomla.org/> – Acesso em 19 de Julho de 2017

⁴ <https://www.drupal.org/> – Acesso em 19 de Julho de 2017

automática, o estudo apresenta resultados de testes práticos com usuários portadores de deficiência visual. Porém, a pesquisa limitou-se a avaliar apenas a página inicial e a página contendo os cursos de graduação dos portais das respectivas instituições.

Outro estudo semelhante é o de Sousa (2011), o qual analisa os portais de três universidades: UPE, UNIRIO e UFRJ. É realizada uma avaliação utilizando três validadores automáticos diferentes, o que permite uma comparação dos resultados. Também são propostas algumas melhorias para solucionar os erros mais recorrentes.

Já Silveira (2014) propõe um novo *layout* acessível para o sistema acadêmico da FURG, atendendo às recomendações do eMAG. As adequações necessárias foram levantadas com base em testes de acessibilidade, envolvendo validação com ferramentas automáticas, *checklists*, testes simulados e testes com um usuário real portador de deficiência. Do mesmo modo, Silva, Nunes e Oliveira (2012) desenvolveram um novo *layout* para o portal de Pós-Graduação da UFS, atendendo ao WCAG. Foram realizados testes comparativos com o *layout* antigo e o novo por meio de validação automática com a ferramenta daSilva.

Por fim, Zaphiris e Ellis (2001) realizaram uma pesquisa analisando o nível de acessibilidade (de acordo com o WCAG) dos portais das 50 melhores universidades dos Estados Unidos. O objetivo é verificar se as páginas possuem boas avaliações em termos de acessibilidade e se há alguma relação entre a avaliação de acessibilidade e a avaliação de usabilidade das mesmas. São exploradas dois *software* de avaliação automática: LIFT⁵ para usabilidade e Bobby⁶ para acessibilidade. O resultado mostra que apenas 30% dos portais foram aprovados pelo Bobby, e que muitos portais estão em escalas parecidas de boa e má acessibilidade e usabilidade – não há um cálculo aprofundado de correlação.

1.2 Motivação

O crescimento da Internet na sociedade possibilita o acesso a informações de forma cada vez mais facilitada. A popularização de dispositivos móveis e a ampliação da cobertura do acesso à *Web* estão associados a esta transformação. Como consequência, uma infinidade de serviços e informações está disponível para todos.

No contexto do ensino superior, é comum que universidades e faculdades disponibilizem informações de alunos por meio de um sistema *Web*. Atividades como consultar notas, realizar matrículas em disciplinas e obter grade de horário evidenciam a importância desta ferramenta na vida acadêmica de todos os alunos.

A Universidade Federal de Pernambuco possui o SIG@⁷ – Sistema de Informa-

⁵ O LIFT não se encontra mais disponível para acesso.

⁶ O software Bobby não se encontra disponível para acesso.

⁷ www.siga.ufpe.br - Acesso em Dezembro de 2016

ções e Gestão Acadêmica. De acordo com a própria página, o SIG@ “é responsável pelo gerenciamento das informações dos alunos, desde o seu ingresso até a sua formatura” (NTI, 2016). No sistema, algumas atividades em particular são necessárias para o prosseguimento do aluno no curso, como a matrícula semestral e a emissão de diploma.

Desta forma, é preciso garantir que o sistema seja minimamente acessível e utilizável por todos os alunos, incluindo pessoas com deficiência. Estas pessoas normalmente utilizam dispositivos e *software* capazes de auxiliar o uso de computadores (tecnologia assistiva). Ainda assim, é necessário que *sites* e portais na Internet não ofereçam empecilhos para seu uso, e forneçam alternativas e melhorias que facilitem a sua navegação.

A acessibilidade na Web é uma preocupação para seus criadores, o *World Wide Web Consortium* (W3C), por meio de um comitê, o *Web Accessibility Initiative*, criou as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG). As diretrizes “abrange uma vasta gama de recomendações para tornar o conteúdo da Web mais acessível” (W3C, 2014b).

O governo federal, em particular, também demonstrou essa preocupação com acessibilidade na *Web*. Assim, foi concebido o eMAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. Essas regras “têm o compromisso de ser o norteador no desenvolvimento e a adaptação de conteúdos digitais do governo federal, garantindo o acesso a todos” (BRASIL, 2014).

Sendo a UFPE uma instituição federal, faz-se necessário que esta mantenha todos os seus portais e sítios de acordo com o eMAG, incluindo o SIG@. Cabe, então, os questionamentos: dada a sua importância para com os alunos, em que medida o SIG@ está de acordo com as recomendações de acessibilidade? Quais as principais não-conformidades com o eMAG que estão sendo cometidas? Que páginas possuem mais falhas com relação ao eMAG? Essas são as motivações para este estudo.

1.3 Objetivos

Observando-se o contexto de acessibilidade na *Web*, são definidos neste trabalho os seguintes objetivos:

Objetivo principal – Realizar uma avaliação de conformidade do perfil aluno do SIG@ UFPE quanto às recomendações propostas no eMAG 3.1. A avaliação é feita por meio de análise do código acessível via navegador do portal SIG@, de maneira automatizada.

Objetivos secundários – Consolidar uma fundamentação teórica a respeito da acessibilidade na *Web*, reunindo as melhores práticas, metodologias e ferramentas

utilizadas; apontar as principais recomendações que não são seguidas nas páginas do SIG@; verificar quais páginas possuem a maior quantidade de erros, e quais possuem menos, de acordo com as diretrizes de acessibilidade; sugerir possíveis melhorias no SIG@ UFPE visando aumentar a sua acessibilidade, com base nos resultados da avaliação.

1.4 Estrutura

Este trabalho está organizado da seguinte forma: no Capítulo 2 são discutidos os principais conceitos relacionados à acessibilidade *Web* e suas recomendações. No Capítulo 3 é apresentada a metodologia empregada na realização da avaliação de acessibilidade do SIG@. No Capítulo 4 os resultados das avaliações das páginas do perfil aluno do SIG@ são apresentados. Por fim, no Capítulo 5 são discutidas as considerações finais a respeito dos resultados encontrados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A preocupação com acessibilidade na *Web* levou entidades a levantarem esforços para tornar portais e sites acessíveis a pessoas com deficiência. Alguns desses esforços resultaram na criação de diretrizes que foram adotadas como padrões para melhorar a acessibilidade de conteúdo na *Internet*. A seguir, são abordadas algumas dessas iniciativas.

2.1 Acessibilidade e Acessibilidade Web

A acessibilidade é uma característica que deve ser considerada ao planejar-se um produto ou serviço. De fato, o próprio termo “acessibilidade” já deixa claro que o objetivo é promover o acesso a todas as pessoas, especialmente pessoas com algum tipo de deficiência¹. Essas pessoas possuem necessidades especiais que exigem, muitas vezes, adequações no projeto (por exemplo, a utilização de rampas em um piso elevado permite o acesso de cadeirantes). Sob o ponto de vista da sociedade, a acessibilidade deve ser levada em conta na concepção de ambientes físicos, meios de transporte, serviços, sinalização, entre outros, bem como na tecnologia da informação.

De acordo com a Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência,

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas. (SECRETARIA DE DIREITOS HUMANOS, 2011)

Tais impedimentos também impactam na utilização do computador por pessoas com deficiência. De fato, a interação do usuário com os periféricos (*mouse*, teclado, monitor) pode ser bastante limitada, como exemplificado no **Quadro 1**. Alguns equipamentos e programas de computador são desenvolvidos de modo a ajudar nessa interação, sendo classificados como Tecnologia Assistiva².

¹ Muito já se discutiu a respeito da nomenclatura adequada, sendo considerado através dos tempos o termo “inválido” até “pessoa com necessidade especial”. Atualmente, há uma preferência pelo termo “pessoa com deficiência” (SASSAKI, 2014), que está contido na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (SECRETARIA DE DIREITOS HUMANOS, 2011), documento que é inclusive adotado pela Assembleia Geral da ONU (NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL, 2016).

² O Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) define Tecnologia Assistiva como “uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (BRASIL, 2009).

Quadro 1 – Tipos de usuário com deficiência e dificuldades encontradas

Tipo de usuário	Dificuldades encontradas
Usuários cegos	• Obter informações apresentadas visualmente; • Interagir usando dispositivo diferente do teclado; • Navegar através de conceitos espaciais; • Distinguir entre outros sons e a voz produzida pelo sintetizador
Usuário amblíopes ou daltônicos	• Distinguir cromáticas de contraste ou de profundidade; • Utilizar informações dependentes das dimensões; • Distinguir tipos diferentes de letras; • Localizar e/ou seguir ponteiros, cursores, pontos ativos e locais de recepção de objetos, bem como, manipular diferentes objetos gráficos.
Usuários com deficiências auditivas	• Ouvir e/ou distinguir alterações de frequência; • Localizar sons; • Perceber informações auditivas; • Dificuldades de utilização de segunda língua, visto que, a língua gestual é a primeira língua das pessoas surdas.
Usuários com limitações motoras	• Carregar simultaneamente em várias telas; • Deslocar ou tentar alcançar objetos; • Executar ações que impliquem precisão ou rapidez.
Usuários com problemas de concentração, memorização, leitura ou percepção	• Ler sem ouvir o texto lido em voz alta (dislexia); • Executar algumas tarefas no espaço de tempo requerido; • Ler e compreender as informações existentes; • Perceber qual a função de um objeto gráfico sem legenda.
Usuários com múltiplas limitações	• Algumas soluções criam novas barreiras a um tipo diferente de limitação

Fonte: GUIA (2000), Conforto e Santarosa (2002)

De outro lado, com a universalização da Internet, também é necessário que as páginas da *Web* ofereçam um acesso adequado. Portais devem oferecer tanto ferramentas que promovam a acessibilidade (alto contraste, ampliação, textos claros, *links* com descrição) quanto uma compatibilidade mínima com agentes externos (leitores de tela, atalhos do teclado). Nesse sentido, algumas iniciativas existem para compilar um conjunto de recomendações mínimas para tornar um sítio acessível.

2.2 Iniciativas de Acessibilidade na Web

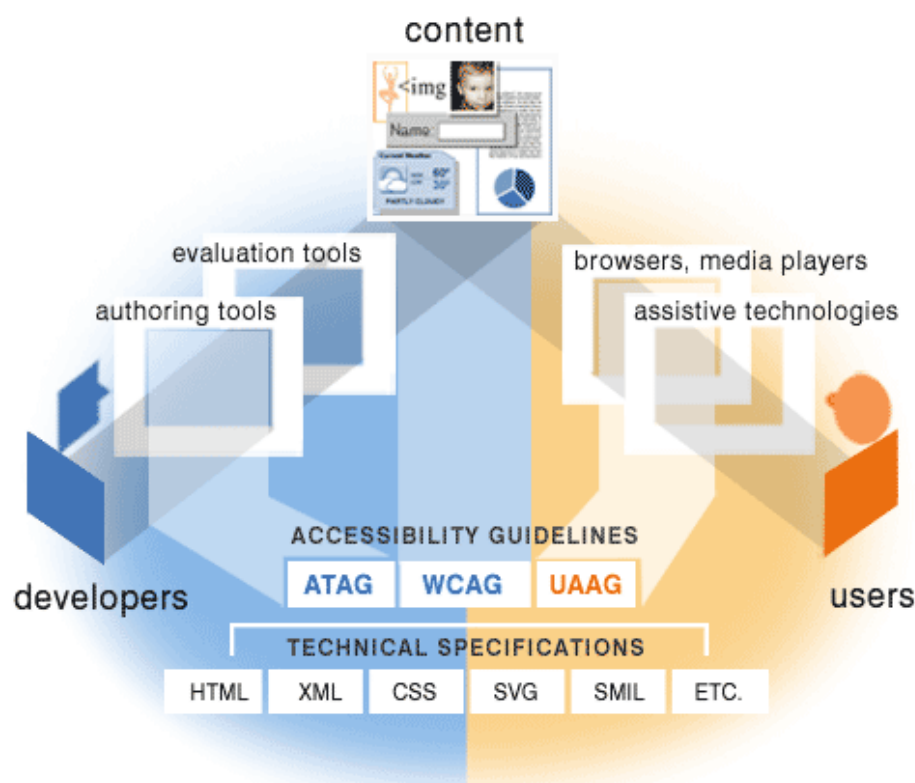
Em 1997, o Consórcio *World Wide Web* – comunidade internacional cuja missão é conduzir a *World Wide Web* a atingir todo seu potencial (W3C, 2011) – criou a *Web*

Accessibility Initiative. Esta iniciativa tem o objetivo de melhorar a *Web* para pessoas portadoras de deficiência. Entre as atividades do grupo está o desenvolvimento de orientações e diretrizes para a melhoria da acessibilidade na *Web* (WAI, 2016a). Algumas das suas principais publicações, conforme WAI (2015), são:

- **Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG)** – regras de acessibilidade direcionadas a conteúdo na *Web*, incluindo texto, formulários e imagens, com o objetivo de torná-los mais acessíveis a pessoas com deficiência;
- **Diretrizes de Acessibilidade para Ferramentas de Criação (ATAG)** – são direcionadas para ferramentas de criação de páginas *Web*, como editores HTML. Tem como objetivo tornar as próprias ferramentas de criação mais acessíveis, possibilitando que pessoas com necessidades especiais possam criar conteúdo na *Web*;
- **Diretrizes de Acessibilidade para Agente de Usuário (UAAG)** – estabelece padrões para tornar interfaces de usuário mais acessíveis e prover interações com tecnologias assistivas (por exemplo, leitores de tela). Tem como alvo navegadores *Web*, *plug-ins*, reprodutores de mídia, leitores e outras aplicações que proveem conteúdo *Web*; e
- **Suíte de Aplicações Ricas de Internet Acessíveis (ARIA)** – define uma maneira de tornar mais acessíveis conteúdos dinâmicos na *Web* e aplicações *Web*. Esta suíte é voltada especialmente para auxiliar controles avançados de interface de usuário, desenvolvidos com tecnologias como *Ajax*, HTML e *JavaScript*.

A **Figura 1** ilustra a aplicabilidade das principais diretrizes. As diretrizes ATAG são direcionadas para as ferramentas de autoria de conteúdo; já as diretrizes WCAG estão focadas no conteúdo *Web*; ambas as regras são utilizadas pelo desenvolvedor do *site*. A UAAG, no entanto, está do lado do usuário, presente em navegadores *Web* e *players* de mídia, abordando alguns aspectos de tecnologias assistivas (HENRY; WAI, 2005).

Figura 1 – Diretrizes de acessibilidade



Fonte: Michael Duffy (HENRY; WAI, 2005)

A importância da adoção de padrões de acessibilidade *Web* fez com que vários países adotassem esta prática como política pública. Os Estados Unidos, por exemplo, possuem a *Section 508* para tornar tecnologias e informações acessíveis a pessoas com algum tipo de deficiência. O Brasil também possui seu próprio padrão de acessibilidade *Web*, o eMAG.

O Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) foi inicialmente desenvolvido em 2004, tendo sua primeira versão lançada em 2005. Atualmente na versão 3.1, o documento “tem o compromisso de ser o norteador no desenvolvimento e a adaptação de conteúdos digitais do governo federal” (BRASIL, 2014). Possui como base as regras do WCAG, assim como outras normas desenvolvidas por outros países.

2.3 Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web

Dois anos após sua criação, a WAI publicou a primeira versão das Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo *Web* (WCAG), um conjunto de recomendações para ampliar a acessibilidade de conteúdo na *Web* (texto, imagem, áudio, vídeo, entre outros). A segunda versão foi lançada em 2008, estabelecendo recomendações com base em princípios de acessibilidade.

A WCAG possui como base quatro princípios fundamentais, nos quais são construídas as diretrizes para garantir a acessibilidade na *Web* (WAI, 2016b):

- **Perceptível** – o conteúdo (informações) e os componentes da interface do usuário devem ser apresentados de forma que o usuário possa perceber;
- **Operável** – os componentes da interface do usuário devem ser construídos de forma que o usuário possa utilizar (operar);
- **Compreensível** – o conteúdo (informações) e os componentes da interface do usuário devem ser disponibilizados de forma que o usuário possa compreender; e
- **Robusto** – o conteúdo deve ser robusto o suficiente para que possa ser interpretado (compatível) por uma grande variedade de agentes (incluindo tecnologias assistivas).

As diretrizes reúnem um conjunto de recomendações para que o conteúdo de uma página *Web* esteja acessível. As recomendações envolvem desde disponibilizar conteúdo alternativo para elementos multimídia (legendas, textos descritivos) até ferramentas que auxiliam o usuário a navegar no *site* (ferramenta de *zoom*, alto contraste, teclas de atalho, entre outros). O **Quadro 2** resume os principais pontos que devem ser observados:

Quadro 2 – Principais pontos abordados pelo WCAG 2.0

Princípio	Pontos
Perceptível	• Forneça alternativas em texto para conteúdo não-textual; • Forneça legendas e outras alternativas para multimídia; • Crie conteúdo que possa ser apresentado de diferentes maneiras (incluído por tecnologias assistivas), sem perda de significado; • Torne mais fácil para usuários ver e ouvir conteúdo.
Operável	• Torne todas as funcionalidades disponíveis a partir de um teclado; • Dê aos usuários tempo suficiente para ler e usar conteúdo; • Não use conteúdo que possa causar convulsões; • Ajude os usuários a navegar e encontrar conteúdo.
Compreensível	• Torne o texto legível e compreensível; • Faça com que o conteúdo apareça e opere de maneiras previsíveis; • Ajude os usuários a evitar e corrigir erros.
Robusto	• Maximize a compatibilidade com ferramentas de usuário atuais e futuras.

Fonte: WAI (2012)

Dessa forma, é possível concluir que uma análise do atendimento a essas recomendações deve levar em consideração tanto o código da página quanto a usabilidade do portal como um todo.

2.4 Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico

A primeira versão do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) foi lançada em 2005, desenvolvida pelo Departamento de Governo Eletrônico em conjunto com a ONG Acessibilidade Brasil. Inicialmente aberta para consulta pública, uma segunda versão foi lançada no final do mesmo ano, contendo as alterações coletadas. Atualmente, o eMAG encontra-se na versão 3.1, publicada em 2014.

De acordo com o próprio documento,

O eMAG foi desenvolvido em 2004 baseado no estudo de 14 normas existentes em outros países acerca de acessibilidade digital. Dentre as normas analisadas estavam a Section 508 do governo dos Estados Unidos, os padrões CLF do Canadá, as diretrizes irlandesas de acessibilidade e documentos de outros países como Portugal e Espanha. Também foi realizada uma análise detalhada das regras e pontos

de verificação do órgão internacional WAI/W3C, presentes na WCAG 1.0. (BRASIL, 2014)

O eMAG compreende um total de 45 recomendações, divididas em 6 seções. Ao contrário do WCAG, as regras do eMAG não são categorizadas por princípios, e sim por diferentes aspectos que uma página *Web* apresenta:

- **Marcação** – compreende regras específicas à marcação de etiquetas HTML na página *Web*. A organização e a coerência do código HTML é importante para que seja exibido corretamente pelo navegador, e mais importante, seja interpretado sem erros por *software* auxiliar (tecnologia assistiva);
- **Comportamento** – refere-se à maneira como a página se comporta de modo automatizado de acordo com as ações do usuário no sítio;
- **Conteúdo/Informação** – recomendações que definem como um conteúdo (texto, imagem, tabelas) deve ser apresentado para garantir maior acessibilidade;
- **Apresentação/Design** – define algumas regras para tornar o *design* do sítio mais claro para pessoas com deficiência;
- **Multimídia** – regras para tornar elementos de áudio, vídeo e animações mais acessíveis; e
- **Formulário** – recomendações de acessibilidade direcionadas para elementos de formulário (campos de texto e botões, por exemplo).

Além das recomendações, o documento contempla alguns procedimentos e sugestões que contribuem com a acessibilidade na *web*³. Em primeiro lugar, o eMAG descreve "O processo para desenvolver um sítio acessível": uma sequência de passos estruturada para se criar e manter uma página acessível. Posteriormente, tem-se uma lista de elementos padronizados de acessibilidade digital, os quais devem ser colocados em *sites* do Governo Federal. Alguns destes elementos são: teclas de atalho do teclado, barra de acessibilidade e mapa do site. Por último, o documento cita algumas práticas desaconselhadas que prejudicam o acesso da página a pessoas com deficiência, como o uso de animações e CAPTCHA.

Todas as recomendações, divididas por seção, são apresentadas no **Quadro 3**:

³ Estes procedimentos e sugestões fogem do escopo deste trabalho por não serem detectáveis ou verificáveis por ferramentas de validação automática de acessibilidade.

Quadro 3 – Recomendações de Acessibilidade do eMAG

Seção	Recomendações
Marcação	1.1. Respeitar os Padrões Web; 1.2. Organizar o código HTML de forma lógica e semântica; 1.3. Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho; 1.4. Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação; 1.5. Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo; 1.6. Não utilizar tabelas para diagramação; 1.7. Separar links adjacentes; 1.8. Dividir as áreas de informação; 1.9. Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário.
Comportamento	2.1. Disponibilizar todas as funções da página via teclado; 2.2. Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis; 2.3. Não criar páginas com atualização automática periódica; 2.4. Não utilizar redirecionamento automático de páginas; 2.5. Fornecer alternativa para modificar limite de tempo; 2.6. Não incluir situações com intermitência de tela; 2.7. Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo.
Conteúdo/ Informação	3.1. Identificar o idioma principal da página; 3.2. Informar mudança de idioma no conteúdo; 3.3. Oferecer um título descritivo e informativo à página; 3.4. Informar o usuário sobre sua localização na página; 3.5. Descrever links clara e sucintamente; 3.6. Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio; 3.7. Utilizar mapas de imagem de forma acessível; 3.8. Disponibilizar documentos em formatos acessíveis; 3.9. Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada; 3.10. Associar células de dados às células de cabeçalho; 3.11. Garantir a leitura e compreensão das informações; 3.12. Disponibilizar uma explicação para siglas, abreviaturas e palavras incomuns.
Apresentação/ Design	4.1. Oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano; 4.2. Não utilizar apenas cor ou outras características sensoriais para diferenciar elementos; 4.3. Permitir redimensionamento sem perda de funcionalidade; 4.4. Possibilitar que o elemento com foco seja visualmente evidente.

Seção	Recomendações
Multimídia	5.1. Fornecer alternativa para vídeo; 5.2. Fornecer alternativa para áudio; 5.3. Oferecer áudio-descrição para vídeo pré-gravado; 5.4. Fornecer controle de áudio para som; 5.5. Fornecer controle de animação.
Formulário	6.1. Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários; 6.2. Associar etiquetas aos seus campos; 6.3. Estabelecer uma ordem lógica de navegação; 6.4. Não provocar automaticamente alteração no contexto; 6.5. Fornecer instruções para entrada de dados; 6.6. Identificar e descrever erros de entrada de dados e confirmar o envio das informações; 6.7. Agrupar campos de formulário; 6.8. Fornecer estratégias de segurança específicas ao invés de CAPTCHA.

Fonte: Recomendações de acessibilidade (BRASIL, 2014)

A importância das recomendações de acessibilidade pode ser observada quando verifica-se sua aplicação em um *site*. A recomendação 1.3, por exemplo, ressalta a importância de se utilizar corretamente os níveis de cabeçalho em uma página *web*. As *tags*⁴ de cabeçalho devem obedecer à hierarquia – primeiro o h1, depois o h2, h3 e assim por diante. A organização dos cabeçalhos facilita a organização e a compreensão do texto: o cabeçalho h1 representa o título da página, e os cabeçalhos subsequentes representam subtítulos e seções inferiores. A **Figura 2** mostra o escopo de cada *tag* dentro de uma página:

⁴ *Tags* são estruturas interpretadas por navegadores para compor elementos HTML em uma página *Web*. São formadas por pares de palavras-chave com os símbolos <, > e /. O conteúdo entre as tags de início e de fim é o que está dentro do escopo daquele elemento HTML. Por exemplo, a estrutura <title>Avaliação do eMAG</title> define o elemento título da página, que é definido pelo escopo (conteúdo) da *tag*. Fonte: https://www.w3.org/wiki/HTML/Training/Tag_syntax (visitado em Maio de 2017).

Figura 2 – Cabeçalhos e seus escopos no site do Portal Brasil



Fonte: Brasil (2014)

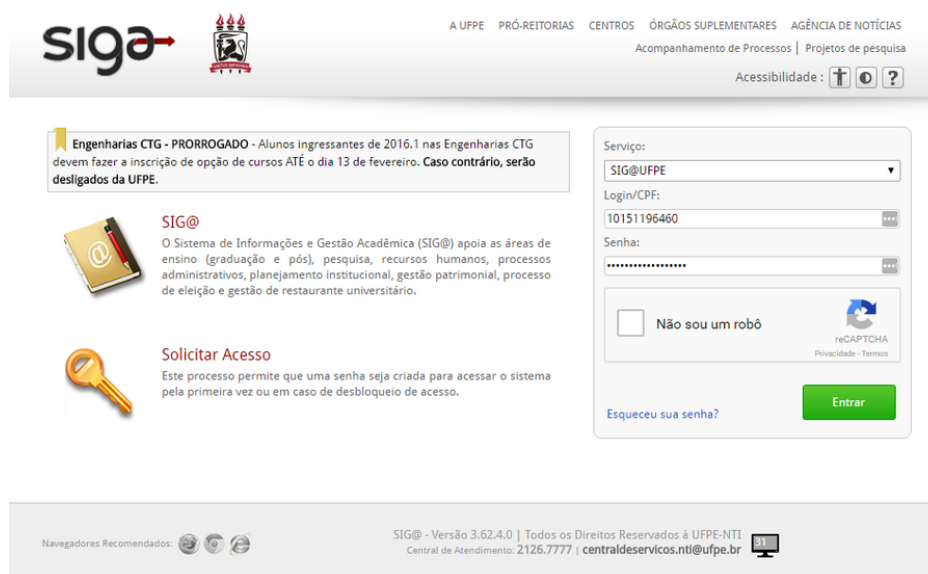
2.5 Sistema de Informações e Gestão Acadêmica

O Sistema de Informações e Gestão Acadêmica (SIG@) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) gerencia, com a finalidade de favorecer aos processos institucionais de ensino, pesquisa, extensão e gestão (NTI, 2016). Segundo Moraes e Vasconcelos (2004), entre as funções do SIG@ estão o controle acadêmico da graduação, da pós-graduação e da extensão. A ferramenta possibilita, dentre os serviços, efetuar a matrícula, acompanhar notas, requerer documentos e encerrar período.

O SIG@ começou a ser projetado no ano 2000, com seu desenvolvimento tendo iniciado no ano de 2001. Foi totalmente implementado no primeiro semestre de 2003, sendo liberado para toda a comunidade acadêmica da UFPE. O desenvolvimento do SIG@ ficou sob responsabilidade do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) da UFPE, bem como sua constante manutenção (MARQUES, 2013).

Segundo Queiroz (2007), o sistema foi preparado empregando conceitos abertos e de *software* livre, como o sistema operacional Linux e da linguagem de programação JAVA, para a plataforma *Web*. Ainda segundo o autor, no segundo semestre de 2003, ano de implantação do SIG@, o site foi implementado em outras instituições de ensino superior. Atualmente, a Universidade de Pernambuco (UPE), a Universidade do Vale do São Francisco (UNIVASF) e Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) fazem parte das instituições que utilizam a ferramenta. A **Figura 3** mostra a tela inicial do SIG@ para a UFPE, a qual possui leves alterações para as demais instituições.

Figura 3 – Tela inicial do SIG@ UFPE



sig@ 

A UFPE PRÓ-REITORIAS CENTROS ÓRGÃOS SUPLEMENTARES AGÊNCIA DE NOTÍCIAS

Acompanhamento de Processos | Projetos de pesquisa

Acessibilidade: 

Engenharias CTG - PRORROGADO - Alunos ingressantes de 2016.1 nas Engenharias CTG devem fazer a inscrição de opção de cursos ATÉ o dia 13 de fevereiro. **Caso contrário, serão desligados da UFPE.**

 **SIG@**
O Sistema de Informações e Gestão Acadêmica (SIG@) apoia as áreas de ensino (graduação e pós), pesquisa, recursos humanos, processos administrativos, planejamento institucional, gestão patrimonial, processo de eleição e gestão de restaurante universitário.

 **Solicitar Acesso**
Este processo permite que uma senha seja criada para acessar o sistema pela primeira vez ou em caso de desbloqueio de acesso.

Serviço:
SIG@UFPE

Login/CPF:
10151196460

Senha:
.....

☐ Não sou um robô 
reCAPTCHA
Privacidade - Termos

[Esqueceu sua senha?](#) **Entrar**

Navegadores Recomendados: 

SIG@ - Versão 3.62.4.0 | Todos os Direitos Reservados à UFPE-NTI
Central de Atendimento: 2126.7777 | centraldeservicos.nti@ufpe.br 

Fonte: Captura de tela do sítio www.siga.ufpe.br

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Como descrito anteriormente, o objetivo deste trabalho é realizar uma verificação de acessibilidade no perfil aluno do SIG@ UFPE sob a ótica do eMAG 3.1. Para atingir tal objetivo, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre diretrizes de acessibilidade *Web*, sobre avaliadores automáticos que verificam essas diretrizes e sobre aplicações de ambos em portais de instituições de ensino superior. Em seguida, uma varredura foi realizada nas páginas do SIG@ UFPE disponibilizadas para o perfil aluno. Por último, os resultados das varreduras de todas as páginas foram tabulados de forma a responder aos questionamentos feitos.

No início, foi realizado um levantamento da bibliografia envolvendo os princípios de acessibilidade *Web* e suas aplicações. As principais recomendações relevantes para este trabalho encontram-se resumidas nas especificações do WCAG e do eMAG. Então, levantaram-se vários estudos que tiveram por objetivo avaliar o estado da acessibilidade em vários portais, especificamente os de instituições de ensino superior.

3.1 Ferramentas

Para a realização da avaliação de acessibilidade do SIG@, foram pesquisados e selecionados alguns serviços *online* de avaliação automática de *sites* e códigos HTML, com base no eMAG. Ao contrário do WCAG, que possui vários avaliadores automáticos na *Web*, não há muitos serviços focados no eMAG. Os avaliadores encontrados e testados foram:

- **DaSilva** (<http://www.dasilva.org.br/>¹) – foi desenvolvido pela W2B Soluções Internet junto com a Acessibilidade Brasil, uma organização civil voltada para a promoção de acessibilidade². Se intitula como “o primeiro avaliador de Acessibilidade em Português para *websites*”. De acordo com o *site*, sua última atualização foi em 2014;
- **ASES** (<https://softwarepublico.gov.br/social/ases/>³) – acrônimo para Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios, o ASES é uma “ferramenta que permite avaliar, simular e corrigir a acessibilidade de páginas”. Foi concebido através de uma colaboração entre o DGE (Departamento de Governo Eletrônico) e o IFRS (Instituto Federal do Rio Grande do Sul). O software possui várias

¹ Acesso em Dezembro de 2016

² <http://www.acessibilidadebrasil.org.br/joomla/quem-somos> - Acesso em Janeiro de 2017

³ Acesso em Dezembro de 2016

funcionalidades, entre eles um Avaliador de HTML e CSS, um Simulador de Baixa Visão e um Leitor de Tela; e

- **ASES Web** (<http://asesweb.governoeletronico.gov.br/>⁴) – versão simplificada e atualizada do ASES, o ASES Web é uma ferramenta online que permite apenas a avaliação de páginas, sob a perspectiva do eMAG.

Cada serviço foi analisado e testado com algumas páginas de exemplo, a fim de capturar as principais características de cada um. As principais características analisadas foram:

- **Entrada** – a forma como a página é enviada para o avaliador. Três métodos de entrada foram identificados: *link* (o *link* da página é inserido no avaliador, que captura o código da página e o avalia), código (o código da página é inserido diretamente em um campo de texto para ser avaliado) ou arquivo (é feito o *upload* do arquivo que contém o código da página);
- **Versão do eMAG** – identifica qual versão do eMAG o avaliador possui suporte. Alguns avaliadores não recebem atualizações há algum tempo, por isso estes utilizam versões antigas do eMAG; e
- **Resultados** – como os resultados são mostrados após o processamento da avaliação das páginas. Após realizar alguns testes, verificou-se que os resultados são mostrados pelo número das linhas com alguma ocorrência ou pelas linhas diretamente, de acordo com os pontos analisados.

Optou-se por escolher um serviço cuja forma de entrada seja código ou arquivo, já que se está lidando com páginas disponíveis apenas sob autenticação. Além disso, foi dada a preferência para a ferramenta que utilize o eMAG mais atual, que está na versão 3.1. Dessa forma, como se pode ver no **Quadro 4**, o avaliador que melhor se adequa às necessidades do trabalho é o ASES Web.

⁴ Acesso em Dezembro de 2016

Quadro 4 – Ferramentas de avaliação automática

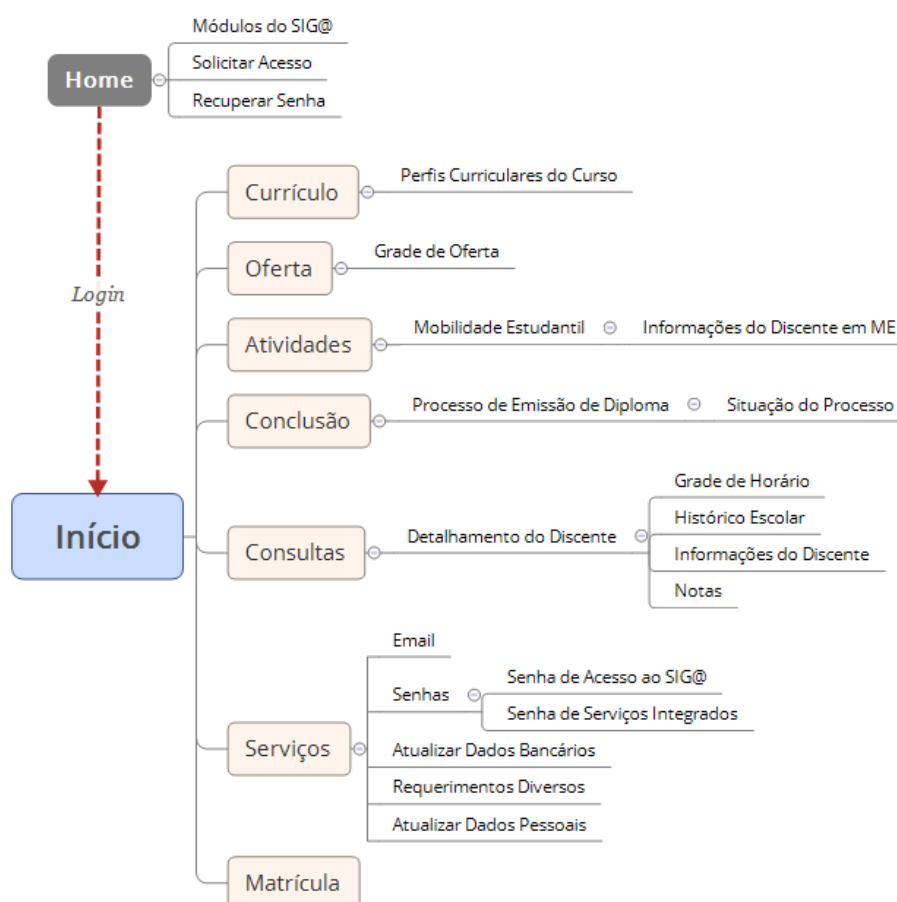
Nome do site	Entrada	Versão do eMAG	Resultados
DaSilva	Link ou código	3.0	Números das linhas com erros ou avisos (por pontos de verificação)
ASES	Link	3.0	Números das linhas com erros ou avisos (por pontos de verificação)
ASES Web	Link, código ou arquivo	3.1	Linhas destacadas com erros ou avisos (por critérios avaliados)

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

3.2 Coleta de páginas

Em seguida, realizou-se uma varredura no SIG@ UFPE sob a visão aluno, definindo e listando todas as páginas a serem avaliadas. Foi construído um mapa do site (**Diagrama 1**), contendo todas as opções disponíveis e sua respectiva hierarquia de acordo com seus menus e sub-menus.

Diagrama 1 – Mapa do site



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

A partir da listagem de páginas do SIG@, foi realizada a coleta do código fonte de cada página. Páginas referentes a *pop-ups* e resultados de consultas também tiveram seu código capturado. A versão do SIG@ acessada é a 3.61.1.3. O código-fonte foi coletado utilizando o navegador *Google Chrome* versão 54, por meio da opção “Exibir código fonte da página”, e, em alguns casos, “Exibir código fonte do *frame*”. Foi utilizado o modo anônimo do navegador, para que nenhum *plug-in* ou *cookie* interferisse no código a ser capturado. No total, foram salvos 39 arquivos HTML.

Quadro 5 – Páginas coletadas

Menus	Páginas Coletadas
Início • Página inicial • Módulos do SIG@ • Solicitar Acesso • Recuperar Senha • Meus Atalhos	Início (6 páginas coletadas) • Página inicial • Módulos do SIG@ • Solicitar Acesso • Recuperar Senha • Menus e Barra lateral • Meus Atalhos (<i>frame</i>)
Currículo • Perfis Curriculares do Curso	Currículo (2 páginas coletadas) • Consulta Perfis Curriculares do Curso (<i>frame</i>) • Resultado Perfis Curriculares do Curso (<i>frame</i>)
Oferta • Grade de Oferta	Oferta (4 páginas coletadas) • Consulta Grade (<i>frame</i>) • Pesquisar Docente (<i>pop-up</i>) • Selecionar Docente (<i>pop-up</i>) • Resultado Grade (<i>frame</i>)
Atividades • Mobilidade Estudantil • Informações do Discente em ME	Atividades (1 página coletada) • Mobilidade Estudantil (<i>frame</i>)
Conclusão • Processo de Emissão de Diploma • Situação do Processo	Conclusão (1 página coletada) • Pesquisa (<i>frame</i>)

Menus	Páginas Coletadas
Consultas • Detalhamento do Discente • Grade de Horário • Histórico Escolar • Informações do Discente • Notas	Consultas (6 páginas coletadas) • Detalhamento Discente (<i>frame</i>) • Grade de Horário (<i>frame</i>) • Equivalências (<i>pop-up</i>) • Histórico Escolar (<i>frame</i>) • Informações do Discente (<i>frame</i>) • Notas Detalhadas (<i>frame</i>)
Serviços • Email • Senhas • Senha de Acesso ao SIG@ • Senha de Serviços Integrados • Atualizar Dados Bancários • Requerimentos Diversos • Atualizar Dados Pessoais	Serviços (8 páginas coletadas) • Email (<i>frame</i>) • Senhas (<i>frame</i>) • Senha Email (<i>frame</i>) • Senha Serviços Integrados (<i>frame</i>) • Senha Serviços Integrados 2 (<i>frame</i>) • Atualizar Dados Bancários (<i>frame</i>) • Consultar Requerimento (<i>frame</i>) • Atualizar Dados Pessoais (<i>frame</i>)
Matrícula • Matrícula • Trancamento de período • Modificação de matrícula • Matrícula-vínculo	Matrícula (8 páginas coletadas) • Tela Inicial (<i>frame</i>) • Critérios (<i>frame</i>) • Critérios de Classificação (<i>frame</i>) • Formulário de Matrícula (<i>popup</i>) • Confirmar Turma (<i>popup</i>) • Aviso Pendência (<i>popup</i>) • Matrícula Efetuada (<i>popup</i>) • Matrícula Já Realizada (<i>popup</i>)

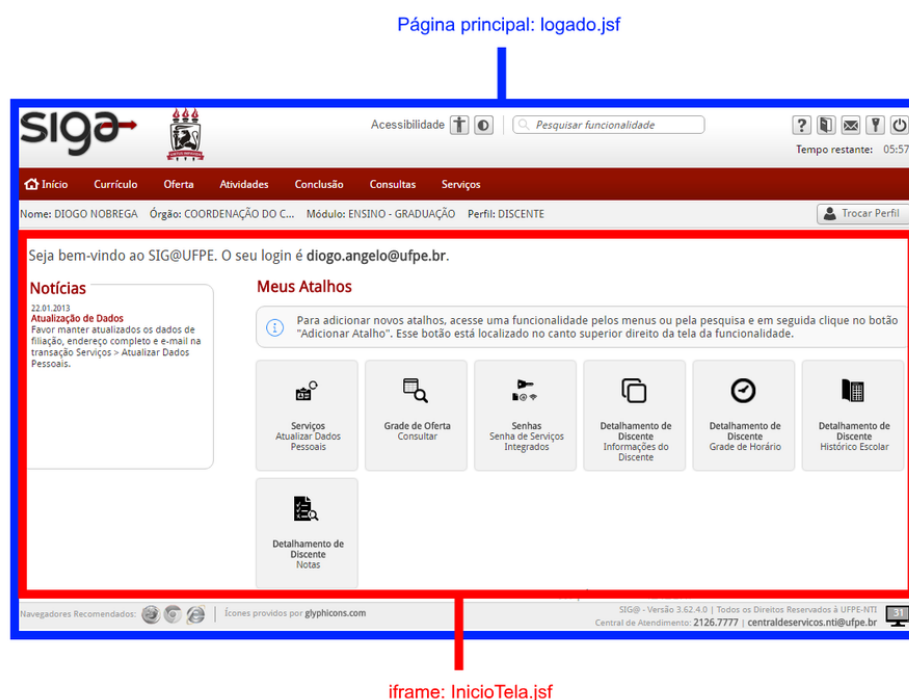
Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Nota-se no **Quadro 5** que muitos menus geraram mais páginas do que a quantidade de opções que foi contabilizada a princípio. Isso se deve pelo fato de que algumas das funções disponíveis no SIG@ são de consulta. Assim, tomando como exemplo o menu de Oferta: este é composto pela página inicial (Consulta grade), um *pop-up* de pesquisa de docentes (Pesquisar Docentes), outra para seleção do docente (Selecionar Docente) e, por último, uma para exibir os resultados da consulta (Resultado Grade).

Além disso, observa-se que muitas páginas coletadas são *frames*. A arquitetura de *front-end* do SIG@ é composta por *iframes* (*inline frames*). O elemento *iframe*, de acordo com W3C (2014a), representa um contexto de navegação aninhado. Na prática, isso significa que uma outra página HTML está sendo carregada (incorporada) dentro da página atual (MOZILLA DEVELOPER NETWORK, 2016). De fato, o SIG@ utiliza um *iframe* para carregar o conteúdo de cada opção em uma página HTML incorporada, ao selecionar esta opção no menu da parte superior (página HTML atual). A estrutura

pode ser vista na **Figura 4**:

Figura 4 – Composição de um *iframe* na página do SIG@



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Para a coleta do código, foi usado o navegador *Google Chrome*⁵ versão 54 no sistema operacional *Windows* 10. Utilizou-se a opção "navegação anônima" do navegador, a fim de que não houvesse mudança no comportamento da página por *plug-ins* externos ou *cookies* armazenados por outros *sites*.

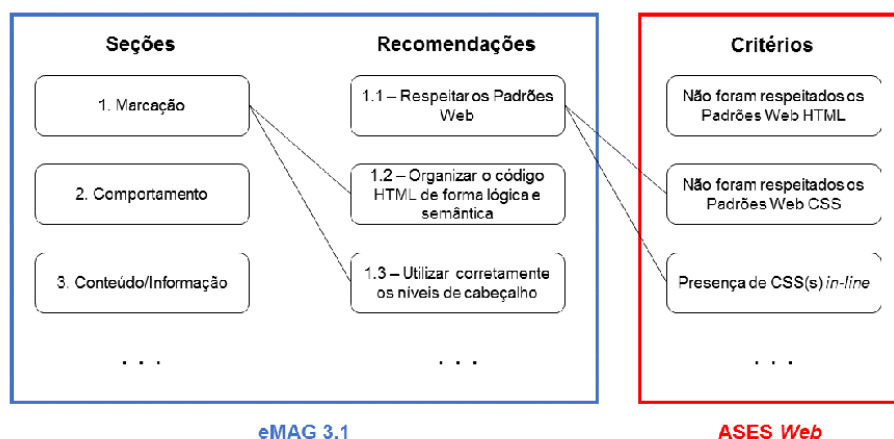
Por fim, cada arquivo de código fonte HTML foi analisado pela ferramenta *ASES Web*. O resultado de cada avaliação, com a quantidade e a localização dos avisos e erros foram registrados e tabulados. Dessa forma, possibilitando uma análise a respeito dos erros mais frequentes e das páginas que possuem mais ocorrências de erros.

3.3 Análise dos resultados

Como mencionado anteriormente, utilizou-se a ferramenta *ASES Web* como avaliador automático para verificar as páginas do SIG@ quanto à conformidade com o eMAG. As 45 recomendações do eMAG são categorizadas em 5 seções que definem diferentes abordagens de acessibilidade *Web*. Por sua vez, o *ASES Web* define uma série de verificações para cada recomendação, chamadas de critérios de avaliação. A maior parte dos critérios é verificada automaticamente pela ferramenta, porém alguns dependem de verificação humana.

⁵ <https://www.google.com/chrome/> - Visitado em Janeiro/2017

Diagrama 2 – Recomendações do eMAG e critérios do ASES Web



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

O diagrama anterior mostra a relação entre as seções e recomendações do eMAG e os critérios de avaliação do ASES Web. Nas tabelas e gráficos do Capítulo 4, as recomendações e critérios são resumidas por sua numeração, exceto quando destacadas na análise. A numeração segue o seguinte formato do exemplo: 1.6.2, onde:

- 1 é a seção do eMAG (*1. Marcação*);
- 6 é a recomendação do eMAG referente à seção do número anterior (*1.6. Não utilizar tabelas para diagramação*); e
- 2 é o critério de avaliação do ASES Web referente à recomendação do número anterior (*1.6.2. Há formulário construído dentro de tabela*).

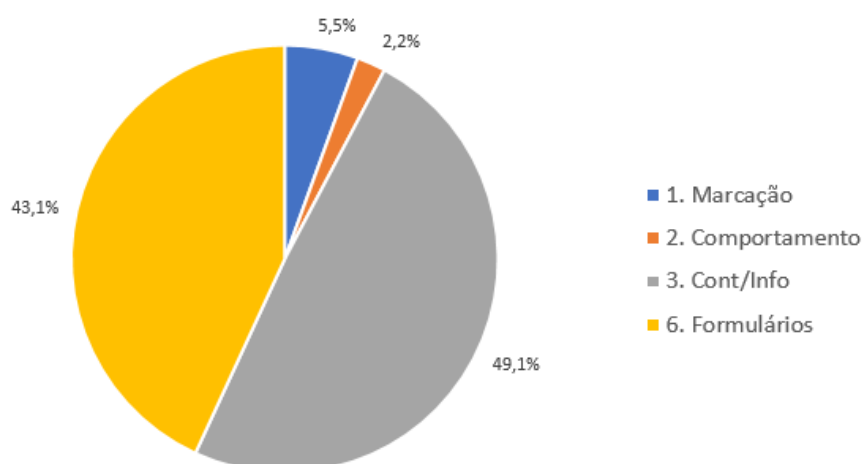
A lista completa de critérios detalhados para cada recomendação e seção encontra-se no **Apêndice A**.

4 RESULTADOS

4.1 Análise por seções

A análise dos erros compilados por seções (**Gráfico 1**) mostra que a maior quantidade está presente nas seções de Conteúdo/Informação e Formulários, com 49,1% e 43,1% do total, respectivamente. A maior parte da quantidade desses erros corresponde ao critério 3.10.1 - *Tabelas sem células associadas* (da seção Conteúdo/Informação) e ao critério 6.1.1 - *Botão sem descrição* (Formulários). Não houveram erros detectados das seções Design e Multimídia.

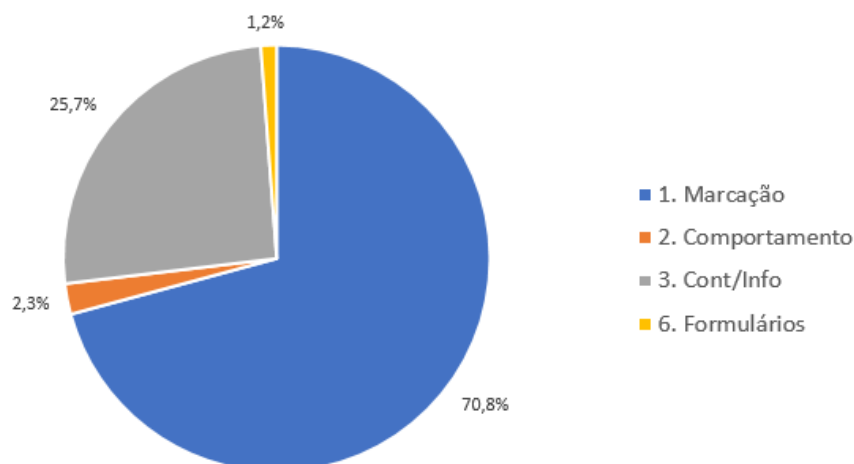
Gráfico 1 – Distribuição de erros por seção



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Com relação aos avisos detectados (**Gráfico 2**), a maior parte foi na seção Marcação (70,8%), seguida da seção Conteúdo/Informação (25,7%). Na seção de Marcação, a maior parte dos avisos detectados foi relativa aos critérios: 1.1.3 - *Presença de CSS(s) in-line*; 1.2.2 - *Presença de tags HTML sem atributo e conteúdo de texto*; e 1.6.1 - *Foram utilizadas tabelas*. E na seção de Conteúdo/Informação, o critério mais detectado foi o 3.9.1 - *Tabelas sem título e resumo*. É importante ressaltar que nem sempre um aviso indica uma não conformidade com alguma regra do eMAG.

Gráfico 2 – Distribuição de avisos por seção



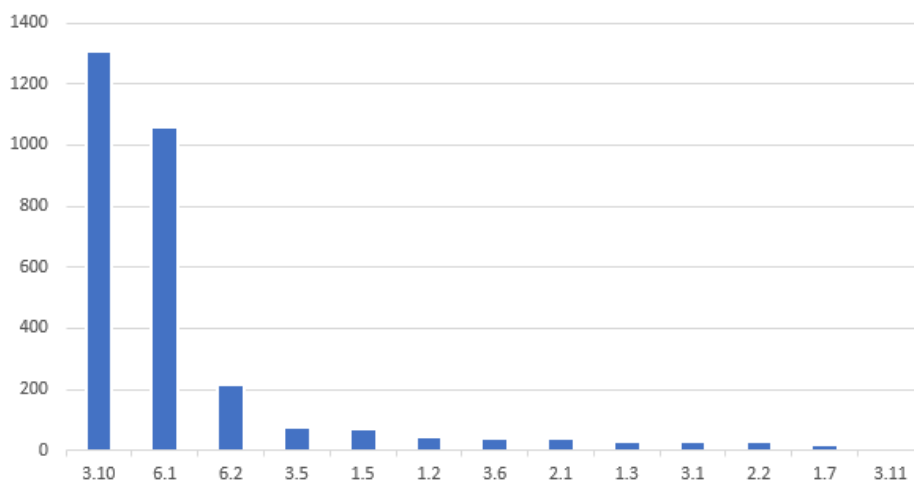
Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

4.2 Análise por recomendações

Na análise segmentada por recomendações, verifica-se que a maior quantidade de erros é liderada por:

- **3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho** – Em tabelas de dados simples, se refere ao uso apropriado dos cabeçalhos e das colunas para as células de dados;
- **6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários** – Ao serem utilizados botões do tipo imagem, que servem para o mesmo propósito do botão "submit", deve ser fornecida uma descrição textual para o botão. Para outros tipos de botões é necessário substituir o botão pela imagem que se deseja utilizar através do CSS e aplicar o texto descrito no atributo "value".

Gráfico 3 – Quantidade de erros por recomendação

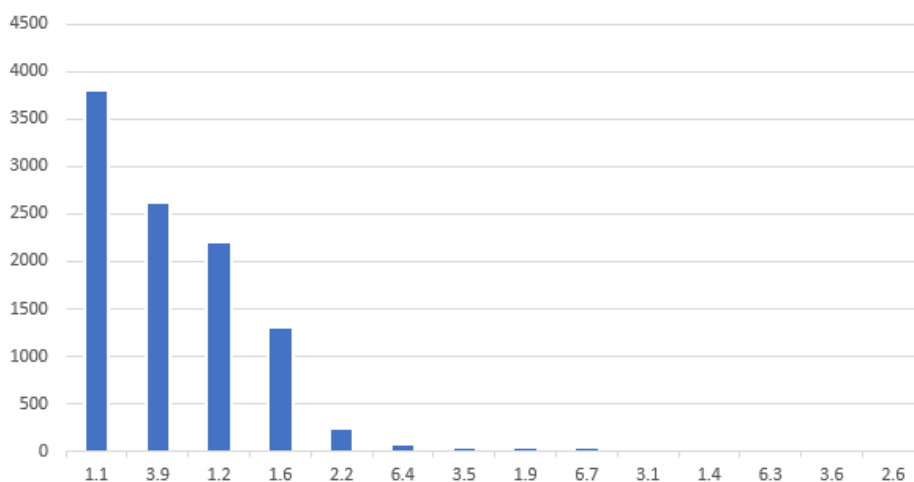


Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Para os avisos detectados, as recomendações com mais ocorrências são:

- 1.1 - Respeitar os padrões *Web*
- 3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada
- 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica
- 1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação

Gráfico 4 – Quantidade de avisos por recomendação



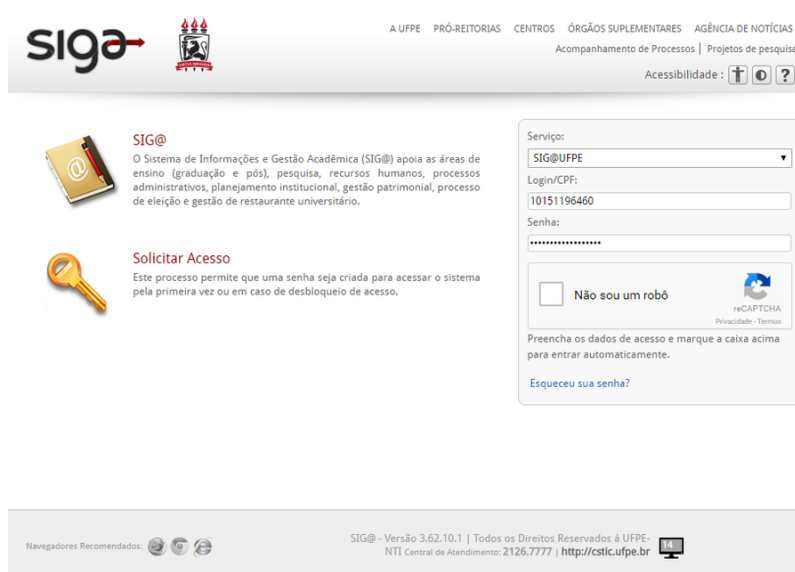
Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

4.3 Análise individual

A seguir, são analisadas as ocorrências de cada página individualmente. Alguns erros e avisos detectados ocorreram em praticamente todas as páginas. Aqui, será focado os erros que são mais evidentes para cada página.

4.3.1 Início - Home

Figura 5 – Página inicial do SIG@



Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Na página inicial do SIG@ (**Figura 5**), foram detectadas alguns pares de *tags* sem nenhum conteúdo (*tags* vazias, exemplo: `<a href="http://br.mozdev.org/download/" target="_blank" class="mozilla" title="Mozilla Firefox"></a>`) referentes a links para outras páginas (recomendação 1.2, critério 1.2.3). Nota-se que essas *tags* estão associadas a imagens. Algumas dessas *tags* possuem o atributo título (não conforme com a recomendação 3.5), sendo adequado que houvesse um texto dentro da *tag*. Interessante notar que, na parte do código referente aos navegadores recomendados, há uma descrição, porém fora das *tags*. Além disso, foram detectados *links* adjacentes (*links* na parte superior da página) sem nenhuma separação (recomendação 1.7), o que seria corrigível colocando-os dentro de uma lista.

4.3.2 Início - Módulos

Figura 6 – Página de descrição dos módulos do SIG@



Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Na página contendo a descrição de módulos (**Figura 6**), destaca-se a ocorrência de algumas imagens que, embora não ofereçam diferencial em conteúdo (possuem um efeito decorativo no nome de cada módulo), também não possuem alternativa textual, o que não está conforme com a recomendação 3.6. Esse erro pode ser facilmente corrigido incluindo uma descrição alternativa em cada imagem (atributo *alt* da *tag* *img*), ou também inserindo-as por meio de um arquivo CSS, o que é uma alternativa válida porque as imagens não trazem conteúdo adicional.

4.3.3 Início - Solicitar Acesso

Figura 7 – Página de solicitação de acesso do SIG@

A imagem mostra a interface de usuário da página de solicitação de acesso do SIG@. No topo, há uma barra de navegação com o logo "sig@" e o brasão da UFPE à esquerda. À direita, há links para "A UFPE", "PRÓ-REITORIAS", "CENTROS", "ÓRGÃOS SUPLEMENTARES" e "AGÊNCIA DE NOTÍCIAS". Abaixo desses links, há "Acompanhamento de Processos" e "Projetos de pesquisa". No canto inferior direito da barra, há uma seção de "Acessibilidade" com ícones para acessibilidade. O corpo principal da página tem o título "Primeiro Acesso" em vermelho. Abaixo dele, há um formulário com o rótulo "Login/CPF:" e um campo de entrada. Abaixo do campo, há dois botões: "Continuar" e "Voltar". Na base da página, há uma barra de rodapé com "Navegadores Recomendados" e ícones de navegadores, e informações de versão e direitos reservados: "SIG@ - Versão 3.62.10.1 | Todos os Direitos Reservados à UFPE-NTI Central de Atendimento: 2126.7777 | http://cstic.ufpe.br".

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

A página de primeiro acesso (**Figura 7**) é uma página simples, a qual possui apenas um campo para informar o CPF e dois botões. O campo de formulário está inserido em uma tabela (*tag table*) para fins de diagramação, o que não é desejável de acordo com a recomendação 1.6. Recomenda-se utilizar folhas de estilo no lugar (*tags div*).

4.3.4 Início - Recuperar Senha

Figura 8 – Página de recuperação de senha do SIG@

A imagem mostra a interface web para a recuperação de senha do SIG@. No topo, há o logotipo do SIG@ e o brasão da UFPE, seguidos por links para 'A UFPE', 'PRÓ-REITORIAS', 'CENTROS', 'ÓRGÃOS SUPLEMENTARES' e 'AGÊNCIA DE NOTÍCIAS'. Abaixo desses links, há 'Acompanhamento de Processos' e 'Projetos de pesquisa'. No canto superior direito, há uma seção de 'Acessibilidade' com ícones para uma pessoa, uma lupa e um ponto de interrogação. O formulário principal, intitulado 'Recuperar Senha', contém o texto 'Para redefinir sua senha do SIG@, informe os dados abaixo:'. Seguem campos para 'CPF:' e 'RG:'. Abaixo deles, há uma imagem de um CAPTCHA com os caracteres 'ISIG' e 'SAL'. Um campo de texto para 'Escreva as duas palavras:' está abaixo da imagem, com ícones de áudio, fala e ajuda. Na base do formulário, há dois botões: 'Solicitar link de acesso' e 'Voltar'. Na barra de rodapé, há 'Navegadores Recomendados' com ícones de navegadores, o texto 'SIG@ - Versão 3.62.10.1 | Todos os Direitos Reservados à UFPE - NTI Central de Atendimento: 2126.7777 | http://cstic.ufpe.br' e um ícone de monitor.

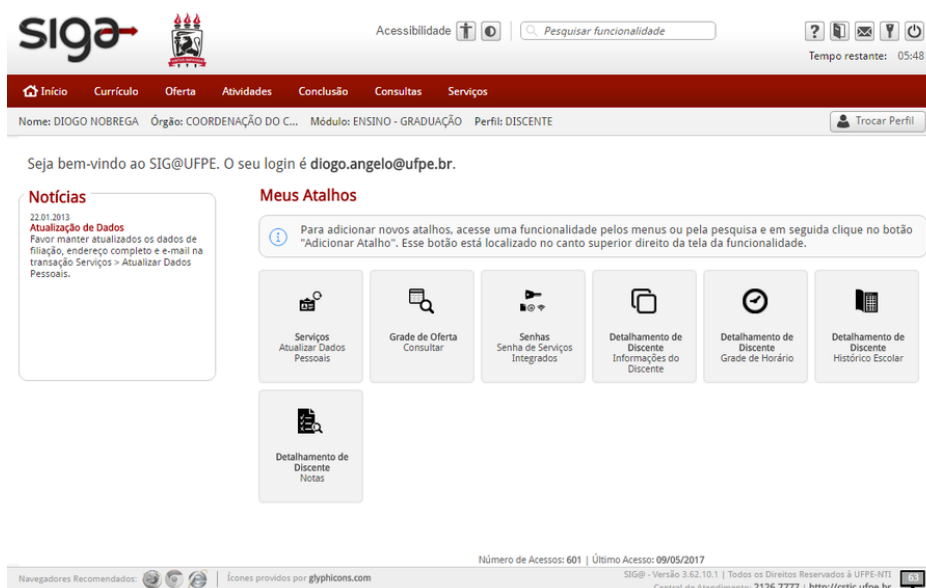
Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

A página de recuperar senha (**Figura 8**) possui alguns campos assim como a página anterior, de primeiro acesso. Da mesma forma, foi detectado o uso de tabelas para diagramação dos campos e do CAPTCHA (recomendação 1.6). Neste caso, foi ainda pior porque os campos não possuem nenhuma etiqueta (*tag label*) associada - mesmo que o nome do campo esteja próximo, a recomendação 6.2 descreve o uso de *labels* associadas aos campos de formulários. Novamente, deve-se usar folhas de estilo (*tags div*) ao invés de tabelas.

Outra ocorrência verificada é relativo ao CAPTCHA. A alternativa acessível por meio de áudio, solicitada pela recomendação 6.8, não funcionou corretamente nos testes realizados. Ademais, os botões de ajuda do CAPTCHA (um deles para acionar a alternativa de áudio) não possuem descrições alternativas adequadas (recomendação 3.6). Para correção, o recomendável é utilizar arquivos CSS.

4.3.5 Início - Página inicial após logar-se

Figura 9 – Pagina inicial após entrar no sistema



Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Conforme explicado anteriormente, os *frames* são analisados de forma separada. Dessa forma, aqui será analisada a parte externa do *frame*, composta pela parte superior e pela parte inferior da janela.

Nesta janela (**Figura 9**) foram encontrados vários erros referentes a *tags* sem nenhum conteúdo de texto (recomendação 1.2), porém identificados usando o atributo *title*. É interessante que haja algum conteúdo entre as *tags* de início e de fim, principalmente porque essas *tags* se tratam de botões que dão acesso a outras opções e menus. Além disso, foram encontrados elementos acessíveis por teclas de atalho (recomendação 1.5), o que é essencial para navegação nos menus por meio do teclado. No entanto, foi utilizada a mesma tecla de atalho (Alt + 4) para todos os menus - a ideia é repetir o mesmo atalho até chegar no menu desejado. Apesar de válido, talvez seja mais adequado utilizar um atalho único para cada menu.

4.3.6 Início - *Frame* Atalhos

Figura 10 – Atalhos da tela inicial do SIG@



Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Neste *frame* (**Figura 10**), não foram encontradas muitas ocorrências relevantes. O que se destaca aqui é a presença de algumas imagens utilizadas para os atalhos do menu inicial e outras para opções referentes a esses atalhos (Mover Atalho e Excluir Atalho). Essas imagens, apesar de estarem acompanhadas dos seus respectivos títulos, não possuem nenhuma descrição alternativa textual (recomendação 3.6). Ademais, como na página anterior, aqui também são usadas teclas de atalho (recomendação 1.5), no entanto a mesma tecla é usada (Alt + 2) para todos os atalhos do menu. Repete-se a alternativa de utilizar uma tecla diferente para cada atalho.

4.3.7 Currículo - *Frame* Consulta Perfil

Figura 11 – Página de consulta do perfil curricular

A imagem é uma captura de tela da página de consulta do perfil curricular. No topo, há uma barra de navegação com "Currículo" e "Perfis Curriculares do Curso". À esquerda, há um menu lateral com "Perfis Curriculares do Curso". No centro, há uma seção "Consultar Perfis Curriculares do Curso" com os seguintes campos: "Curso*" (menu suspenso), "Perfil:" (menu suspenso), "Código:" (campo de texto), "Ordenação por:" (radio buttons para "Bloco" e "Período"), e um botão "Consultar". No canto superior direito, há links para "Atalho" e "Ajuda". No canto inferior esquerdo, há uma nota: "* Campos obrigatórios.".

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Este *frame* possui apenas alguns campos no formato lista suspensa (*dropdown list*) para realizar uma consulta. O que é possível observar é que a disposição dos campos não está de acordo com o eMAG. Os campos e suas descrições estão dispostos

dentro de uma tabela (elemento HTML *table*), o que não é o ideal (recomendação 1.6). Depois, os campos não estão associados com suas respectivas *labels* (recomendação 6.2). Como o nome de cada campo foi disposto na tabela, para um usuário de leitor de telas, por exemplo, não seria possível identificar com facilidade a descrição de cada campo.

Observação: para realização desta consulta, foram utilizados os seguintes parâmetros:

- Curso - Ciência da Computação - CIN
- Perfil - 2002
- Código - vazio
- Ordenação por - Bloco

4.3.8 Currículo - *Frame* Resultado Consulta

Figura 12 – Página com o resultado da consulta do perfil curricular



Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

A página de resultado da consulta pelo perfil curricular (**Figura 12**), encapsulada em um *frame*, retorna uma série de informações a respeito de todos os componentes curriculares do curso. Os componentes são organizados em diversas tabelas, conforme a **Figura 13**:

Figura 13 – Tabela contendo componentes curriculares do curso

Componente Curricular	Tipo	Período	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Créditos
MA531 - ALGEBRA VET LINEAR P/COMPUTACAO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA	OBRIGATÓRIO	1	75	0	75	5
IF672 - ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	OBRIGATÓRIO	2	75	0	75	5
MA026 - CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA	OBRIGATÓRIO	1	60	0	60	4
IF682 - ENGENHARIA SOFTWARE E SISTEMAS DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	OBRIGATÓRIO	4	45	30	75	4
IF421 - ESTAGIO 1 DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA	OBRIGATÓRIO	9	0	300	300	10
ET586 - ESTATIST PROBABILIDADE COMPUTACAO DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA	OBRIGATÓRIO	2	75	0	75	5
FIS82 - FISICA PARA COMPUTACAO DEPARTAMENTO DE FISICA	OBRIGATÓRIO	2	75	0	75	5
IF685 - GERENCIAMENTO DADOS E INFORMACAO DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	OBRIGATÓRIO	4	45	30	75	4
IF690 - HISTORIA E FUTURO DA COMPUTACAO DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	OBRIGATÓRIO	5	45	0	45	3
IF679 - INFORMÁTICA E SOCIEDADE DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	OBRIGATÓRIO	3	75	0	75	5
IF689 - INFORMÁTICA TEORICA DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	OBRIGATÓRIO	4	75	0	75	5
IF678 - INFRA-ESTRUTURA DE COMUNICACAO DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	OBRIGATÓRIO	3	75	0	75	5
IF674 - INFRA-ESTRUTURA DE HARDWARE DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	OBRIGATÓRIO	3	45	30	75	4
IF677 - INFRA-ESTRUTURA DE SOFTWARE DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	OBRIGATÓRIO	3	45	30	75	4

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Por este motivo, foram detectadas muitas ocorrências dos avisos referentes a tabelas, como a recomendação 1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação (579 vezes); e a recomendação 3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada (1158 vezes). Tais avisos não configuram erros de fato, ao contrário das ocorrências encontradas nas recomendações 1.1 - Respeitar os padrões Web (não usar CSS inline - 2905 vezes); 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica (presença de *tags* HTML sem atributo e conteúdo de texto - 1197 erros) e 3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho (tabelas sem células associadas - 579 vezes). Essas não conformidades impactam pouco a acessibilidade na página. No entanto, por estarem em grande quantidade, podem afetar a leitura das tabelas - principalmente por agentes externos, como leitores de tela.

Adicionalmente, cada linha das tabelas possui um botão de expansão com um símbolo de + (mais). Esse botão permite mostrar os detalhes de cada disciplina, quando acionado. Também foram encontrados erros referentes a esses botões, a saber: recomendação 6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários (o botão não descrição - 948 ocorrências) e recomendação 6.2 - Associar etiquetas aos seus campos (campo sem *label* associado - 157 ocorrências). É importante que haja uma informação adequada para esses botões, de forma que os usuários mais leigos e com dificuldades de acesso possam identificar a funcionalidade dos mesmos. Uma solução seria transformar esses botões em *links* descritivos com o texto "Mostrar mais informações sobre esta disciplina".

4.3.9 Oferta - Frame Consulta Grade

Figura 14 – Página de consulta da grade de oferta

A imagem mostra a interface de usuário para consultar a grade de oferta. No topo, há uma barra de navegação com links: 'Oferta', 'Grade de Oferta' (destacado) e 'Consultar'. À esquerda, há um menu lateral com 'Oferta' e 'Grade de Oferta', e um botão 'Consultar'. O formulário principal, intitulado 'Grade de Oferta', contém dois campos de entrada: 'Tipo de Pesquisa' (com uma seta para baixo) e 'Período Letivo' (com o valor '2017.2' e uma seta para baixo). Abaixo dos campos, há um botão 'Continuar'. No canto superior direito do formulário, há links para 'Atalho' e 'Ajuda'.

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Da mesma forma que a página de consulta do perfil curricular, essa página (**Figura 14**) é uma página simples com apenas dois campos (Tipo de pesquisa e Período letivo) que servem como parâmetro para consulta da grade de oferta. Esses dois campos cometem o mesmo erro de outras páginas: não há um campo *label* associado (recomendação 6.2 - Associar etiquetas aos seus campos). O nome dos campos é localizado externamente, o que pode tornar confusa sua identificação para leitores de tela.

Observação: para realização desta consulta, foram utilizados os seguintes parâmetros:

- Tipo de Pesquisa - Docente
- Período Letivo - 2017.1
- Docente - Robson do Nascimento Fidalgo

Nota: a análise das opções de busca por Docente não está presente neste relatório, por estarem no formato de janelas *pop-ups* simples, cujos erros não diferem das demais páginas.

4.3.10 Oferta - *Frame* Resultado Consulta

Figura 15 – Página com o resultado da consulta da grade de oferta

Oferta
Grade de Oferta

Consultar

Grade de Oferta

Tipo de Pesquisa: DOCENTE
Período Letivo: 2017.2
Docente: ROBSON DO NASCIMENTO FIDALGO

Atalho

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
07:00 às 07:50						
08:00 às 08:50		IF685 Turma: E4				
09:00 às 09:50		IF685 Turma: E4				
10:00 às 10:50				IF685 Turma: E4		
11:00 às 11:50				IF685 Turma: E4		
12:00 às 12:50						
13:00 às 13:50						

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Esta página (**Figura 15**) exibe os resultados da consulta realizada no passo anterior. Os resultados são dispostos em uma grade de horário, mostrando os horários das disciplinas durante a semana. Por este motivo, destaca-se os erros referentes a tabelas. Infelizmente, ao acessar o código-fonte desta página específica, não foi possível extrair o código HTML da tabela de fato, apenas o *script* gerador da tabela. No entanto, é possível analisar o código utilizando a função Inspeccionar do navegador, permitindo ver o código-fonte resultante da tabela.

O código-fonte da tabela mostra que a mesma possui células associadas ao cabeçalho da tabela (recomendação 3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho), mas não possui título nem resumo acessíveis (recomendação 3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada). Além disso, foi observado o uso de tabelas para diagramação (mais especificamente no texto acima da tabela), o que não é desejável de acordo com a recomendação 1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação.

4.3.11 Atividades - *Frame* Mobilidade Estudantil

Figura 16 – Página de informações sobre mobilidade estudantil

Mobilidade Estudantil

Informações do Discente em ME

Detalhar

Atividades > Mobilidade Estudantil > Informações do Discente em ME > Detalhar

O discente não possui nenhuma inscrição em mobilidade estudantil.

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Pelo fato do perfil testado não ter participado de nenhuma atividade de mobilidade estudantil, o perfil não trouxe nenhuma informação ou opção extra, como é possível verificar na **Figura 16**. Por este motivo, não houve ocorrências significativas nos resultados da análise desta página.

4.3.12 Conclusão - *Frame* Pesquisa

Figura 17 – Página de pesquisa para emissão de diplomas

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

A página intitulada "Pesquisar Processo de Emissão de Diploma" (**Figura 17**) é composta por vários campos que, quando preenchidos, servem como parâmetro para pesquisa. Assim como outras páginas semelhantes, ela sofre do mesmo problema dos campos não estarem diretamente associados às suas etiquetas (recomendação 6.2 - Associar etiquetas aos seus campos), o que pode ser facilmente resolvido através da criação de elementos HTML *label*.

4.3.13 Consultas - *Frame* Detalhamento Discente

Figura 18 – Página de detalhamento do discente

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Esta página (**Figura 18**) apresentou poucas ocorrências, já destacadas na análise das páginas anteriores. As ocorrências podem ser verificadas no **Apêndice B**.

4.3.14 Consultas - *Frame* Grade de Horário

Figura 19 – Página contendo a grade de horário do semestre

Consultas > Detalhamento de Discente > Grade de Horário

Horário Individual do Discente no Período

Nome: DIOGO ANGELO VIEIRA DA NOBREGA
 Curso: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - CIN
 Período: 2017.1
 Período Admissão: 2010.1
 Tipo do Ingresso: VESTIBULAR
 Perfil: 2002-1
 Turno: INTEGRAL
 Data de Emissão: 06/06/2017 01:42

Horários	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
07:00						
08:00						
09:00						
10:00						
11:00						
12:00						
13:00						
14:00						
15:00						
16:00						
17:00						
18:00						
19:00						
20:00						
21:00						
22:00						

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

A Grade de Horário (**Figura 19**) é um dos recursos mais utilizados pelos alunos no SIG@. Por meio dela, é possível obter informações sobre os horários das disciplinas matriculadas no semestre atual. Estas informações são dispostas em uma tabela, contendo os dias da semana e os horários. No entanto, internamente, a grade de horário é composta por dois elementos *table* distintos, que correspondem ao cabeçalho e ao conteúdo. Isso leva a uma não conformidade com a regra 3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho. Além disso, são utilizadas tabelas para diagramação, o que não é desejável, de acordo com a recomendação 1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação.

4.3.15 Consultas - *Popup* Equivalências

Figura 20 – Página de equivalências de disciplinas

Equivalências Internas por Perfil	
Curso: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - CIN	
Perfil: 2002 - 1	
IF703- AGENTES AUTONOMOS	
Fórmula: IF138	
Equivalências	
IF138 - INTELIGENCIA ARTIFICIAL SIMBOLICA	
IF763- ALGEBRA LINEAR AVANC. COMPUTACAO	
Fórmula: MAS33	
Equivalências	
MAS33 - ALGEBRA LINEAR AVANC.P/COMPUTACAO	
MA531- ALGEBRA VET LINEAR P/COMPUTACAO	
Fórmula: MA046	
Equivalências	
MA046 - ALGEBRA LINEAR 1	
IF672- ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS	
Fórmula: IF096	
Equivalências	
IF096 - ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS	

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Esta página é composta por uma sequência de tabelas indicando as equivalências de cada disciplina, como é possível ver na **Figura 20**. Assim como outras tabelas analisadas em outras páginas, não houve a utilização de cabeçalhos específicos e nem resumos, o que ocasionou não conformidades nas recomendações 3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada; e 3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho. A situação se agrava neste caso por dois motivos: primeiramente, a maioria das tabelas utilizadas não cumpre o papel de tabela de fato. As informações em cada tabela são simples, contendo apenas o nome da disciplina, seu código e suas equivalências. Nesta situação, poder-se-ia utilizar listagens de marcadores no lugar. O outro motivo é que, pelo fato da quantidade de disciplinas ser grande (74 ao todo) e que cada disciplina possui uma tabela, a quantidade de erros encontrados foi elevada, o que representa uma degradação considerável na acessibilidade desta página.

4.3.16 Consultas - *Frame* Histórico Escolar

Figura 21 – Página de histórico escolar

Consultas > Detalhamento de Discente > Histórico Escolar

Histórico Escolar Atalho

Nome: DIOGO ANGELO VIEIRA DA NOBREGA
 Curso: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - CIN
 Período Admissão: 2010.1
 Tipo do Ingresso: VESTIBULAR
 Data de Emissão: 06/06/2017 01:43

Período: 2017.1

Componente Curricular	Faltas	CH	Créditos	Média	Situação
IF691 - TRABALHO DE GRADUAÇÃO	0	150	7		CURSANDO
Média do Período:					
Coeficiente de Rendimento Escolar no Período:					

Período: 2016.2

Componente Curricular	Faltas	CH	Créditos	Média	Situação
IF691 - TRABALHO DE GRADUAÇÃO	0	150	7		REPROVADO POR FALTA
Média do Período:					
Coeficiente de Rendimento Escolar no Período:					

Período: 2016.1

Componente Curricular	Faltas	CH	Créditos	Média	Situação
IF691 - TRABALHO DE GRADUAÇÃO	0	150	7		REPROVADO POR FALTA
Média do Período:					
Coeficiente de Rendimento Escolar no Período:					

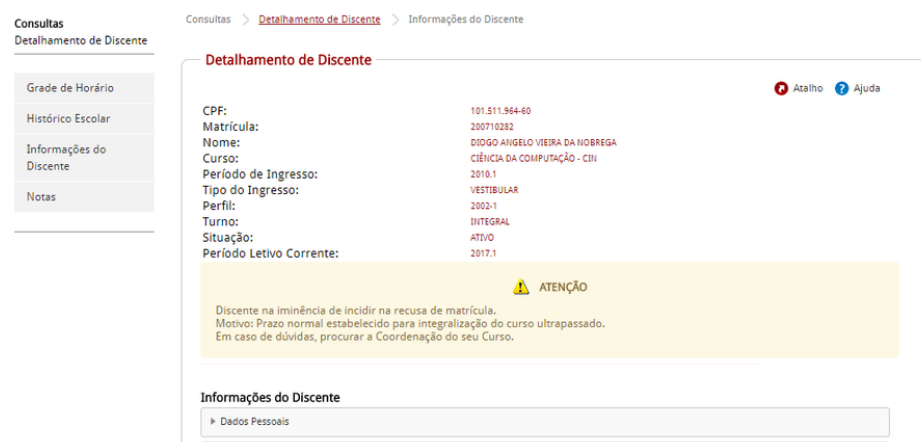
Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Aqui são mostrados os detalhes de todas as disciplinas já concluídas e em andamento, divididas por semestre, de toda a vida acadêmica do aluno. Cada semestre possui uma tabela com informações como faltas, notas e situação de cada disciplina, conforme pode-se verificar na **Figura 21**. Por este motivo, a verificação trouxe um elevado número de não conformidades relativas às recomendações 3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada (192); e 3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho (96).

Outro problema recorrente encontrado nesta página está relacionado com o não seguimento da recomendação 1.1 Respeitar os Padrões Web - foram 128 usos de CSS *inline* (ou seja, dentro do próprio código). A W3C recomenda evitar o uso de folhas de estilo (CSS) *inline*, ao invés disso, usar folhas de estilo separadas (W3C, 2000). O uso de folhas de estilo dentro do documento HTML pode causar incompatibilidade com dispositivos de assistência, como um leitor de tela (KYRNIN, 2014). Adicionalmente, folhas de estilo *inline* não permitem que o usuário possa alterar certas características do conteúdo da página, como o tamanho da fonte (NOMENSA, 2011). Por estes motivos, o uso de CSS *inline* pode degradar a acessibilidade de uma página.

4.3.17 Consultas - *Frame* Informações Discente

Figura 22 – Página contendo informações detalhadas do aluno



Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Esta página (**Figura 22**) possui vários *links* que permitem o carregamento dinâmico de detalhes adicionais sobre o aluno. Alguns das informações exibidas por estes *links* já estão disponíveis em outras páginas (Notas, Histórico Escolar, Grade de Horário, Perfil Curricular, entre outros). Pelo fato do carregamento ser dinâmico, não foi possível obter o código HTML da página inteira com os *links* já carregados. Além disso, a quantidade de informações disponíveis nesta página (12 *links*) tornaria o código muito extenso, o que impossibilitaria uma análise por meio do ASES Web.

Dessa forma, uma análise da página sem os *links* carregados resultou nas principais ocorrências: 27 avisos da recomendação 1.1 - Respeitar os Padrões Web, notificando a presença de código Javascript e CSS *inline* (que podem ser carregados por intermédio de arquivos, evitando maiores problemas com o navegador) e 16 avisos da recomendação 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica, notificando a presença de *tags* HTML vazias (sem atributos ou texto). Verificou-se que as *tags* vazias referem-se aos *bullets* (marcadores de lista) dos *links*, logo, não deve causar maiores problemas.

4.3.18 Consultas - *Frame* Notas Detalhadas

Figura 23 – Página de notas detalhadas



Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

As notas de todas as disciplinas são dispostas nesse menu (**Figura 23**), incluindo cada avaliação, o que torna a página bastante extensa principalmente para alunos concluintes. Em razão disso, esta é a página que acumula a maior quantidade de ocorrências. Foram detectadas 324 ocorrências de CSS in-line (recomendação 1.1 - Respeitar os padrões Web), 554 avisos indicando o uso de *tags* HTML sem atributos ou conteúdo (recomendação 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica), 1004 ocorrências de tabelas sem título e resumo (recomendação 3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada) e 502 erros em tabelas sem células de cabeçalho (recomendação 3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho). Todos esses erros estão associados com as tabelas referentes a cada disciplina. Em especial, foi observado que houve um uso bastante elevado de células vazias (*tags* td) para diagramação, o que deve ser feito por meio de *tags* div.

4.3.19 Serviços - *Frame* Redirecionar Email

Figura 24 – Página de redirecionamento de email

Serviços > Email > Redirecionar Email

Serviços
Email

Redirecionar Email

Redirecionar Email

E-mail:

Redirecionar Cancelar Redirecionamento

Atalho Ajuda

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Não foram detectadas muitas ocorrências nesta página, a qual é bastante simples como pode-se ver na **Figura 24**. O que pode-se destacar como não conformidades: o uso de tabelas para diagramação da página (recomendação 1.6), onde deve-se usar seções no lugar (*tags* div); e a ausência de conteúdo em algumas *tags* (recomendação 1.2), destaca-se o uso da *tag* de título da página vazia.

4.3.20 Serviços - *Frame* Senhas

Figura 25 – Página para definição de senhas

Serviços > Senhas

Senha de Acesso ao SIG@

Senha de Serviços Integrados

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Esta página (**Figura 25**) apresentou poucas ocorrências, já destacadas na análise das páginas anteriores. As ocorrências podem ser verificadas no **Apêndice B**.

4.3.21 Serviços - *Frame* Senha Sig@

Figura 26 – Página de alteração de senha do SIG@

A captura de tela mostra a interface de usuário para alterar a senha. No topo, há uma barra de navegação com 'Serviços' e 'Senhas'. O menu 'Senhas' está expandido, mostrando opções para 'Senha de Acesso ao SIG@' e 'Senha de Serviços Integrados'. O formulário principal, intitulado 'Alterar Senha', contém instruções de segurança, dicas e campos para a nova senha. As instruções incluem evitar senhas simples, sequências de letras ou números consecutivos. As dicas recomendam não anotar a senha em papéis, não compartilhá-la e mudá-la regularmente. Os campos são: 'Senha Atual*', 'Nova Senha*' e 'Confirme Nova Senha*', cada um com um ícone de olho para alternar a visibilidade. Um botão 'Alterar' está na base do formulário.

Este menu permite alterar a senha do SIG@, possuindo algumas orientações e campos para redefinição da senha, como é possível ver na **Figura 26**. A verificação desta página encontrou os seguintes erros: presença de *tags* HTML sem atributo e conteúdo de texto (recomendação 1.2), principalmente nos campos referentes às senhas; e campos de formulário sem *label* associado (recomendação 6.2). Isto pode ser facilmente resolvido reformulando os campos de senha de maneira correta, como já foi mostrado em outras páginas.

4.3.22 Serviços - *Frame* Senha Serviços Integrados

Figura 27 – Primeira tela de definição de senhas para serviços integrados

A captura de tela mostra a primeira tela de definição de senhas para serviços integrados. No topo, há uma barra de navegação com 'Serviços' e 'Senhas'. O menu 'Senhas' está expandido, mostrando opções para 'Senha de Acesso ao SIG@' e 'Senha de Serviços Integrados'. O formulário principal, intitulado 'Orientações para Senha de Serviços Integrados ao SIG@', contém instruções para a configuração da senha. As instruções incluem a necessidade de uma senha para serviços integrados e a possibilidade de acesso ao e-mail através do SIG@ ou de clientes de e-mail. As dicas recomendam não anotar a senha em papéis, não compartilhá-la e mudá-la regularmente. Os campos são: 'EMAIL:', 'Informações para configuração do cliente de e-mail:', 'REDE WIRELESS:' e 'Informações para configuração da rede:'. Cada seção contém instruções e links para mais informações.

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

A opção para definir senhas de serviços integrados consiste de duas telas. Nesta primeira tela, são mostradas algumas orientações de uso das senhas, como é visto na **Figura 27**. Não há muita complexidade nesta página, razão pela qual não foram

encontrados erros muito relevantes. No entanto, o texto contendo todas as orientações é diagramado utilizando tabelas, o que foge à recomendação 1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação. Seria adequado, neste caso, o uso de listas, ou, no máximo, divisões de documento (*tags div*).

4.3.23 Serviços - *Frame* Senha Serviços Integrados 2

Figura 28 – Segunda tela de definição de senhas para serviços integrados

A captura de tela mostra a interface de usuário para a definição de senhas. No topo, há uma barra de navegação com o caminho "Serviços > Senhas > Senha de Serviços Integrados". À esquerda, um menu lateral contém "Senhas" e "Senha de Acesso ao SIG@". O conteúdo principal, intitulado "Senha de Serviços Integrados", apresenta orientações de segurança: "Por questões de segurança, evite construir a senha com:" seguida de uma lista com itens como "Ano de Nascimento", "Sequência de três letras consecutivas" e "Sequência de três números consecutivos". Abaixo, "Dicas de Segurança" incluem instruções sobre a complexidade da senha. Campos de entrada para "Login:" (preenchido com "DIOGO.ANGELO"), "Senha*:" e "Confirmação da Senha*:" são exibidos. Uma seção "Força da senha:" mostra três ícones de alerta com regras: "A senha deve possuir no mínimo 8 caracteres alfanuméricos", "A senha deve possuir no máximo 12 caracteres alfanuméricos" e "Sua senha só pode conter letras(Aa-Zz), números (0-9) e pontuação". No rodapé, há uma barra com "Navegadores Recomendados", "Ícones providos por glyphicons.com", a versão "SIG@ - Versão 3.63.0.3" e o contato "Central de Atendimento: 2126.7777 | ht".

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Continuação da tela anterior, esta página mostra os requisitos de segurança necessários para se construir uma senha, vistos na **Figura 28**. Da mesma forma, essa página também utiliza tabelas para diagramação do texto (não obedecendo à recomendação 1.6). Além disso, nos campos utilizados para digitar a nova senha, não há etiquetas associadas (não obedecendo à recomendação 6.2). Embora os campos estejam identificados, seria necessário que o nome dos campos fosse associado diretamente a eles.

4.3.24 Serviços - *Frame* Atualizar Dados Bancários

Figura 29 – Página contendo dados bancários do aluno

A captura de tela mostra a interface para "Atualizar Dados Bancários". A barra de navegação indica "Serviços > Atualizar Dados Bancários". O menu lateral contém "Atualizar Dados Bancários". O formulário principal, intitulado "ATUALIZAR DADOS BANCÁRIOS", possui campos para "Banco*" (menu suspenso com "BANCO DO BRASIL S/A" selecionado), "Nº Conta*" e "Nº Agência*", cada um com um ícone de lupa para busca. Um botão "Salvar" está localizado abaixo dos campos. No topo direito do formulário, há links para "Atalho" e "Ajuda".

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

As ocorrências encontradas nesta página (**Figura 29**) estão relacionadas à diagramação dos campos e à própria estrutura dos campos, de maneira similar a outras páginas do SIG@ com essas mesmas características. Em primeiro lugar, foi detectado o uso de tabelas para diagramação, o que não é aconselhável de acordo com a recomendação 1.6. Por consequência disto, foram detectados outros erros, como o uso de células não associadas com os cabeçalhos (recomendação 3.10) e tabelas sem título e resumo (recomendação 3.9). Tais erros podem ser corrigidos usando estruturas *divs* ao invés de tabelas.

Outros erros detectados são relativos ao uso de *tags* HTML sem conteúdo (recomendação 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica), sendo alguns desses erros relacionados a células sem conteúdo das tabelas utilizadas para diagramação. O código pode ser revisado para eliminar estes erros.

Por último, verifica-se que os campos (banco, número da conta e número da agência) estavam sem as respectivas etiquetas (elemento *label*) relacionadas, apesar de haver uma descrição dos campos ao lado. É importante descrever tais campos para evitar confusões na leitura dos campos, principalmente por leitores de tela e outros agentes de usuário.

Observação: a última atualização do SIG@ (versão 3.65.1.0) não possui o menu Atualizar Dados Bancários. A versão do SIG@ analisada é a 3.61.1.3.

4.3.25 Serviços - *Frame* Consultar Requerimento

Figura 30 – Página para consulta de requerimentos

Serviços
Requerimentos Diversos

Serviços > Requerimentos Diversos > Consultar Serviço

Consultar Serviço

Consultar Requerimento [Atalho](#) [Ajuda](#)

Consultar

☒ Por Data de Entrada
☐ Por Situação do Requerimento

Consultar

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

Aqui é possível consultar os requerimentos realizados pelo aluno no SIG@. A princípio, duas opções são oferecidas, como verifica-se na **Figura 30**: a consulta pela data ou pela situação do requerimento. Outras opções aparecem dinamicamente após se escolher qual tipo de consulta será realizada.

Entre os principais problemas encontrados na análise estão: a presença de *tags* sem nenhum conteúdo (recomendação 1.2) e o uso de tabelas para diagramação (recomendação 1.6). Tais erros podem provocar uma interpretação errada por parte

de leitores de tela e outros tipos de assistente - tabelas só devem ser usadas para informações tabulares. Para diagramação, deve-se usar *tags* de divisão (*divs*).

4.3.26 Serviços - *Frame* Atualizar Dados Pessoais

Figura 31 – Página para atualização de dados pessoais

Serviços > Atualizar Dados Pessoais

Atualização dos Dados Pessoais

CPF: 10151196460

Passaporte:

Nome Civil: DIOGO ANGELO VIEIRA DA NOBREGA

Nome Social:

Estado Civil*: SOLTEIRO(A)

Cor/Raça*: BRANCA

Sexo: MASCULINO

Data de Nascimento: 01/08/1993

Nome da Mãe: IRIMA VIEIRA DE SOUSA NOBREGA

Nome do Pai: UNIAHIDEJARA DA NOBREGA BORGES

E-mail Principal: DIOGO.ANGELO@UFPE.BR

E-mail Secundário: DAVIN@CIN.UFPE.BR

Endereço Residencial*:

CEP: 50770720 Buscar

Logradouro: RUA SAO MIGUEL Buscar

Número: 800 Complemento:

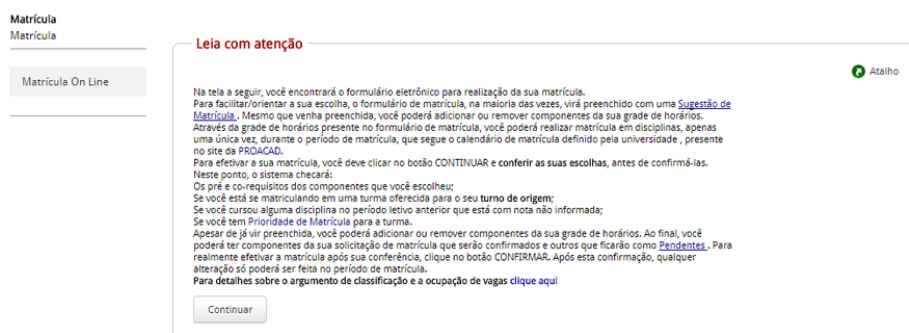
Bairro: AFOGADOS

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

A verificação desta página (**Figura 31**) traz vários erros relacionados à diagramação, causado pelo uso de tabelas para organizar os dados pessoais que a página contém. Como resultado, a principal ocorrência desta página é relativa ao uso de tabelas para diagramação (recomendação 1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação), seguido da presença de *tags* sem texto nem atributos (recomendação 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica). Adicionalmente, também destaca-se a não conformidade com a recomendação 6.2 - Associar etiquetas aos campos de formulário, visto que a página possui um número elevado de campos para atualizar os dados do aluno.

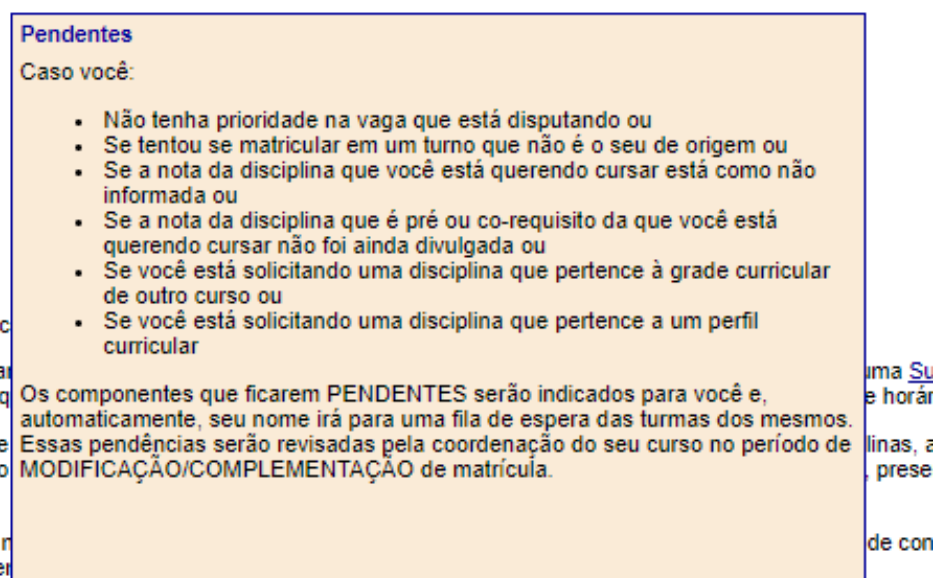
4.3.27 Matrícula - Frame Inicial

Figura 32 – Página contendo informações iniciais sobre a matrícula



Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

A página inicial de matrícula (**Figura 32**) possui algumas instruções para o aluno a respeito do procedimento e um botão "Continuar" logo abaixo. Verifica-se no código o uso de tabelas para diagramar o conteúdo, não seguindo a recomendação 1.6 (Não utilizar tabelas para diagramação). Também pode ser visto um elemento específico desta página, o qual é responsável pela exibição de informações apenas quando o cursor do *mouse* está sobre determinados *links* ("Sugestão de Matrícula" e "Pendentes"), o que pode ser visto na **Figura 33**.

Figura 33 – Informação que aparece ao mover o *mouse* em palavras específicas

Fonte: Captura de tela do SIG@ (2017)

O uso de recursos que só funcionam com o *mouse* é uma prática não aconselhável pelo eMAG. A recomendação 2.1 diz que deve-se disponibilizar todas as funções da página via teclado. Neste caso, são utilizados os eventos *onmouseover* e *onmouseout*. O eMAG recomenda o uso de eventos que preveem o uso do teclado primariamente, conforme o **Quadro 6** abaixo.

Quadro 6 – Eventos de teclado e seus correspondentes aos de *mouse*

Evento do teclado	Evento correspondente do mouse
onkeydown	onmousedown
onkeyup	onmouseup
onkeypress	onclick*
onfocus*	onmouseover
onblur*	onmouseout

Fonte: (BRASIL, 2014)

* Alguns manipuladores de eventos são dispositivos-independentes, ou seja, se aplicam a qualquer dispositivo (*mouse*, teclado ou outro), como é o caso de: *onFocus*, *onBlur*, *onSelect*, *onChange* e *onClick* (quando o *onClick* for utilizado em um *link* ou elemento de formulário).

5 CONCLUSÃO

Este trabalho tem como objetivo verificar o nível de acessibilidade do perfil aluno do SIG@ conforme o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG 3.1). Sabe-se da importância do acesso ao sistema por pessoas que possuem algum tipo de deficiência, principalmente pela obrigatoriedade da realização de algumas atividades no sistema pelo aluno. Assim, nos próximos parágrafos são debatidas algumas considerações finais sobre os resultados da análise realizada.

Por meio deste trabalho, pode-se perceber que há uma preocupação constante com acessibilidade no SIG@. Funcionalidades como teclas de atalho, alto contraste, menus e formulários acessíveis são evidências dessa preocupação. Todavia, de acordo com a verificação de acessibilidade, muitos outros itens foram negligenciados. Tabelas sem uma formatação adequada, *scripts* e arquivos CSS dentro da página e imagens e botões sem uma descrição adequada são falhas que devem ser consertadas para garantir uma melhor utilização do sistema por pessoas com deficiência.

Algumas dificuldades foram encontradas no desenvolvimento deste trabalho. O principal empecilho foi a falta de disponibilidade de um ambiente de testes do SIG@. Apesar das tentativas de contato com o NTI, não foi liberada uma versão isolada do SIG@ para que fosse possível coletar e realizar verificações em páginas específicas. Por exemplo, a funcionalidade de Matrícula, que não está disponível durante o semestre, só pode ser analisada no final do período do ano letivo. Outra dificuldade encontrada foi o fato do ASES *Web*, por ser uma ferramenta *online*, estar indisponível diversas vezes.

Apesar destes contratempos, foi possível realizar uma análise profunda nas principais funcionalidades do SIG@ disponíveis para os alunos. Dessa forma, foi possível visualizar as principais dificuldades encontradas no sistema, em relação à acessibilidade, assim como as necessidades que são atendidas.

O que se espera é que este trabalho sirva como um guia para dar início a um processo de melhoria contínua no SIG@. Os erros aqui encontrados são de correção muito pontual, mas exigem um mínimo de atenção para que não se repitam em vários locais do sistema. Alguns desses erros podem ser corrigidos utilizando padrões de projeto. Por exemplo, campos utilizados em formulários podem seguir o *Factory Method*. Isso possibilitaria que os campos seguissem requisitos de acessibilidade (etiquetas ou textos alternativos), mesmo sendo de diferentes tipos.

A acessibilidade *Web* é algo que deve ser levado em conta no desenvolvimento de sistemas a ser utilizado por uma ampla parcela da população, como é o caso do SIG@. Não se pode deixar que a Internet, conhecida por sua universalidade, seja um

dificultador para pessoas com necessidades especiais.

Para trabalhos futuros, sugere-se o estudo de uma aplicação de *framework* que possa ser utilizado para melhorar a acessibilidade no sistema como um todo. Também há outras recomendações de acessibilidade que podem ser estudadas e verificadas no âmbito do SIG@, como por exemplo, o ARIA ou o próprio WCAG, que podem fornecer outros pontos de vista. Testes com usuários reais podem ser utilizados como metodologia em outros trabalhos, o que pode fornecer resultados mais fidedignos com relação à interação usuário-máquina. Por fim, pode-se repetir esta verificação de acessibilidade no futuro, uma vez que forem adotadas melhorias no sistema, a fim de observar se as recomendações foram atendidas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Tecnologia Assistiva*. Brasília: CORDE, 2009. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf>>. Citado na página 15.
- BRASIL. *eMAG 3.1 - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico*. 2014. Disponível em: <<https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/eMAGv31.pdf>>. Acesso em: Dezembro de 2016. Citado 6 vezes nas páginas 13, 18, 21, 23, 24 e 58.
- CONFORTO, D.; SANTAROSA, L. M. C. Acessibilidade à Web: Internet para todos. *Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática*, PGIE/UFRGS, v. 5, n. 2, p. 87 – 102, Nov. 2002. Citado na página 16.
- GUIA. *Grupo Português pelas iniciativas de Acessibilidade*. 2000. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.net>>. Acesso em: 31 de maio de 2000. Citado na página 16.
- GURGEL, G. M. M. M.; MOURA, L. O. de; TORRES, L. S. N. Avaliação da acessibilidade do Portal IFRN à luz do e-MAG e do WCAG Samurai. *HOLOS*, v. 1, p. 182 – 195, 2012. ISSN 1807-1600. Citado na página 11.
- HENRY, S. L.; WAI. *Essential Components of Web Accessibility*. 2005. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/intro/components.php>>. Acesso em: 16/12/2016. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 18.
- KYRNIN, J. *Avoid Inline Styles for CSS: Best Practices with CSS*. 2014. Disponível em: <<https://www.thoughtco.com/avoid-inline-styles-for-css-3466846>>. Acesso em: Junho de 2017. Citado na página 49.
- LOPES, R. J. *Acessibilidade Web: um estudo de caso na Universidade Federal de São João del-Rei*. 2014. 59 p. Monografia (Ciência da Computação) — Universidade Federal de São João del-Rei. Citado na página 11.
- MARQUES, W. S. de A. *Análise do processo de desenvolvimento e manutenção do Sistema de Informação e Gestão Acadêmica (SIGA) com foco no Nível G do MPS.BR para Serviços*. 2013. 66 p. Monografia (Ciência da Computação) — Universidade Federal de Pernambuco. Citado na página 24.
- MORAES, M. A. F. de; VASCONCELOS, A. M. L. de. *ArcADe: Um Modelo de Processo para Análise e Projeto Baseado em Arquitetura de Software*. 2004. Citado na página 24.
- MOZILLA DEVELOPER NETWORK. *HTML element reference: iframe*. 2016. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Element/iframe>>. Acesso em: Janeiro/2017. Citado na página 30.
- NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. ONU lembra 10 anos de convenção dos direitos das pessoas com deficiência. 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/onu-lembra-10-anos-de-convencao-dos-direitos-das-pessoas-com-deficiencia/>>. Acesso em: Acesso em 19/05/2017. Citado na página 15.

- NOMENSA. *Inline styles and why they are considered harmful for accessibility*. 2011. Disponível em: <<https://www.nomensa.com/blog/2011/inline-styles-and-why-they-are-considered-harmful-accessibility>>. Acesso em: Junho de 2017. Citado na página 49.
- NTI. *Módulos do SIG@*. 2016. Disponível em: <<https://siga.ufpe.br/ufpe/index.jsp>>. Acesso em: 16/12/2016. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 24.
- QUEIROZ, J. A. M. de. SIG@Educação Superior: Uma Ferramenta para a Gestão de Informações Institucionais. *I Workshop de TI das IFES*, 2007. Citado na página 24.
- REIS, J. S. dos. *Avaliação dos Portais das Universidades Públicas Estaduais da Bahia quanto à conformidade com as Diretrizes de Acessibilidade WCAG 2.0*. 2014. 82 p. Monografia (Ciência da Computação) — Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Citado na página 11.
- SASSAKI, R. K. *Como chamar as pessoas que têm deficiência?* 2014. Disponível em: <<http://diversa.org.br/artigos/como-chamar-pessoas-que-tem-deficiencia/>>. Acesso em: 19/05/2017. Citado na página 15.
- SECRETARIA DE DIREITOS HUMANOS. *Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência: Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência*. Brasília, 2011. 4ª Edição. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/convencaoopessoascomdeficiencia.pdf>>. Acesso em: 19/05/2017. Citado na página 15.
- SILVA, Q. A. D. da; NUNES, M. A. S. N.; OLIVEIRA, A. A. de. Respeito à cidadania: provendo acessibilidade web na Universidade Federal de Sergipe (UFS). *Revista GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologia*, v. 2, n. 1, p. 82 – 99, 2012. ISSN 2237-0722. Disponível em: <<http://www.revistageintec.net/portal/index.php/revista/article/download/28/65>>. Citado na página 12.
- SILVEIRA, D. S. *Avaliando e Propondo Ampliação de Acessibilidade em Sistema Web*. 2014. 56 p. Monografia (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) — Universidade Federal do Rio Grande. Citado na página 12.
- SOUSA, M. F. C. *Acessibilidade web: uma avaliação em portal de instituições de ensino superior visando pessoas com deficiência visual*. 2011. 89 p. Monografia (Engenharia da Computação) — Universidade de Pernambuco. Citado na página 12.
- W3C. *CSS Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. 2000. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/WCAG10-CSS-TECHS/>>. Acesso em: Junho de 2017. Citado na página 49.
- W3C. *Sobre o W3C*. 2011. Disponível em: <<http://www.w3c.br/Sobre/>>. Acesso em: 16/12/2016. Citado na página 16.
- W3C. *A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML*. 2014. Recomendação da W3C. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/html5/embedded-content-0.html#the-iframe-element>>. Acesso em: Janeiro/2017. Citado na página 30.
- W3C. *Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0*. 2014. Documento de recomendação W3C. Disponível em: <<https://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-PT/>>. Acesso em: Dezembro de 2016. Citado na página 13.

WAI. *WCAG at a glance*. 2012. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/WCAG20/glance/Overview>>. Acesso em: 11/12/2016. Citado na página 20.

WAI. *WAI Guidelines and Techniques*. 2015. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/guid-tech>>. Acesso em: 16/12/2016. Citado na página 17.

WAI. *Getting Started with Web Accessibility*. 2016. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/gettingstarted/>>. Acesso em: 16/12/2016. Citado na página 17.

WAI. *Introduction to Understanding WCAG 2.0*. 2. ed. [S.l.], 2016. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/intro.html>>. Citado na página 19.

ZAPHIRIS, P.; ELLIS, R. D. Website Usability and Content Accessibility of the top USA Universities. *Proceedings of WebNet 2001*, 2001. Citado na página 12.

Apêndices

APÊNDICE A – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO ASES WEB

As recomendações de acessibilidade foram desmembradas em critérios de avaliação. Para cada critério de avaliação das recomendações foram estabelecidos parâmetros de acordo com a sua natureza.

Recomendação 1.1 – Respeitar os padrões Web

Os padrões *Web* são recomendações do W3C (World Wide Web Consortium), as quais são destinadas a orientar os desenvolvedores para o uso de boas práticas que tornam a *web* acessível para todos, permitindo assim que os desenvolvedores criem experiências ricas, alimentadas por um vasto armazenamento de dados, os quais estão disponíveis para qualquer dispositivo e compatíveis com atuais e futuros agentes de usuário (ex.: navegadores).

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 1.1		
Critério	Tipo	Como avaliar
1.1.1 Não foram respeitados os Padrões Web HTML	Erro	Verificar erros apresentados pelo <i>webservice</i> de validação HTML fornecido pelo W3C: https://validator.w3.org/nu/ (link para um novo sítio).
1.1.2 Não foram respeitados os Padrões Web CSS	Erro	Verificar erros apresentados pelo <i>webservice</i> de validação CSS fornecido pelo W3C: https://jigsaw.w3.org/css-validator/ (link para um novo sítio).
1.1.3 Presença de CSS(s) <i>in-line</i>	Aviso	Verificar a presença do atributo "style" no código das páginas HTML.
1.1.4 Presença de CSS(s) interno	Aviso	Verificar a presença da <i>tag</i> HTML <style> no código das páginas HTML.
1.1.5 Presença de javascript(s) <i>in-line</i>	Aviso	Verificar a presença de código <i>javascript</i> dentro dos atributos de eventos no código HTML a serem avaliados: <i>onload</i> , <i>onunload</i> , <i>onblur</i> , <i>onchange</i> , <i>onfocus</i> , <i>onsearch</i> , <i>onselect</i> , <i>onsubmit</i> , <i>onkeydown</i> , <i>onkeypress</i> , <i>onkeyup</i> , <i>onclick</i> , <i>ondblclick</i> , <i>onmousedown</i> , <i>onmousemove</i> , <i>onmouseout</i> , <i>onmouseover</i> , <i>onmouseup</i> , <i>onmousewheel</i> , <i>oncopy</i> , <i>oncut</i> , <i>onpaste</i> e <i>onabort</i> .
1.1.6 Presença de javascript(s) interno	Aviso	Verificar a presença de código <i>javascript</i> dentro da <i>tag</i> <script>.
1.1.7 Não foram respeitados os Padrões Web HTML	Aviso	Verificar avisos apresentados pelo <i>webservice</i> de validação HTML fornecido pelo W3C: https://validator.w3.org/nu/ (link para um novo sítio).
1.1.8 Não foram respeitados os Padrões Web CSS	Aviso	Verificar avisos apresentados pelo <i>webservice</i> de validação CSS fornecido pelo W3C: https://jigsaw.w3.org/css-validator/ (link para um novo sítio).

Recomendação 1.2 – Organizar o código HTML de forma lógica e semântica

O código HTML deve ser organizado de forma lógica e semântica, ou seja, apresentando os elementos em uma ordem compreensível e correspondendo ao conteúdo desejado. Cada elemento HTML deve ser utilizado para o fim que ele foi criado.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 1.2		
Critério	Tipo	Como avaliar
1.2.1 Elementos utilizados de forma não semântica	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.2.2 Presença de <i>tags</i> HTML sem atributo e conteúdo de texto	Aviso	Verificar a presença de <i>tags</i> HTML que apresentem início e fechamento, mas sem conteúdo de texto. Possível exemplo seria <code><a></code> ou <code><div></div></code> .
1.2.3 Presença de <i>tags</i> HTML sem atributo e conteúdo de texto	Erro	Verificar a presença de <i>tags</i> HTML (<code><h1></code> , <code><h2></code> , <code><h3></code> , <code><h4></code> , <code><h5></code> , <code><h6></code> , <code><a></code> , <code><p></code> , <code><label></code>) que apresentem início e fechamento, mas sem conteúdo de texto. Possível exemplo seria <code><a></code> ou <code><div></div></code> .

Recomendação 1.3 – Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho

Os níveis de cabeçalho (elementos HTML H1 a H6) devem ser utilizados de forma hierárquica, pois organizam a ordem de importância e subordinação dos conteúdos, facilitando a leitura e compreensão.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 1.3		
Critério	Tipo	Como avaliar
1.3.1 Os níveis de título não foram utilizados	Erro	Verificar a ausência dos níveis de cabeçalho (<code><h1></code> , <code><h2></code> , <code><h3></code> , <code><h4></code> , <code><h5></code> e <code><h6></code>) nas páginas HTML.
1.3.2 A hierarquia dos níveis de título está incorreta	Erro	Verificar a falta de ordem sequencial da presença de níveis de cabeçalho. Exemplo: a presença do nível <code><h3></code> depende do nível anterior <code><h2></code> .
1.3.3 Títulos utilizados para elementos que não são títulos reais no conteúdo	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.3.4 Foi utilizado somente o nível H1	Aviso	Verificar a presença do nível do cabeçalho <code><h1></code> sem categorizar outros assuntos da página em níveis de cabeçalho.
1.3.5 Foram utilizados níveis de título, mas o h1 não é o título principal da página	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.3.6 Presença de mais de 1 cabeçalho	Erro	Verificar a presença de níveis de cabeçalho <code><h1></code> sendo utilizados de forma repetida.

Recomendação 1.4 – Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação

Deve-se criar o código HTML com uma sequência lógica de leitura para percorrer links, controles de formulários e objetos. Essa sequência é determinada pela ordem em que se encontra no código HTML.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 1.4		
Critério	Tipo	Como avaliar
1.4.1 O bloco de conteúdo não está antes do bloco de menu no HTML	Aviso	Verificar se a presença do código da página, que representa o menu, está posicionada depois do código que representa o conteúdo da página HTML.
1.4.2 Blocos dispostos de forma incorreta.	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.4.3 Presença do atributo TABINDEX	Aviso	Verificar a presença de utilização do atributo "tabindex" nas páginas HTML.
1.4.4 Uso incorreto do <i>tabindex</i>	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.4.5 Há elementos que poderiam estar melhor dispostos na página	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.4.6 Presença de número do <i>tabindex</i> menor do que 0 e maior 32767	Aviso	Verificar a presença do conteúdo -1 do atributo "tabindex" com o intuito de não influenciar a ordem do código da página, ou verificar se a presença de conteúdo do atributo "tabindex" esta superior a 32767 e inferior a 0.

Recomendação 1.5 – Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo

Devem ser fornecidas âncoras, disponíveis na barra de acessibilidade, que apontem para links relevantes presentes na mesma página. Assim, é possível ir ao bloco do conteúdo desejado. Os links devem ser colocados em lugares estratégicos da página, como no início e fim do conteúdo e início e fim do menu. É importante ressaltar que o primeiro link da página deve ser o: "ir para o conteúdo".

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 1.5		
Critério	Tipo	Como avaliar
1.5.1 Não foram encontradas âncoras que permitam saltar pelas diferentes seções da página	Erro	Verificar a ausência de <i>links</i> com conteúdo de atributo "href" que comecem com "#".
1.5.2 Foram encontradas âncoras que permitem saltar pelas diferentes seções da página, porém algumas não possuem um destino correspondente	Erro	Verificar a presença de <i>links</i> com conteúdo de atributo "href" que comecem com "#", porém não há o destino da âncora na página HTML.
1.5.3 Há conteúdo extenso, mas não foram disponibilizadas âncoras em forma de sumário	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.5.4 Não existem atalhos	Erro	Verificar a ausência de <i>tags</i> HTML com atributo "accesskey" na página.
1.5.5 Há atalhos, mas alguns não funcionam corretamente	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.5.6 Há atalhos, mas eles não seguem o padrão do eMAG	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.5.7 Não existem links indicadores de início e fim dos blocos principais	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.5.8 Há links indicadores de início e fim dos blocos principais, mas estão ocultos de forma que o leitor de tela não os acessa.	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.5.9 O primeiro <i>link</i> é uma âncora para o conteúdo da página	Erro	Verificar a presença de link com conteúdo de atributo "href" que comece com "#", e o destino da âncora seja um conteúdo específico da página HTML.
1.5.10 O primeiro link é uma âncora válida para conteúdo principal da página.	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

1.5.11 Presença de atributo ACCESSKEY com conteúdo repetido	Erro	Verificar a presença do atributo "accesskey" e conteúdo repetido em outros "accesskeys" da página HTML.
1.5.12 Não existem links indicadores de início e fim dos blocos principais	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.5.13 Há links indicadores de início e fim dos blocos principais, mas estão ocultos de forma que o leitor de tela não os acessa.	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 1.6 – Não utilizar tabelas para diagramação

As tabelas devem ser utilizadas apenas para dados tabulares e não para efeitos de disposição dos elementos da página.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 1.6		
Critério	Tipo	Como avaliar
1.6.1 Foram utilizadas tabelas	Aviso	Verificar a presença da tag <table> na página HTML.
1.6.2 Há formulário construído dentro de tabela	Erro	Verificar a presença da tag <form> entre a tag <table>.
1.6.3 Foram utilizadas tabelas para fins de layout	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 1.7 – Separar links adjacentes

Links adjacentes devem ser separados por mais do que simples espaços, para que não fiquem confusos, em especial para usuários que utilizam leitor de tela. Para isso, é recomendado o uso de listas, onde cada elemento dentro da lista é um link. As listas podem ser estilizadas visualmente com CSS para que os itens sejam mostrados da maneira desejada, como um ao lado do outro.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 1.7		
Critério	Tipo	Como avaliar
1.7.1 Há links adjacentes sem nenhum tipo de separação ou separação por espaços em branco	Erro	Verificar a presença de <i>links</i> dispostos numa forma sequencial sem separação explícita (caracteres especiais) ou separação explícita por espaços em branco.
1.7.2 Há links adjacentes separados por símbolos	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 1.8 – Dividir as áreas de informação

Áreas de informação devem ser divididas em grupos fáceis de gerenciar. As divisões mais comuns são: "topo", "conteúdo", "menu" e "rodapé". Nas páginas internas deve-se manter uma mesma divisão para que o usuário se familiarize mais rapidamente com a estrutura do sítio. É importante destacar, entretanto, que a página inicial pode ter uma divisão diferente das páginas internas, pois ela normalmente contém mais elementos.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 1.8		
Critério	Tipo	Como avaliar
1.8.1 Há divisão das áreas de informação	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.8.2 É possível perceber essa divisão utilizando o leitor de tela	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

1.8.3 Ausência de divisão de áreas quando do uso do HTML 5	Aviso	Verificar a ausência das <i>tags</i> : <header>, <footer>, <section>, <aside>, <nav> e <article>.
--	-------	---

Recomendação 1.9 – Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário

A decisão de utilizar-se de novas instâncias – por exemplo abas ou janelas – para acesso a páginas, serviços ou qualquer informação, deve ser de escolha do usuário.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 1.9		
Critério	Tipo	Como avaliar
1.9.1 Há link que abre nova página ou aba	Aviso	Verificar a presença de links com atributo " <i>target</i> " preenchido com " blank".
1.9.2 Há link que abre nova página ou aba sem informar ao usuário	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
1.9.3 Há link que remete a um site externo sem avisar no texto do mesmo	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 2.1 – Disponibilizar todas as funções da página via teclado

Todas as funções da página que utilizam linguagens de script (javascript) devem ser programadas, primeiramente, para o uso com o teclado. O foco não deverá estar bloqueado ou fixado em um elemento da página, para que o usuário possa mover-se pelo teclado por todos os elementos. Isso inclui movimentação em janelas modais (abertura de janela de diálogo que bloqueia qualquer interação com a janela principal).

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 2.1		
Critério	Tipo	Como avaliar
2.1.1 O foco do teclado fica travado/bloqueado em algum elemento	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
2.1.2 Há funcionalidade que só funciona pelo mouse	Erro	Verificar a presença dos eventos (<i>onmousedown</i> , <i>onmouseup</i> , <i>onmouseover</i> , <i>onmouseout</i>) nas <i>tags</i> HTML e a ausência de evento para permitir a manipulação por teclado.
2.1.3 Há janela modal não alcançado por teclado e/ou leitor de tela	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
2.1.4 Há menu com elementos que não são acessados pelo teclado	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
2.1.5 Há menu com subitens que podem ser acessados pelo teclado, mas sua existência não fica clara para o usuário de leitor de tela	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
2.1.6 Presença de evento DBLCLICK ou ONDBCLICK no elemento HTML	Aviso	Verificar a presença do evento "ondblclick" nas <i>tags</i> HTML.
2.1.7 Ação ativada por "dblclick" sem equivalência por teclado	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
2.1.8 Presença de eventos associados a elementos não interativos	Erro	Verificar a presença de eventos HTML associados a elementos estáticos da página HTML. Um exemplo é a presença de mudança de contexto no nível de cabeçalho.

Recomendação 2.2 – Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis

Deve-se garantir que scripts, conteúdos dinâmicos e outros elementos programáveis sejam acessíveis e que seja possível sua execução via navegação.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 2.2		
Critério	Tipo	Como avaliar
2.2.1 Ausência de NOScript com presença SCRIPT	Erro	Verificar a ausência do elemento <NOScript> com presença de elemento <Script> na página.
2.2.2 Presença de elemento OBJECT sem o conteúdo alternativo	Erro	Verificar a presença do elemento <object> sem texto entre os elementos. Exemplo: <object> Digite aqui o texto alternativo</object>.
2.2.3 Presença de elemento EMBED na página HTML	Aviso	Verificar a presença do elemento <embed> sem texto entre os elementos. Exemplo: <embed> Digite aqui o texto alternativo </embed>.
2.2.4 Presença de elemento APPLET na página HTML	Aviso	Verificar a presença do elemento <applet> sem texto entre os elementos. Exemplo:<applet> Digite aqui o texto alternativo </applet>.
2.2.5 Há script, flash ou conteúdo dinâmico inacessível	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
2.2.6 Presença de elemento SCRIPT sem o elemento NOScript	Aviso	Verificar a presença do elemento <script> sem o elemento <noscript> na página.

Recomendação 2.3 – Não criar páginas com atualização automática periódica

A atualização automática periódica tira do usuário a autonomia em relação à escolha (semelhante a abertura de novas instâncias em navegadores) e pode confundir e desorientar os usuários, especialmente usuários que utilizam leitores de tela.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 2.3		
Critério	Tipo	Como avaliar
2.3.1 Página que se atualiza automaticamente	Aviso	Verificar a presença do elemento <meta> e o atributo "http-equiv" com o conteúdo "refresh" ou a presença das funções javascript: <i>setTimeout</i> e <i>setInterval</i> com a função para carregar a mesma página.
2.3.2 Página que se atualiza automaticamente sem aviso prévio	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 2.4 – Não utilizar o redirecionamento automático de páginas

Não devem ser utilizadas marcações para redirecionar a uma nova página, porque tira do usuário a autonomia em relação à escolha (semelhante a abertura de novas instâncias em navegadores) e podem confundir e desorientar os usuários, especialmente usuários que utilizam leitores de tela.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 2.4		
Critério	Tipo	Como avaliar
2.4.1 Há direcionamento automático	Erro	Verificar a presença do elemento <meta> e atributo "http-equiv" com conteúdo "refresh" e atributo "content" ou a presença do elemento <script> com a função "window.location".

Recomendação 2.5 – Fornecer alternativa para modificar limite de tempo

Em uma página onde há limite de tempo para realizar uma tarefa deve haver a opção de desligar, ajustar ou prolongar esse limite. Essa recomendação não se aplica a eventos em que o limite de tempo é absolutamente necessário.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 2.5		
Critério	Tipo	Como avaliar
2.5.1 Há limite de tempo que não pode ser modificado	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
2.5.2 Há limite de tempo que pode ser modificado, mas essa funcionalidade não é acessível - alta	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 2.6 – Não incluir situações com intermitência de tela

Não devem ser utilizados efeitos visuais piscantes, intermitentes ou cintilantes. Em pessoas com epilepsia fotosensitiva, o cintilar ou piscar podem desencadear um ataque epilético. A exigência dessa diretriz aplica-se também para a propaganda de terceiros inserida na página.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 2.6		
Critério	Tipo	Como avaliar
2.6.1 Presença do elemento BLINK	Erro	Presença do elemento <blink> na página HTML.
2.6.2 Presença do elemento MARQUEE	Erro	Presença do elemento <marquee> na página HTML.
2.6.3 Presença do elemento IMG com arquivo GIF com intermitência de tela	Aviso	Presença do elemento e atributo "src" contendo arquivo com extensão "gif" e o arquivo apresenta movimentação.
2.6.4 Há situação com intermitência de tela	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 2.7 – Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo

Conteúdos como *slideshows*, que “se movem”, rolagens, movimentações em geral ou animações não devem ser disparadas automaticamente sem o controle do usuário, mesmo em propagandas na página. Ao usuário deve ser repassado o controle sobre essas movimentações (quer seja por escolha de preferência de visualização da página, quer por outro método qualquer acessível a usuário com deficiência). Além disso, o usuário deve ser capaz de parar e reiniciar conteúdos que se movem, sem exceção.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 2.7		
Critério	Tipo	Como avaliar
2.7.1 Há banner ou outro elemento que se move, sem opção para pausar e reiniciar	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 3.1 – Identificar o idioma principal da página

Deve-se identificar o principal idioma utilizado nos documentos e páginas HTML.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.1		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.1.1 Não há identificação do idioma principal da página	Erro	Verificar a ausência do atributo "lang" no elemento <html>, quando o elemento <doctype> for do tipo Strict ¹ , Transitional ² , Frameset ³ , linguagem HTML 5, ou verificar a não presença do atributo "xml:lang", quando o elemento <doctype> for do tipo Strict ⁴ , frameset ⁵ , XHTML 1.1 ⁶ , transitional ⁷ .
3.1.2 Há identificação do idioma principal da página, mas o mesmo está incorreto	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.1.3 Presença do elemento HTML, atributo XMLNS, atributo XML; LANG e a ausência do atributo LANG	Aviso	Verificar a presença dos atributos "xmlns" e "xml-lang" e a ausência do atributo "lang".

Recomendação 3.2 – Informar a mudança de idioma no conteúdo

Se algum elemento de uma página possuir conteúdo em um idioma diferente do principal, este deverá estar identificado.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.2		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.2.1 Presença de atributo LANG nos elementos da página, além da tag HTML	Aviso	Verificar a presença do atributo "lang" nos elementos da página HTML, não considerando o elemento <html>.
3.2.2 Declaração incorreta de idioma em elementos da página.	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.2.3 Conteúdo em outro idioma sem informação no código	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 3.3 – Oferecer um título descritivo e informativo à página

O título da página deve ser descritivo e informativo, devendo representar o conteúdo principal da página, já que essa informação será a primeira a ser lida pelo leitor de tela, quando o usuário acessar a página.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.3		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.3.1 Não há título para a página, ou está em branco	Erro	Verificar a ausência da tag <title> na página HTML, ou verificar a presença do tag <title> sem conteúdo de texto para a identificação da página.
3.3.2 Há título, mas ele não descreve corretamente a página	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.3.3 O título descreve o site, mas não a página interna	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.3.4 O título descreve a página atual, mas não o site	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

¹ <http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd>

² <http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd>

³ <http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd>

⁴ <http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd>

⁵ <http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-frameset.dtd>

⁶ <http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd>

⁷ <http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd>

Recomendação 3.4 – Informar o usuário sobre sua localização na página

Deverá ser fornecido um mecanismo que permita ao usuário orientar-se dentro de um conjunto de páginas, permitindo que ele saiba onde está no momento. Assim, poderá ser utilizado o recurso de “migalha de pão” (*breadcrumbs*), que são links navegáveis em forma de lista hierárquica os quais permitem que o usuário saiba qual o caminho percorrido até chegar à página em que se encontra no momento.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.4		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.4.1 Não há <i>breadcrumb</i>	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.4.2 Há <i>breadcrumb</i> , mas os itens não estão em forma de link	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.4.3 Há <i>breadcrumb</i> , mas o mesmo exibe links de páginas não percorridas	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.4.4 Há <i>breadcrumb</i> , mas não há informação que o identifique, como “você está em”	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.4.5 Há <i>breadcrumb</i> , mas o título da página em navegação não é informado	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.4.6 Há <i>breadcrumb</i> na página inicial	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 3.5 – Descrever links clara e sucintamente

Deve-se identificar claramente o destino de cada *link*, informando, inclusive, se o *link* remete a outro sítio. Além disso, é preciso que o texto do *link* faça sentido mesmo quando isolado do contexto da página.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.5		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.5.1 <i>Link</i> com descrição que não corresponde ao seu destino	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.5.2 <i>Link</i> com descrição no formato de URL	Aviso	Presença do elemento <a> e descrição do texto em formato de endereço da internet. Lembrar que não importará se o <i>link</i> do texto será igual ou não no atributo "href".
3.5.3 <i>Links</i> vazios	Erro	Presença do elemento <a> e ausência de texto descritivo.
3.5.4 <i>Link</i> com descrição somente do TITLE	Erro	Presença do elemento <a>, atributo "title" com texto descritivo e ausência de texto descritivo na estrutura principal do link.
3.5.5 <i>Links</i> que são imagens sem descrição	Erro	Presença do elemento <a> e dentro o elemento sem conteúdo descritivo no atributo "alt".
3.5.6 <i>Links</i> do tipo "clique aqui", "leia mais", "veja mais", "veja aqui", "clique", "acesse aqui", "clique para acessar", "aqui", entre outros	Erro	Presença do elemento <a> e de texto descritivo com as palavras exatas ou palavras começando no texto do início do link: "clique aqui", "leia mais", "veja aqui", "veja mais", "veja aqui", "clique", "acesse aqui", "clique para acessar", "aqui".
3.5.7 <i>Links</i> com descrição insuficiente ou confusa	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

3.5.8 <i>Links</i> para download de documentos que não possuem tamanho e extensão na descrição do link	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.5.9 <i>Link</i> que expande um conteúdo, mas essa ação não fica clara ao usuário de leitor de tela	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.5.10 <i>Links</i> com descrições diferentes que remetem ao mesmo local	Aviso	Presença de elementos <a> com textos descritivos diferentes, porém os conteúdos dos href's remetem para o mesmo <i>link</i> .
3.5.11 <i>Links</i> com a mesma descrição que remetem a locais diferentes	Erro	Presença de elementos <a> com textos descritivos iguais, porém os conteúdos dos href's remetem para links diferentes.
3.5.12 <i>Links</i> que são lidos duas ou mais vezes	Erro	Presença do elemento <a> com o mesmo conteúdo no atributo title e no texto descritivo.
3.5.13 <i>Links</i> com descrição muito longa	Aviso	Presença do elemento <a> com conteúdo do texto descrito com quantidade de caracteres acima de 2000.
3.5.14 <i>Links</i> que remetem a páginas indisponíveis/inexistentes	Erro	Presença do elemento <a> e o conteúdo do atributo "href" direciona para páginas de erros: 404, 405, 503 e outros.
3.5.15 <i>Links</i> que remetem a páginas indisponíveis/inexistentes	Aviso	Presença do elemento <a> e o conteúdo do atributo "href" direciona para páginas que contenham os protocolos "https, file e ftp" ou "URL's" mal formatadas.

Recomendação 3.6 – Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio

Deve ser fornecida uma descrição para as imagens da página.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.6		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.6.1 Imagens sem a declaração do atributo ALT	Erro	Presença de elementos e ausência do atributo "alt".
3.6.2 Imagens com conteúdo sem descrição	Erro	Presença de elementos e ausência de conteúdo descritivo do atributo "alt".
3.6.3 Imagens com descrição igual ao nome do arquivo	Erro	Presença de elementos e atributo "alt" com conteúdo descrito com o nome do arquivo de referência da imagem.
3.6.4 Imagens com descrições comuns	Erro	Presença de elementos e atributo "alt" com conteúdo descrito contendo expressões: "figura", "imagem", "alt", conteúdo em branco e outros.
3.6.5 Imagens com descrições inadequadas e/ou confusas	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.6.6 Imagens decorativas que não são ignoradas pelo leitor de tela	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.6.7 Imagens diferentes com a mesma descrição	Aviso	Presença de elementos com o mesmo atributo "src", no entanto, o conteúdo do atributo "alt" não é o mesmo de cada imagem.
3.6.8 Imagens com dupla descrição, pois utiliza atributo TITLE com o mesmo valor da descrição	Erro	Presença de elementos com o mesmo conteúdo descrito no atributo "title" e no atributo "alt".

Recomendação 3.7 – Utilizar mapas de imagem de forma acessível

Um mapa de imagens é uma imagem dividida em áreas selecionáveis. Cada área é um *link* para outra página Web ou outra seção da página atual.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.7		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.7.1 Mapa de imagem sem descrição ou alternativa em texto	Erro	Presença do elemento com atributo "usemap" e ausência de conteúdo descritivo no atributo "alt", ou presença do elemento <area> e ausência de conteúdo descritivo no atributo "alt".
3.7.2 Mapa de imagem com descrições inadequadas	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 3.8 – Disponibilizar documentos em formatos acessíveis

Os documentos devem ser disponibilizados preferencialmente em HTML. Também podem ser utilizados arquivos para download no formato ODF, tomando-se os cuidados para que sejam acessíveis. Se um arquivo for disponibilizado em PDF, deverá ser fornecida uma alternativa em HTML ou ODF.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.4		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.8.1 Documentos que não oferecem alternativas em um dos formatos sugeridos pelo eMAG	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 3.9 – Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada

O título da tabela deve ser definido e localizado no primeiro elemento da tabela. Em casos de tabelas extensas, deve ser fornecido um resumo dos dados.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.9		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.9.1 Tabelas sem título e resumo	Aviso	Presença do elemento <table> e ausência do atributo "summary" ou ausência do elemento <caption>.
3.9.2 Tabelas complexas sem título e resumo	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 3.10 – Associar células de dados às células de cabeçalho

Em tabelas de dados simples, o uso apropriado dos cabeçalhos e das colunas para as células de dados.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.10		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.10.1 Tabelas sem células associadas	Erro	Presença do elemento <table> e ausência dos elementos: <thead>, <tbody>, ou a presença do elemento <table> e ausência dos atributos: "id", "headers", "scope", "axis" nos elementos <td> e <th>.

Recomendação 3.11 – Garantir a leitura e compreensão das informações

O texto de um sítio deve ser de fácil leitura e compreensão, não exigindo do usuário um nível de instrução avançado. Quando o texto exigir uma capacidade de leitura mais avançada,

devem ser disponibilizadas informações suplementares que expliquem ou ilustrem o conteúdo principal.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.11		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.11.1 Não é possível compreender a informação	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
3.11.2 Presença de parágrafos justificados	Erro	Presença de elementos <p> com conteúdo "justify" no atributo "align".
3.11.3 Presença de textos justificados através de folhas de estilo	Erro	Presença de elementos <p> e propriedade CSS text-align com conteúdo "justify". Deverá ser avaliado o CSS externo (com arquivo CSS referenciado pelo elemento <link>), interno (propriedade dentro do elemento <style>) e in-line (propriedade dentro do atributo "style" no elemento <p>).
3.11.4 Uso de espaçamento inadequado	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 3.12 – Disponibilizar uma explicação para siglas, abreviaturas e palavras incomuns

Recomenda-se que na primeira ocorrência de siglas, abreviaturas ou palavras incomuns (ambíguas, desconhecidas ou utilizadas de forma muito específica), deve ser disponibilizada sua explicação ou forma completa.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 3.12		
Critério	Tipo	Como avaliar
3.12.1 Siglas marcadas e sem explicação	Erro	Presença dos elementos <abbr> ou <acronym> e ausência do atributo "title" para descrever a sigla.
3.12.2 Siglas sem explicação	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 4.1 – Oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano

As cores do plano de fundo e do primeiro plano deverão ser suficientemente contrastantes para que possam ser visualizadas, também, por pessoas com baixa visão, com cromodeficiências ou que utilizam monitores de vídeo monocromático.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 4.1		
Critério	Tipo	Como avaliar
4.1.1 Não oferece opção de alto contraste	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
4.1.2 Foram localizados combinações de cor cuja relação de contraste é inferior 4,5:1	Aviso	Verificar em cada elemento HTML a presença das propriedades color, background, background-color e bgcolor (verificação respeitará apresentação de CSS – in-line, interno e externo – e tipo de seletores – Id, Classe e próprio elemento), e realizar cálculo de luminosidade para determinar relação é inferior 4,5:1.

Recomendação 4.2 – Não utilizar apenas cor ou outras características sensoriais para diferenciar elementos

A cor ou outras características sensoriais, como forma, tamanho, localização visual, orientação ou som não devem ser utilizadas como o único meio para transmitir informações, indicar uma ação, pedir uma resposta ao usuário ou distinguir um elemento visual.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 4.2		
Critério	Tipo	Como avaliar
4.2.1 – Cor ou outras características utilizadas como únicas formas de transmitir informação	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 4.3 – Permitir redimensionamento sem perda de funcionalidade

A página deve continuar legível e funcional mesmo quando redimensionada para até 200%. Assim, é preciso garantir que, quando a página for redimensionada, não ocorram sobreposições nem o aparecimento de uma barra horizontal.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 4.3		
Critério	Tipo	Como avaliar
4.3.1 Quando ocorre o redimensionamento, ocorre perda de funcionalidade	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
4.3.2 Quando ocorre o redimensionamento, apenas uma parte dos elementos é ampliada	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
4.3.3 Quando ocorre o redimensionamento, há inserção de barras de rolagem	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
4.3.4 O recurso de redimensionamento de texto não permite que o texto chegue a ser 200% do tamanho original	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 4.4 – Possibilitar que o elemento com foco seja visualmente evidente

A área que recebe o foco pelo teclado deve ser claramente marcada, devendo a área de seleção ser passível de ser clicada.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 4.4		
Critério	Tipo	Como avaliar
4.4.1 Ausência de destaque do foco do elemento ativo	Erro	Verificar a ausência de destaque nos elementos HTML. Para verificação, analisar a ausência de utilização da propriedade "border" dentro dos seletores CSS.
4.4.2 O foco não é visualmente evidente	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
4.4.3 O foco é visualmente evidente, mas o contraste é muito ruim	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 5.1 – Fornecer alternativa para vídeo

Deve haver uma alternativa sonora ou textual para vídeos que não incluem faixas de áudio.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 5.1		
Critério	Tipo	Como avaliar
5.1.1 Presença de vídeo na página	Aviso	Presença do elemento <embed> ou <vídeo> com atributos "src" direcionados para arquivo de vídeo ou local de execução de vídeo.
5.1.2 O vídeo não tem transcrição textual	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
5.1.3 O vídeo não possui legenda	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 5.2 – Fornecer alternativa para áudio

Áudio gravado deve possuir uma transcrição descritiva. Além de essencial para pessoas com deficiência auditiva, a alternativa em texto também é importante para usuários que não possuem equipamento de som, que desejam apenas realizar a leitura do material ou não dispõem de tempo para ouvir um arquivo multimídia. Neste caso, também é desejável a alternativa em Libras.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 5.2		
Critério	Tipo	Como avaliar
5.2.1 Presença de áudio na página	Aviso	Presença do elemento <embed> ou <audio> com atributos "src" direcionados para arquivo de áudio ou local de execução de áudio.
5.2.2 Áudio sem alternativa textual	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 5.3 – Oferecer audiodescrição para vídeo pré-gravado

Vídeos que transmitem conteúdo visual que não está disponível na faixa de áudio devem possuir uma audiodescrição. A audiodescrição consiste na descrição clara e objetiva de todas as informações apresentadas de forma visual e que não fazem parte dos diálogos. Essas descrições são apresentadas nos espaços entre os diálogos e nas pausas entre as informações sonoras.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 5.3		
Critério	Tipo	Como avaliar
5.3.1 Presença de vídeo na página	Aviso	Presença do elemento <embed> ou <vídeo> com atributos "src" direcionados para arquivo de vídeo ou local de execução de vídeo.
5.3.2 Não existe audiodescrição e há necessidade de haver	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 5.4 – Fornecer controle de áudio para som

Deve ser fornecido um mecanismo para parar, pausar, silenciar ou ajustar o volume de qualquer som que se reproduza na página.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 5.4		
Critério	Teste	Como avaliar
5.4.1 Presença de áudio na página	Aviso	Presença do elemento <embed> ou <audio> com atributos "src" direcionados para arquivo de áudio ou local de execução de áudio.

Recomendação 5.5 – Fornecer controle de animação

Para qualquer animação que inicie automaticamente na página devem ser fornecidos mecanismos para que o usuário possa pausar, parar ou ocultar tal animação.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 5.5		
Critério	Teste	Como avaliar
5.5.1 Animação que é executada automaticamente sem opções para pausar	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 6.1 – Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários

Ao serem utilizados botões do tipo imagem, que servem para o mesmo propósito do botão "submit", deve ser fornecida uma descrição textual para o botão. Para outros tipos de botões é necessário substituir o botão pela imagem que se deseja utilizar através do CSS e aplicar o texto descrito no atributo "value".

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 6.1		
Critério	Tipo	Como avaliar
6.1.1 Botão sem descrição	Erro	Presença do elemento <input> com o conteúdo do atributo "type" igual a "image" e ausência de conteúdo no atributo "alt" ou ausência do "alt". Presença do elemento <input> com os conteúdos: "button", "reset", ou "submit" e ausência de conteúdo no atributo "value" ou ausência do atributo "value".
6.1.2 Botão com descrição inadequada	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 6.2 – Associar etiquetas aos seus campos

As etiquetas de texto devem estar associadas aos seus campos correspondentes no formulário.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 6.2		
Critério	Tipo	Como avaliar
6.2.1 Campo sem label associado	Erro	Presença do elemento <input> e ausência de elemento <label> com atributo "for" referenciado ao atributo "id" do <input>, ou presença de elemento <input> sem estar dentro de elemento <label>.
6.2.2 Campo etiquetado, mas a descrição do label não está apropriada	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 6.3 – Estabelecer uma lógica de navegação

Os elementos do formulário devem ser distribuídos corretamente através do código HTML, criando, assim, uma sequência lógica de navegação.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 6.3		
Critério	Tipo	Como avaliar
6.3.1 Presença do elemento FORM e atributo TABINDEX	Aviso	Presença do elemento <form> e atributo "tabindex" nos elementos dentro do <form>.
6.3.2 Formulário com ordem de navegação incorreta	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 6.4 – Não provocar automaticamente alteração no contexto

A área que recebe o foco pelo teclado deve ser claramente marcada, devendo a área de seleção ser passível de ser clicada.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 6.4		
Critério	Tipo	Como avaliar
6.4.1 Presença do elemento FORM e nos seus elementos a existência do atributo ONCHANGE, ONBLUR, ONFOCUS, ONFORMCHANGE, ONFORMINPUT, ONINPUT, ONINVALID, ONRESET, ONSELECT, ONSUBMIT, ONKEYDOWN, ONKEYPRESS, ONKEYUP, ONCLICK exceto elementos INPUT com type BUTTON, SUBMIT, RESET	Aviso	Presença do elemento <form> e nos seus elementos internos, retirando os elementos <input> com os conteúdos no atributo "type": button, submit, reset. Utilização dos eventos (atributos): onchange, onblur, onfocus, onformchange, onforminput, oninput, oninvalid, onreset, onselect, onsubmit, onkeydown, onkeypress, onkeyup, onclick.
6.4.2 Presença do elemento FORM e nos seus elementos a existência do atributo ONDBLCLICK, ONDRAG, ONDRAGEND, ONDRAGENTER, ONDRAGLEAVE, ONDRAGOVER, ONDRAGSTART, ONDROP, ONMOUSEDOWN, ONMOUSEMOVE, ONMOUSEOUT, ONMOUSEOVER, ONMOUSEUP, ONMOUSEWHEEL, ONSCROLL	Aviso	Presença do elemento <form> e nos seus elementos internos a utilização dos eventos (atributos): ondblclick, ondrag, ondragend, ondragcenter, ondragleave, ondragover, ondragstart, ondrop, onmousedown, onmousemove, onmouseout, onmouseover, onmouseup, onmousewheel, onscroll, ou a presença de funções <i>javascript</i> in-line (código <i>javascript</i> em elementos html), interno (código <i>javascript</i> dentro do elemento <script>) e externo (código <i>javascript</i> referenciado pelo elemento <script> por meio do atributo src) que permitem comportamento na página sem apresentar aviso ao utilizador da página.
6.4.3 Presença de alteração automática de contexto sem que o usuário tenha conhecimento	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 6.5 – Fornecer instruções para entrada de dados

Para conteúdo que exigir entrada de dados por parte do usuário, devem ser fornecidas quando necessário, instruções de preenchimento juntamente com as etiquetas (elemento LABEL).

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 6.5		
Critério	Tipo	Como avaliar
6.5.1 Campo obrigatório informado somente através de cor	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
6.5.2 Campo obrigatório que não é informado	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
6.5.3 Campos que exigem uma entrada específica, mas não informam como a mesma deve ser	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
6.5.4 Campo obrigatório é informado, mas não para o leitor de tela	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
6.5.5 Campo obrigatório informado através de símbolo	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
6.5.6 Mensagem de preenchimento opcional que não está associada ao campo	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 6.6 – Identificar e descrever erros de entrada de dados e confirmar o envio das informações

Quando um erro de entrada de dados for automaticamente detectado, o item que apresenta erro deve ser identificado e descrito ao usuário por texto.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 6.6		
Critério	Tipo	Como avaliar
6.6.1 Não há mensagem de erro	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
6.6.2 Mensagem de erro inacessível	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
6.6.3 Após mensagem de erro, o foco não é remetido para o início do formulário ou para primeiro campo com erro	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
6.6.4 Mensagem de erro confusa	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 6.7 – Agrupar campos de formulário

É recomendado que os campos com informações relacionadas sejam agrupados utilizando elementos com esta finalidade na própria linguagem HTML, principalmente em formulários longos. O agrupamento deverá ser feito de maneira lógica, explicitando claramente o propósito ou natureza dos agrupamentos.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 6.7		
Critério	Tipo	Como avaliar
6.7.1 Existência de formulário e inexistência de agrupamento de campos	Aviso	Verificar a presença do elemento <form> e dentro desse os elementos: <input>, <textarea>, <button>, <select>, <option>, <label> e ausência do elemento <fieldset>.
6.7.2 Uso de campo de seleção sem agrupamento	Aviso	Verificar a presença do elemento <form> e dentro desse o elemento <select> e ausência do elemento <optgroup> para conteúdo do <select> que precisam de agrupamento.
6.7.3 Sem agrupamento de campos onde há necessidade de haver	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.
6.7.4 Campos agrupados de forma incorreta	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

Recomendação 6.8 – Fornecer estratégias de segurança específicas ao invés de CAPTCHA

CAPTCHAs são utilizados para impedir que softwares automatizados, conhecidos como *bots*, executem ações que degradem a qualidade do serviço de um sistema, provocando danos em áreas e e-serviços de sítios em um curto espaço de tempo, podendo sobrecarregar servidores e deixar sítios indisponíveis por um dado período.

Critérios de Avaliação e como avaliar Recomendação 6.8		
Critério	Tipo	Como avaliar
6.8.1 CAPTCHA sem alternativa acessível	Avaliação humana	Deve ser realizada uma verificação manual.

APÊNDICE B – RESULTADOS DETALHADOS POR PÁGINA

Início – *Home*

Avisos

1. Marcação

1.1 - Respeitar os padrões Web	12
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	8
1.4 - Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação	3
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1
1.9 - Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário	14

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	6
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	9
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2

6. Formulários

6.3 - Estabelecer uma lógica de navegação	3
6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	4
6.7 - Agrupar campos de formulário	2

Erros

1. Marcação

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	8
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2
1.7 - Separar links adjacentes	5

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	24
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1

Início – Módulos

Avisos**1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	21
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	7
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1
1.9 - Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário	10

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	5
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	2
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2

6. Formulários

6.7 - Agrupar campos de formulário	1
------------------------------------	---

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	3
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	3
1.7 - Separar links adjacentes	5

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	8
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	10
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	3
---	---

Início – Solicitar Acesso

Avisos**1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	10
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	7
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	2
1.9 - Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário	10

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	5
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	4

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	2
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	3
1.7 - Separar links adjacentes	5

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	7
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	2

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	2
---	---

Início – Recuperar Senha

Avisos**1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	12
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	25
1.4 - Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação	1
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	7
1.9 - Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário	10

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	5
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	14

6. Formulários

6.3 - Estabelecer uma lógica de navegação	1
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	2
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	3
1.7 - Separar links adjacentes	5

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	7
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	3
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	7

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
6.2 - Associar etiquetas aos seus campos	4

Início – Página inicial após logar-se

Avisos

1. Marcação

1.1 - Respeitar os padrões Web	67
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	33
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1
1.9 - Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário	5

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	21
---	----

3. Conteúdo/Informação

3.5 - Descrever links clara e sucintamente	25
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	18
6.7 - Agrupar campos de formulário	6

Erros

1. Marcação

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	5
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	7
1.7 - Separar links adjacentes	1

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	6
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	8
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	10
---	----

Início – *Frame* Atalhos**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	36
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	12
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	2

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	7
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	7
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	4

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	7
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	7

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	7
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	2

Currículo – *Frame* Consulta Perfil**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	12
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	6
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	2

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	7
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	4
--	---

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	1
6.7 - Agrupar campos de formulário	2

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	2

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
6.2 - Associar etiquetas aos seus campos	3

Currículo – *Frame* Resultado Consulta**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	2914
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1197
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	579

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	8
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	1158
--	------

6. Formulários

6.7 - Agrupar campos de formulário	1
------------------------------------	---

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	2
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	2
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	579

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	948
6.2 - Associar etiquetas aos seus campos	157

Oferta – *Frame* Consulta Grade**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	12
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	4
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	8
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2
--	---

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	3
6.7 - Agrupar campos de formulário	3

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
6.2 - Associar etiquetas aos seus campos	2

Oferta – *Frame* Resultado Consulta**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	12
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	6
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	11
---	----

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2
--	---

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	2
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
---	---

Atividades – *Frame* Mobilidade Estudantil**Avisos****1. Marcação**

- | | |
|---|---|
| 1.1 - Respeitar os padrões Web | 5 |
| 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica | 1 |

2. Comportamento

- | | |
|---|---|
| 2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis | 5 |
|---|---|

6. Formulários

- | | |
|------------------------------------|---|
| 6.7 - Agrupar campos de formulário | 1 |
|------------------------------------|---|

Erros**1. Marcação**

- | | |
|--|---|
| 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica | 1 |
| 1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho | 1 |
| 1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo | 2 |

2. Comportamento

- | | |
|---|---|
| 2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado | 1 |
| 2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis | 1 |

3. Conteúdo/Informação

- | | |
|--|---|
| 3.1 - Identificar o idioma principal da página | 1 |
| 3.5 - Descrever links clara e sucintamente | 1 |

Conclusão – Frame Pesquisa

Avisos**1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	12
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	19
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	2

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	8
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	4
--	---

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	4
6.7 - Agrupar campos de formulário	3

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	2

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	4
6.2 - Associar etiquetas aos seus campos	7

Consultas – *Frame* Detalhamento Discente**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	13
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	3
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	5
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	4
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	5
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1

Consultas – *Frame* Grade de Horário**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	30
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	117
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	6

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	26
---	----

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	12
--	----

6. Formulários

6.7 - Agrupar campos de formulário	1
------------------------------------	---

Erros**1. Marcação**

1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	3

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	2
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	4

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
---	---

Consultas – *Popup* Equivalências**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	9
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	4
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	75

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	7
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	150
--	-----

6. Formulários

6.7 - Agrupar campos de formulário	1
------------------------------------	---

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	75

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
---	---

Consultas – *Frame* Histórico Escolar**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	135
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	59
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	96

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	7
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	192
--	-----

6. Formulários

6.7 - Agrupar campos de formulário	1
------------------------------------	---

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	2
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	2
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	96

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
---	---

Consultas – *Frame* Informações Discente**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	27
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	16
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	2

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	8
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.5 - Descrever links clara e sucintamente	12
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	4

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	13
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	2
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	2

Consultas – Frame Notas Detalhadas

Avisos**1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	331
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	554
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	502

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	7
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	1004
--	------

6. Formulários

6.7 - Agrupar campos de formulário	1
------------------------------------	---

Erros**1. Marcação**

1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	3

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	502

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	75
---	----

Serviços – *Frame Redirecionar E-mail***Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	18
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	12
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	4

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	7
2.6 - Não incluir situações com intermitência de tela	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	8

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	1
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	2
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	4

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	2
---	---

Serviços – *Frame* Senhas**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	9
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	3
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	5
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	2
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	3
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1

Serviços – Frame Senha SIG@

Avisos**1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	15
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	9
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	2

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	9
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	4
--	---

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	2
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	2
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	2

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
6.2 - Associar etiquetas aos seus campos	3

Serviços – *Frame* Senha Serviços Integrados**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	11
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	3
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1
1.9 - Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário	2

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	7
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2
--	---

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	2
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1
3.11 - Garantir a leitura e compreensão das informações	1

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
---	---

Serviços – Frame Senha Serviços Integrados 2

Avisos**1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	13
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	8
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	2

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	8
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	4
--	---

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	3
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	2

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
6.2 - Associar etiquetas aos seus campos	2

Serviços – *Frame* Atualizar Dados Bancários**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	15
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	16
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	2

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	7
2.6 - Não incluir situações com intermitência de tela	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	4

6. Formulários

6.7 - Agrupar campos de formulário	2
------------------------------------	---

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	2

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
6.2 - Associar etiquetas aos seus campos	4

Serviços – *Frame* Consultar Requerimento**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	14
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	17
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	4

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	8
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	8

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	2
6.7 - Agrupar campos de formulário	1

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	4

Serviços – *Frame* Atualizar Dados Pessoais**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	25
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	60
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	9

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	17
---	----

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	18
--	----

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	4
6.7 - Agrupar campos de formulário	5

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	2
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	2
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	9

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	5
6.2 - Associar etiquetas aos seus campos	29

Matrícula – *Frame* Inicial**Avisos**

1. Marcação

1.1 - Respeitar os padrões Web	21
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	12
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	5

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	9
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	10
--	----

Erros

1. Marcação

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	2
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	9
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	3
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	5

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
---	---

Matrícula – *Frame* Critérios**Avisos**

1. Marcação

1.1 - Respeitar os padrões Web	10
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	5
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	7
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2
--	---

Erros

1. Marcação

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	1
---	---

Matrícula – *Frame* Critérios Classificação**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	20
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	10
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	2

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	14
---	----

3. Conteúdo/Informação

3.5 - Descrever links clara e sucintamente	2
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	4

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	2
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	2
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	4
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	2
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	2

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	2
---	---

Matrícula – *Popup* Formulário de Matrícula**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	17
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	7

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	8
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	14
--	----

6. Formulários

6.4 - Não provocar automaticamente alteração no contexto	6
6.7 - Agrupar campos de formulário	3

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	5

6. Formulários

6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários	2
6.2 - Associar etiquetas aos seus campos	1

Matrícula – *Popup* Confirmar Turma**Avisos****1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	6
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	4
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	4
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2
--	---

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	1

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1

Matrícula – *Popup* Aviso Pendência**Avisos****1. Marcação**

- | | |
|---|----|
| 1.1 - Respeitar os padrões Web | 12 |
| 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica | 12 |

2. Comportamento

- | | |
|---|---|
| 2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis | 6 |
|---|---|

6. Formulários

- | | |
|------------------------------------|---|
| 6.7 - Agrupar campos de formulário | 1 |
|------------------------------------|---|

Erros**1. Marcação**

- | | |
|--|---|
| 1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho | 1 |
| 1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo | 3 |

2. Comportamento

- | | |
|---|---|
| 2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado | 1 |
| 2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis | 1 |

3. Conteúdo/Informação

- | | |
|--|---|
| 3.1 - Identificar o idioma principal da página | 1 |
| 3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio | 1 |

6. Formulários

- | | |
|---|---|
| 6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários | 2 |
|---|---|

Matrícula – *Popup* Matrícula Efetuada**Avisos**

1. Marcação

- | | |
|---|----|
| 1.1 - Respeitar os padrões Web | 14 |
| 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica | 12 |

2. Comportamento

- | | |
|---|---|
| 2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis | 8 |
|---|---|

6. Formulários

- | | |
|------------------------------------|---|
| 6.7 - Agrupar campos de formulário | 1 |
|------------------------------------|---|

Erros

1. Marcação

- | | |
|--|---|
| 1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho | 1 |
| 1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo | 3 |

2. Comportamento

- | | |
|---|---|
| 2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado | 1 |
| 2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis | 1 |

3. Conteúdo/Informação

- | | |
|--|---|
| 3.1 - Identificar o idioma principal da página | 1 |
| 3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio | 1 |

6. Formulários

- | | |
|---|---|
| 6.1 - Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários | 2 |
|---|---|

Matrícula – *Popup* Matrícula Já Realizada**Avisos****1. Marcação**

- | | |
|---|----|
| 1.1 - Respeitar os padrões Web | 10 |
| 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica | 4 |

2. Comportamento

- | | |
|---|---|
| 2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis | 8 |
|---|---|

6. Formulários

- | | |
|------------------------------------|---|
| 6.7 - Agrupar campos de formulário | 1 |
|------------------------------------|---|

Erros**1. Marcação**

- | | |
|--|---|
| 1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica | 1 |
| 1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho | 1 |
| 1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo | 2 |

2. Comportamento

- | | |
|---|---|
| 2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado | 1 |
| 2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis | 1 |

3. Conteúdo/Informação

- | | |
|--|---|
| 3.1 - Identificar o idioma principal da página | 1 |
| 3.5 - Descrever links clara e sucintamente | 1 |
| 3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio | 1 |

Ajuda – Frame Acessibilidade

Avisos**1. Marcação**

1.1 - Respeitar os padrões Web	5
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.6 - Não utilizar tabelas para diagramação	1

2. Comportamento

2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	5
---	---

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.9 - Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada	2

6. Formulários

6.7 - Agrupar campos de formulário	1
------------------------------------	---

Erros**1. Marcação**

1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica	1
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho	1
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo	2

2. Comportamento

2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado	1
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis	1

3. Conteúdo/Informação

3.1 - Identificar o idioma principal da página	1
3.5 - Descrever links clara e sucintamente	1
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio	2
3.10 - Associar células de dados às células de cabeçalho	1