

UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

ACESSIBILIDADE WEB DO SETOR DA SAÚDE

Dissertação de Mestrado em Engenharia Informática

Lisa Pinto Nogueira

Orientador: Professor Doutor Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves



Vila Real, 2021

UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

ACESSIBILIDADE WEB DO SETOR DA SAÚDE

Dissertação de Mestrado em Engenharia Informática

Lisa Pinto Nogueira

Orientador: Professor Doutor Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves

Composição do Júri:

Doutor Luis Filipe Leite Barbosa

Doutor José Luis Bandeira Rodrigues Martins

Doutor Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves

Vila Real, 2021

Responsabilidade das ideias apresentadas

Declaro para os devidos fins estar de acordo com o Regulamento de Ciclo de Estudos conducente ao Grau de Mestre da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD (Vila Real, Portugal), e afirmo a veracidade e a responsabilidade pessoal das informações prestadas.

AGRADECIMENTOS

Ao finalizar mais um importante passo na minha vida, não poderia deixar de agradecer às pessoas que tornaram este trabalho possível e que contribuíram de uma forma enriquecedora para que concluísse esta longa caminhada.

Agradeço à Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro pela formação académica e por todos os professores que, de certa forma, colocou no meu caminho e me ajudou a obter o conhecimento necessário e a preparar para o futuro.

Ao Professor Ramiro Gonçalves por toda a orientação, incentivo, transmissão de conhecimentos, ideias e conselhos, bem como pela disponibilidade demonstrada ao longo da realização desta dissertação.

Aos meus Pais, e irmão, agradeço especialmente pelo permanente estímulo ao longo de toda a minha vida e a segurança que me transmitem, acreditando sempre em mim.

À família que entretanto construí, agradeço ao Sérgio, meu marido, companheiro de todas as aventuras e que me dá a mão todos os dias e caminha sempre ao meu lado. Ao meu filho que me motiva todos os dias a ser uma pessoa melhor.

A todos fico agradecida pela participação, quer direta ou indireta, nesta fase crucial da minha vida, tanto profissional como pessoal.

Resumo

Um dos indicadores de desenvolvimento das sociedades é, sem dúvida, o uso que essas mesmas sociedades dão às tecnologias. O crescente (e sempre em evolução), mercado das tecnologias, faz com que nas sociedades ditas ‘modernas’, proliferem as novas tecnologias e seja standardizado o seu acesso e uso no dia-a-dia.

A World Wide Web (WWW) é uma das Tecnologias da Informação e Comunicação mais utilizadas no quotidiano da população das sociedades modernas. Seja por lazer, informação, negócios, necessidades pessoais ou trabalho, o acesso à internet generalizou-se de tal forma, que é natural o seu uso nos mais diferentes meios.

Face a esta realidade, também o setor da saúde tem vindo a investir no desenvolvimento de plataformas web e aplicações móveis, para criar uma maior proximidade junto do seu público-alvo. Desde consulta de informação, marcação de atos médicos, troca de informações com profissionais de saúde, entre outros, é evidente a mais valia destas plataformas no setor da saúde.

Importa por isso, garantir que os sítios web estão acessíveis a toda a população. Daí que o objetivo deste trabalho tenha sido a avaliação dos níveis de acessibilidade dos sítios web do setor da saúde. Esta avaliação foi padronizada pela regulamentação apresentada pelo World Wide Web Consortium (W3C), uma referência nesta área a nível mundial.

Palavras-chave: acessibilidade, saúde, WCAG, incapacidade

Abstract

One of the indicators of the development of societies is, undoubtedly, the use that these societies give to technologies. The growing (and ever in evolution) market of technologies, means that in so-called 'modern' societies, new technologies proliferate and their access and use are standardized on a day by day.

The World Wide Web (WWW) is one of the most commonly used Information and Communication Technologies in the everyday population of modern societies. Whether for leisure, information, business, personal needs or work, internet access has been generalized in such a way that it is natural to use it in the most different ways.

Faced with this reality, the health sector has also invested in the development of web platforms and mobile applications, to create a closer proximity to its target audience. Since information consultation, marking of medical acts, exchange of information with health professionals, among others, it is evident the added value of these platforms in the health sector.

It matters therefore, ensure that websites are accessible to the entire population. Hence the objective of this work was the accessibility levels of the health sector websites evaluation. This evaluation was standardized by the regulations presented by the World Wide Web Consortium (W3C), a reference in this area worldwide.

Keywords: accessibility, health, WCAG, inability

Índice Geral

Índice de Figuras e Tabelas	VII
Lista de Abreviaturas	VIII
1. Introdução	11
1.1 Identificação do problema	13
1.2 Motivação e objetivos	14
1.3 Estrutura da dissertação.....	15
2. Estado da Arte e Enquadramento	17
2.1 O que se entende por ‘acessibilidade web’	17
2.1.1 W3C/WAI - orientações	20
2.2 WCAG 1.0.....	22
2.3 WCAG 2.0.....	23
2.4 WCAG 2.1.....	25
2.5 WCAG 2.2.....	26
2.5.1 Comparação com WCAG 2.1.....	27
3. Setor da saúde, suas plataformas e definição da amostra	31
3.1 O setor da saúde em Portugal.....	31
3.2 Parcerias Público-Privadas (PPP).....	32
3.3 Plataformas web	32
3.3.1 E-Health no SNS	34
3.4 Dados estatísticos sobre a utilização das TIC no setor da saúde	36
3.5 Definição da amostra.....	37
4. Avaliação da acessibilidade de sítios web do setor da saúde	39
4.1. Metodologia de avaliação.....	39
4.1.1 Alcance da avaliação	39
4.1.2 Definição da Ferramenta Utilizada.....	40
4.1.3 Definição dos procedimentos relativos à avaliação manual	43
4.1.4 Definição dos relatórios a criar.....	43
5. Análise e discussão dos resultados	45
5.1 Análise dos resultados da avaliação automática.....	45
5.2 Discussão dos resultados	54
5.3 Recomendações para melhorar a acessibilidade dos sítios.....	58
6. Considerações finais	63

7. Bibliografia	67
8. Anexos	75
ANEXO A - Pontos de verificação WCAG 1.0	76
ANEXO B - Pontos de Verificação das Diretivas para a Acessibilidade do Conteúdo Web.....	79
ANEXO C - Organograma Ministério da Saúde	83

Índice de Figuras e Tabelas

Figura 1 – Lista das maiores pesquisas realizadas em Portugal no Google®.....	12
Figura 2 – Lista das maiores pesquisas começadas por ‘Como...’ e ‘O que...’ no Google®. 13	
Figura 3 – Componentes essenciais de acessibilidade: como se relacionam	21
Figura 4 – Exemplo de relatório fornecido pelo AccessMonitor	41
Figura 5 – Exemplo de relatório detalhado das práticas encontradas pela análise do AccessMonitor	42
Figura 6 – Exemplo de informação pormenorizada das práticas encontradas pelo AccessMonitor	42
Figura 7 – Exemplo de detalhe dos resultados da prática ocorrida, fornecido pelo AccessMonitor	43
Tabela 1 – Princípios e diretrizes de acessibilidade das WCAG 2.0	24
Tabela 2 – Comparação da evolução dos critérios de sucesso WCAG 2.0, WCAG 2.1 e WCAG 2.2	29
Tabela 3 – Análise global dos resultados do AccessMonitor.....	46
Tabela 4 – Acessibilidade dos sítios do setor da saúde, com base no Índice Global do AccessMonitor	46
Tabela 5 – Acessibilidade das páginas iniciais vs páginas de contactos, com base no Índice Global do AccessMonitor	47
Tabela 6 – Top 10 das Técnicas com mais erros identificados pelo AccessMonitor.....	47
Tabela 7 – Top 10 dos Critérios de Sucesso com mais falhas independentemente da técnica onde ocorrem.....	48
Tabela 8 – Top 10 dos Critérios de Sucesso em função da Técnica em que ocorrem	49
Tabela 9 – Top 10 páginas melhor pontuadas.....	50
Tabela 10 – Top 10 páginas pior pontuadas.....	50
Tabela 11 – Comparação entre o Top 5 das páginas iniciais e de contactos com melhor e pior índice global AccessMonitor	51
Tabela 12 – Análise comparativa das pontuações obtidas e das páginas com maior e menor número de erros.....	52
Tabela 13 – Erros e respetivas médias em função do grau de conformidade A, AA e AAA ..	53
Tabela 14 – Técnicas com maior número de ocorrências nos grupos criados	53
Tabela 15 – Critérios de sucesso com maior número de ocorrências nos grupos criados	53

Lista de Abreviaturas

ACES – Agrupamentos de Centros de Saúde

ACS – Alto Comissariado da Saúde

ACSS – Administração Central do Sistema de Saúde

ADM – Assistência na Doença aos Militares

ADSE – Assistência na Doença aos Servidores do Estado

AMA – Agência para a Modernização Administrativa

ARS – Administração Regional de Saúde

ASF – Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões

ATAG – Authoring Tool Accessibility Guidelines

BIREME – Biblioteca Regional de Medicina

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde

CE – Comunidade Europeia

CEFA – Centro de Estudos e Formação Autárquica

CIC – Comissão para Informatização Clínica

CRI – Centros de Responsabilidade Integrados

CSS – Cascading Style Sheets

CUF – Companhia União Fabril

DGS – Direção Geral de Saúde

DTD – Direção de Transformação Digital

EED – Equipa de Experiência Digital

EPE – Entidade Pública Empresarial

ERS – Entidade Reguladora da Saúde

GOE – Global Observatory for E-Health

HTML – HyperText Markup Language

HTTP – Hypertext Transfer Protocol

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPL – Instituto Politécnico de Lisboa

IPO – Instituto Português de Oncologia

LILACS – Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

MCDT – Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde
 PDF – Portable Document Format
 PDS – Plataforma de Dados da Saúde
 PNS – Plano Nacional da Saúde
 PPP – Parcerias Público-Privadas
 PT-ACS – Portugal Telecom – Altice Cuidados Saúde
 RSE – Registo de Saúde Eletrónico
 RTF – Rich Text Format
 SA – Sociedade Anónima
 SAD/GNR – Serviços de Assistência na Doença / Guarda Nacional Republicana
 SAD/PSP – Serviços de Assistência na Doença / Polícia de Segurança Pública
 SAMS – Serviços de Assistência Médico-Social
 SciELO – Scientific Electronic Online
 SI.VIDA – Sistema Informático do Vírus da Imunodeficiência Humana
 SIGIC – Sistema Integrado de Gestão de Inscritos em Cirurgia
 SLS – Sistemas Locais de Saúde
 SNS – Serviço Nacional de Saúde
 SPAM – Sending and Posting Advertisement in Mass
 SPMS – Serviços Partilhados do Ministério da Saúde
 SRS – Serviços Regionais de Saúde
 SSCGD – Serviços Sociais da Caixa Geral de Depósitos
 TAW – Web Accessibility Test
 TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação
 UAAG – User Agent Accessibility Guidelines
 UE – União Europeia
 URL – Uniform Resource Locator
 W3C – World Wide Web Consortium
 WaaT – Web Accessibility Assessment Tool
 WAI – Web Accessibility Initiative
 WAVE – Web Accessibility Evaluation Tool
 WCAG – Web Content Accessibility Guidelines
 WebSIG – Sistemas de Informação Geográfica
 WHA – World Health Assembly

WWW – World Wide Web

XML – Extensible Markup Language

1. Introdução

Ao longo deste primeiro capítulo, procura-se fazer uma introdução ao tema da acessibilidade web, a sua importância no contexto atual de pandemia, qual o problema de fundo, os objetivos e a estrutura desta dissertação.

Não há dúvidas que as novas tecnologias fazem cada vez mais parte da vida das pessoas. Aliás, num breve exercício de memória, parece-nos impossível como há bem poucos anos atrás, conseguíamos viver sem grande parte das ferramentas e aplicações que hoje nos parecem imprescindíveis. Hoje em dia, é inegável que a internet é uma das tecnologias mais usadas de todos os tempos, e tem contribuído de forma significativa para uma profunda mudança, quer nas atividades económicas, quer nas atividades sociais, resultando assim num incremento da qualidade de vida dos cidadãos e na competitividade e produtividade das empresas (Gonçalves, Martins, Pereira, Oliveira, & Ferreira, 2012).

A área da saúde não é indiferente nem imune a esta realidade. É um facto que a explosão na utilização da internet também ocorreu, especialmente nesta área. Segundo um estudo da Comissão de Tecnologias de Informação em Saúde, do Health Parliament Portugal (Health Parliament Portugal, 2017), 88% dos portugueses pesquisa na internet informação sobre saúde.

De facto, além da disponibilização de conteúdos, hoje em dia o desenvolvimento tecnológico permite que as pessoas possam, por exemplo, agendar consultas, exames e tratamentos ou procurar apoio e conselhos dos profissionais de saúde, no mundo online, a qualquer hora, em qualquer dia e em qualquer lugar. Esta realidade permite que as instituições de saúde disponibilizem novos e inovadores serviços aos seus utentes.

A sociedade atual possui um padrão de organização familiar que tem sofrido alterações nos últimos anos, sendo cada vez maior o número de famílias monoparentais e de idosos a residirem sozinhos. Isto, associado ao acesso à internet cada vez mais generalizado à população, e com o aumento da esperança média de vida, traz um conjunto de desafios às plataformas dedicadas ao setor da saúde.

A acrescentar a todo este panorama, temos a situação que vivemos à escala global, com a pandemia Covid-19. Entre estados de calamidade, de emergência, de isolamento, de quarentena, teletrabalho, layoff, etc. foram milhões de pessoas que, desde novembro de 2019 e, no caso do nosso país, desde março de 2020 tiveram que passar longos períodos em casa. Ora, inevitavelmente, isso levou a um aumento do uso das novas tecnologias, não só para diversão e entretenimento, mas também para trabalho e estudo, compras de bens e serviços e, como não poderia deixar de ser, saber mais sobre esta nova realidade e lidar com os serviços

de saúde. Aliás, o setor da saúde foi um dos que fez um forte investimento nas novas tecnologias, criando inclusive sítios dedicados ao Covid-19 (Covid19, 2020), para fornecer todas as informações, dar conselhos, apresentar estratégias de prevenção e combate, etc. Definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como o conjunto de “competências cognitivas e sociais e a capacidade da pessoa para aceder, compreender e utilizar informação por forma a promover e a manter uma boa saúde”, a Direção Geral de Saúde fez um plano para promover a Literacia em Saúde e a COVID-19 (Direção-Geral da Saúde, 2020). No contexto atual de pandemia, a promoção da Literacia em Saúde ganha redobrada importância junto das pessoas, das comunidades e das organizações, constituindo-se como uma importante resposta e ferramenta da Saúde Pública. Promover a Literacia em Saúde é decisivo para a implementação de medidas preventivas e para a própria evolução da epidemia, tendo sido importante a parceria com a Google® e Facebook® para a disseminação de informação e de recomendações.

Segundo dados revelados pela Google® em dezembro de 2020, a nível mundial a palavra e notícia mais pesquisada neste ano foi o coronavírus. Se olharmos para o nosso país, na lista das 10 maiores pesquisas, 7 delas têm a ver com a nova realidade do coronavírus e o facto de as pessoas terem de passar mais tempo em casa (Figura 1). No que toca ao setor da saúde, neste Top 10 encontramos 3 ocorrências: DGS em 8º lugar, coronavírus em 3º e coronavírus Portugal em 1º.

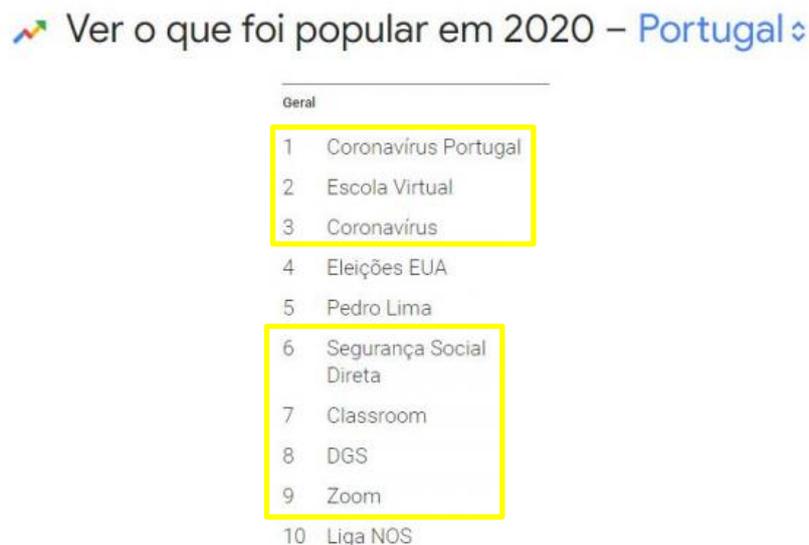


Figura 1 – Lista das maiores pesquisas realizadas em Portugal no Google®. Fonte: <https://trends.google.pt/trends/yis/2020/PT/>, consultada em 28 de dezembro 2020

Se alargarmos a análise, vemos que na lista das 10 maiores pesquisas começadas por ‘Como...’, 4 delas têm a ver com questões ligadas à saúde. Nas pesquisas começadas por ‘O

que...’, 5 delas são sobre a área da saúde (Figura 2). Ambas as situações claramente despoletadas pela nova situação de pandemia que estamos a viver.

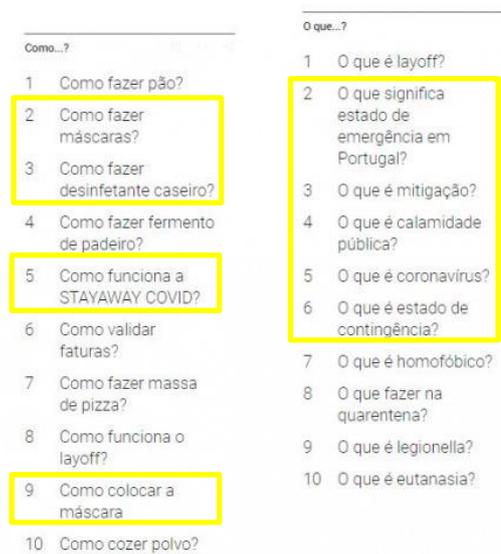


Figura 2 – Lista das maiores pesquisas começadas por ‘Como...’ e ‘O que...’ no Google®. Fonte: <https://trends.google.pt/trends/yis/2020/PT/>, consultada em 28 de dezembro 2020

Face a toda esta situação, é de grande importância - e o objetivo deste trabalho -, fazer-se um estudo mais aprofundado sobre a acessibilidade web dos sítios do setor da saúde, bem como, avaliar de forma prática, o cumprimento dos critérios dessa mesma acessibilidade.

1.1 Identificação do problema

Não é novidade para ninguém que as Tecnologias de Informação e Comunicação tiveram, têm e continuarão a ter um papel decisivo no desenvolvimento socio-económico das sociedades. O peso na dinâmica quotidiana da sociedade moderna é tal, que ninguém fica indiferente à necessidade de as usar frequentemente. Daí que as exigências dos utilizadores em relação aos sítios web sejam cada vez maiores (Sá, Rocha, & Cota, 2016).

A importância da informação e do acesso a ela é tal, que se torna fundamental que haja garantias claras de acessibilidade. Isto porque, de acordo com a Agência da União Europeia pelos Direitos Fundamentais (União Europeia, 2020), existem cerca de 80 milhões de cidadãos europeus com algum tipo de deficiência, que necessitam que lhes seja possibilitado o mesmo direito no que toca à integração na sociedade e ao uso de qualquer produto ou serviço, nomeadamente o acesso ao conteúdo web (Martins, Gonçalves, & Branco, 2016). Informação e tecnologias de informação são ainda mais importantes, quando analisadas como ferramentas

que dão suporte ativo aos utilizadores com funções limitadas, permitindo que haja uma integração mais completa na sociedade (Sánchez-Gordón & Moreno, 2014).

Apesar de existir legislação em Portugal sobre o nível de acessibilidade para os sítios web governamentais, esses mesmos critérios de acessibilidade não são alargados a todas as plataformas ligadas ao setor da saúde. Daí a necessidade de um estudo alargado a diferentes plataformas ligadas ao setor da saúde.

1.2 Motivação e objetivos

É do senso comum que há vários tipos de deficiência que estão intimamente ligados ao envelhecimento. Esta realidade é tão mais importante quando, segundo as Nações Unidas, se prevê que em 2050, cerca de 40% da população europeia terá mais de 60 anos de idade (Díaz & Moreno, 2014; Norris, Blass, Coward, & Campbely, 2016). Ainda segundo as estatísticas, sabemos que 15% da população mundial apresenta algum tipo de deficiência ou incapacidade (WHO, 2016). No âmbito Europeu, 80 milhões de cidadãos possuem uma qualquer deficiência (Rights, 2016). Em Portugal, por exemplo, existem cerca de 1 milhão de cidadãos com deficiência (C.N.O.D., 2016) e 2 milhões de portugueses apresentam idade superior a 65 anos (INE, 2016).

Tendo em conta a necessidade de autonomia da população com deficiência, isto faz com que cada vez mais o universo da web seja uma ferramenta de extrema importância, pois é uma forma deles poderem aceder e usufruir de recursos que, de outro modo, lhes estariam vedados (W3C, Social Factors in Developing a Web Accessibility Business Case for Your Organization, 2005).

De acordo com Walsh, Hamilton, White, & Hyde (2015) e Mano (2015) a procura online de informações sobre saúde tornou-se uma prática comum, particularmente para as comunidades que incorporaram a internet como parte da sua vida diária.

A possibilidade das tecnologias serem acedidas por todas as pessoas com deficiência, beneficiará necessariamente todas as outras pessoas que não o são. Este será certamente um fator decisivo para o sucesso destas mesmas tecnologias.

Toda esta realidade foi a motivação inicial para a concretização do presente estudo, mas não é possível ignorar o designado ‘novo normal’, que a pandemia trouxe à vida de todos. Tendo em conta que as pessoas foram obrigadas a passar longos períodos em casa, a reajustar hábitos de trabalho e de consumo (muitas vezes recorrendo às plataformas online), até que ponto o setor da saúde está preparado para esta nova realidade? As plataformas digitais, de uma forma geral,

cumprem os requisitos mínimos de acessibilidade? Será que o setor privado, das farmácias e das seguradoras de saúde, visto que têm uma perspetiva economicista e lucrativa, apresentam bons resultados no que toca à acessibilidade?

Pode-se enumerar como objetivos desta dissertação:

- caracterização da acessibilidade web
- caracterização do setor da saúde em Portugal
- caracterização das plataformas do setor da saúde
- avaliação da acessibilidade de sítios web no setor da saúde
- perspetivar melhorias ao nível da acessibilidade web nos sítios web do setor da saúde

1.3 Estrutura da dissertação

A presente dissertação procura ter uma estrutura sequencial e lógica para melhor compreensão da problemática em análise.

Depois de uma primeira parte introdutória, onde se procura dar uma perspetiva global deste projeto, caracteriza-se o que é acessibilidade web, bem como o seu enquadramento no consórcio W3C (WCAG 1.0, 2.0, 2.1, 2.2 e 3.0).

Como a dissertação versa sobre a acessibilidade web no setor da saúde, caracteriza-se este setor e o seu modo de funcionamento, para depois se entrar na caracterização específica das plataformas deste setor.

Definida a amostra e os sítios web a analisar, procede-se à apresentação da avaliação da acessibilidade desses mesmos sítios.

Por fim analisa-se os resultados obtidos, enumera-se os contributos desta dissertação para memória futura e apresentam-se as considerações finais.

2. Estado da Arte e Enquadramento

Ao longo do presente capítulo, pretende-se fazer uma revisão do estado da arte sobre a acessibilidade web.

2.1 O que se entende por ‘acessibilidade web’

Segundo Tim Berners-Lee (inventor da World Wide Web e diretor do World Wide Web Consortium), *“o poder da web é a sua universalidade. A possibilidade de acesso a todos, independentemente das suas deficiências, é um dos seus aspetos essenciais”* (Out-Law, 2006); (Youngblood, 2014).

Assim, importa desde já definir do que estamos a falar quando nos referimos à ‘acessibilidade web’.

Assume-se acessibilidade como a capacidade de uma pessoa com deficiências, incapacidades ou limitações poder aceder a um determinado serviço/produto ou executar uma determinada atividade de forma igual aquela utilizada por uma pessoa sem as referidas características (Peixoto, Martins, Gonçalves, & Branco, 2016). A acessibilidade web envolve superar a maioria das deficiências que limitam o acesso à internet (Abuaddous, Zalisham, & Basir, 2016).

Consegue-se supor que o termo definido pela existência de interface perceptível e utilizável da mesma forma por todo o tipo de utilizadores é “Acessibilidade Web” (Gonçalves, Martins, & Branco, 2014; Martins, Gonçalves, & Branco, 2016; Pereira, Ferreira, & Archambault, 2015). Isto porque estes utilizadores, devido às suas características físicas e/ou mentais, vêm aumentando o nível de dificuldade associado à interação com as TIC e, por inerência, com a web (Yesilada, Brajnik, Vigo, & Harper, 2015).

Isso significa que não podem existir barreiras que tornem a interação impossível ou que não permitam aceder aos conteúdos disponibilizados (Li, S.; Yen, D.; Lu, W.; Lin, T., 2012) (Rocha, et al., 2015). A capacidade de um determinado conteúdo da web ser acessível a todos os utilizadores, incluindo os que têm algum tipo de incapacidade, é o exato conceito de acessibilidade web (Hong, Trimi, Kim, & Hyun, 2015). No entanto, segundo Pereira, Ferreira, & Archambault (2015) ainda é perceptível a existência dessas mesmas barreiras.

A nível mundial, a acessibilidade web foi, inicialmente, tema de referência pelo W3C em 1997, quando este consórcio internacional independente criou o programa “WAI - Web Accessibility Initiative”. Este programa é suportado pelo W3C e a sua função consiste em desenvolver tecnologias e promover a interoperabilidade e evolução da web. O W3C coordena

o desenvolvimento dos protocolos fulcrais da web e dos formatos dos dados, disponibilizando também todo um conjunto de condições que permitem ao WAI reunir a indústria, as organizações de deficientes, os investigadores em acessibilidade e representantes governamentais, de forma a explorar as necessidades de acessibilidade e desenvolver soluções para essas mesmas necessidades. O WAI centra-se em tornar a web acessível, não só para os utilizadores atuais, mas também para os que hão-de vir e ser portadores de qualquer tipo de deficiência. A credibilidade do W3C faz com que a promoção das diretivas do WAI se torne uma realidade e que estas sejam seguidas e tidas em conta (Dardailler, 2001).

A acessibilidade dos sítios web foi pela primeira vez tida em conta a nível europeu no dia 25 de setembro de 2001, através do comunicado da Comissão das Comunidades Europeias ao Conselho Europeu, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões, cujo tema era o plano de ação “eEurope 2002”, após o qual, surgiram novos planos (“eEurope 2005” e “i2010”), de forma a regulamentar a acessibilidade web à medida que a evolução tecnológica, social e económica acontecia (EUR LEX, 2003).

Nos últimos anos, a acessibilidade web passou de uma vertente teórica para um plano mais concreto e com repercussões assentes em bases regulamentares. Como prova desta afirmação, Ackermann, Vlachogiannis, & Velasco (2015) enunciam que a convenção da ONU sobre os direitos das pessoas com deficiência, reconheceu a acessibilidade web como um direito fundamental da pessoa e tem sido adotado por todos os estados membros da UE e pela própria CE. Em 2006, os ministros de 34 países europeus assinaram por unanimidade a Declaração de Riga, que assume que as TIC têm de estar à altura de uma sociedade inclusiva e estabelece metas concretas para a inclusão de pessoas com deficiência, incluindo o compromisso de fazer todos os sítios web públicos em conformidade com as recomendações de acessibilidade do W3C.

Segundo o W3C (W3C, 2008), o conceito de ‘acessibilidade web’ representa a possibilidade das pessoas com deficiências ou limitações perceberem, entenderem, navegarem e interagirem com a internet de uma forma simples e eficaz, e que com esta capacidade possam em simultâneo contribuir para o enriquecimento da mesma.

Em Portugal, depois do marco histórico em 1999 - foi o 1º país da Europa e o 4º do mundo a derrubar oficialmente as barreiras digitais na internet para cidadãos com necessidades especiais (Fernandes & Godinho, 2003) -, e de várias iniciativas legislativas ao longo dos anos para melhorar a acessibilidade web, foi publicado no dia 19 de outubro de 2018 o Decreto-lei n.º 83/2018 (Decreto-Lei n.º 83/2018, 2018), o qual define os requisitos de acessibilidade dos

sítios web e das aplicações móveis de organismos públicos, transpondo a Diretiva da União Europeia 2016/2102 (DIRETIVA UE 2016/2102, 2016). Esta medida visa tornar mais acessíveis a todos, em especial a pessoas com deficiência, os sítios da Internet e aplicações móveis do setor público. As entidades abrangidas por este Decreto-lei devem disponibilizar uma declaração de acessibilidade pormenorizada, abrangente e clara, em conformidade com os requisitos de acessibilidade, sobre o cumprimento do decreto-lei, de acordo com o modelo aprovado pela Agência para a Modernização Administrativa, I. P. (AMA, I. P.). Esta entidade disponibiliza toda a informação do presente decreto no sítio web www.acessibilidade.gov.pt.

A mais recente iniciativa da AMA, I. P., prende-se com o ‘Selo de Usabilidade e Acessibilidade’ (Selo de Usabilidade e Acessibilidade, 2020). Esta iniciativa visa melhorar, simplificar e tornar mais eficiente a utilização dos serviços públicos online por parte dos cidadãos, nomeadamente aqueles com deficiências ou incapacidades que interagem com o computador ou com dispositivos móveis através de tecnologias de apoio. Embora concebido principalmente para as entidades referidas no Decreto-lei n.º 83/2018 (Decreto-Lei n.º 83/2018, 2018), o ‘Selo de Usabilidade e Acessibilidade’ aplica-se a qualquer sítio web ou aplicação móvel. Está estruturado em três níveis de classificação:

- nível 1 – Selo Bronze: tem de cumprir com os requisitos constantes da *checklist* "Conteúdo" e passar a bateria de testes de um validador de Acessibilidade Web para o ‘AA’ das WCAG 2.1, de acordo com a metodologia constante no artigo 9.º, n.º 1, alínea a) do Decreto-Lei n.º 83/2018, de 19 de outubro. O nível de cumprimento desses parâmetros durante o primeiro ano deverá ser de 75%.
- nível 2 – Selo Prata: cumulativamente ao que é exigido para o nível 1, o sítio web tem de estar em conformidade com a *checklist* "Transação" e a *checklist* "10 aspetos funcionais". O nível de cumprimento desses parâmetros durante o primeiro ano deverá ser de 75%.
- nível 3 – Selo Ouro: cumulativamente ao que é exigido para o nível 2, a entidade tem de efetuar testes com utilizadores no sítio web. Os testes deverão ser realizados por uma entidade devidamente credenciada.

Um princípio chave da acessibilidade web, consiste em conceber sítios web e software flexíveis, de modo a corresponder a diferentes situações, preferências e necessidades de utilizador. Em determinadas situações, esta flexibilidade também favorece indivíduos sem incapacidades, tais como pessoas com uma ligação lenta à Internet, com "incapacidades

temporárias", por exemplo, problema ocular, uma mão ou braço partido, etc.

2.1.1 W3C/WAI - orientações

Gonçalves et al. (2014) consideram que desde 1990, muitas organizações internacionais têm tido cada vez mais atenção na problemática de acessibilidade web. Todos esses esforços levaram a vários desfechos diferentes, sendo um dos mais relevantes os regulamentos e as recomendações feitas de forma a desenvolver conteúdo web acessível. Apesar do trabalho realizado pelas diversas organizações nacionais e internacionais, quem possui objetivos e resultados mais significativos é o Consórcio W3C. Desde 1999, este Consórcio já publicou vários regulamentos e recomendações no sentido de corrigir os problemas inerentes na acessibilidade web (Correia, et al., 2013).

Esta entidade desenvolveu um quadro de orientações para os programadores da web, e tem vários elementos envolvidos, desde a criação até ao uso de recursos da Internet para pessoas com deficiência: i) o conteúdo, ii) os navegadores da web, iii) as tecnologias de apoio, iv) software de desenvolvimento web e v) um software de avaliação de acessibilidade (Ferramentas de Avaliação) (Gonçalves, Martins, Pereira, Oliveira, & Ferreira, 2012).

É essencial que os vários componentes diferentes de desenvolvimento e interação web trabalhem juntos para que a web seja acessível a pessoas com deficiência. Esses componentes incluem (Figura 3):

1. O conteúdo - a informação disponível no sítio web, incluindo informação no seu estado puro (textos, imagens, formas, sons) e a forma como se apresenta em estrutura e apresentação. Elo de ligação entre os programadores e os utilizadores finais.
2. "User Agents" - web browsers, leitores de multimédia
3. Tecnologias de apoio - leitores de ecrã, teclados alternativos e software de digitalização.
4. O conhecimento e experiências do utilizador.
5. Criadores de conteúdo - designers, programadores, autores, etc.
6. Ferramentas criação de conteúdo - software que está na origem da criação dos sítios.
7. Ferramentas de avaliação - ferramentas de avaliação de acessibilidade web, validação HTML, validação CSS, etc.

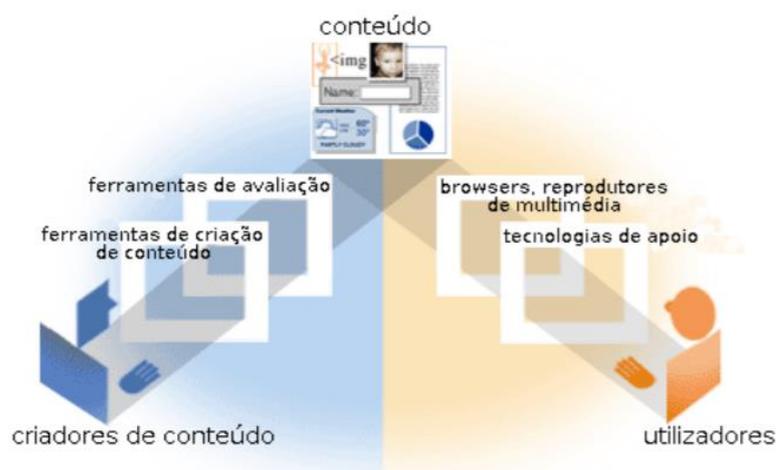


Figura 3 – Componentes essenciais de acessibilidade: como se relacionam (Retirado de <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/components/> a 28/12/2020)

A WAI (Web Accessibility Initiative) refere que a acessibilidade web significa que pessoas com algum tipo de deficiência podem utilizar a web de maneira eficiente. Tendo em conta a sua definição, estas podem navegar, perceber, entender e interagir com a web, bem como também participar para o seu crescimento (Avelar, Rezende, & Freire, 2015).

A questão de acessibilidade tem dois componentes principais, os componentes técnicos (relacionados com as ferramentas e conteúdos com que se trabalha) e os componentes humanos, envolvendo então quem produz o conteúdo, os utilizadores finais e os programadores. Logo, para se conseguir colmatar todos os problemas relacionados com pessoas com deficiência, existem ferramentas para permitir a criação e modificação do conteúdo em páginas web que devem ser todas acessíveis. Posto isto, a acessibilidade deve ser encarada como duas perspetivas, logo a WAI do W3C foi criada para resolver esta questão (Gonçalves, Martins, Pereira, Oliveira, & Ferreira, 2012; Martins, et al., 2009).

São de salientar as seguintes diretivas (Baptista, Martins, Gonçalves, Branco, & Rocha, 2016; Martins, et al., 2015; Villena, Ramos, Fortes, & Goularte, 2014):

- **WCAG** – Web Content Accessibility Guidelines descreve as recomendações necessárias para tornar o conteúdo web mais acessível;
- **ATAG** – Authoring Tool Accessibility Guidelines descreve orientações para a conceção de agentes de utilizadores para ajudar as pessoas com deficiência;
- **UAAG** – User Agent Accessibility Guidelines são diretivas que definem como é que as ferramentas devem ajudar os programadores da web a produzirem o seu conteúdo acessível.

Das várias publicações com recomendações e regulamentos surgiu, em 1999, o Guia de Acessibilidade dos Conteúdos Web – WCAG 1.0. Com o desenvolvimento das novas tecnologias surgiu mais tarde, em 2008, a versão WCAG 2.0 (Bradbard & Peters, 2010; Kerkmann & Lewandowski, 2012).

As diretivas de acessibilidade para o conteúdo web (WCAG), são o padrão reconhecido internacionalmente para a acessibilidade web. No entanto, as evidências sugerem que a conformidade com estes padrões de acessibilidade, não garante necessariamente uma experiência de utilizador satisfatória na web. Há estudos que evidenciam que as diretivas dos sítios web compatíveis, podem ser inacessíveis para utilizadores específicos em ocasiões específicas (Aizpurua, Arrue, & Vigo, 2015; Peixoto, Martins, Gonçalves, & Branco, 2016).

As WCAG definem um conjunto de melhores práticas para o desenvolvimento web e são a base para a maioria das ferramentas de avaliação. Estas ferramentas são uma boa base para avaliar o nível de conformidade de um determinado sítio web relativamente aos standards existentes. Alguns exemplos de ferramentas de avaliação são: QualWeb v.4, Web Accessibility Checker v.5, Web Accessibility Evaluation Tool v.6, WaaT v.7 (Costa, Carriço, & Duarte, 2015), WAVE, TAW, Access Monitor, 508 Checker (Baptista, Martins, Gonçalves, Branco, & Rocha, 2016).

2.2 WCAG 1.0

WCAG 1.0 contém 14 diretrizes para a formulação e avaliação de um sítio web acessível. Cada diretriz é acompanhada por um conjunto de pontos de verificação (anexo A), que operacionalmente definem a orientação da perspectiva de um web designer.

Aos pontos de verificação (65 no total), também são atribuídos os níveis de prioridade (1, 2 ou 3) (Gonçalves et al., 2013), onde o nível de conformidade de um determinado sítio, deve satisfazer esses mesmos pontos de verificação, de acordo com os seguintes critérios:

- Nível de Conformidade A - implementação de todos os pontos de verificação de prioridade 1 (aqueles que devem ser cumpridos);
- Nível de Conformidade AA - implementação de todos os pontos de verificação de prioridade 1 e 2 (os que devem ser cumpridos);
- Nível de Conformidade AAA - implementação de todos os pontos de verificação de prioridade 1, 2 e 3 (os que podem ser atingidos) (Oh & Chen, 2015).

2.3 WCAG 2.0

O termo “acessibilidade 2.0” foi criado com o intuito de proporcionar uma mudança na forma como a acessibilidade é encarada. A origem do termo deve-se à generalização do termo “web 2.0” e de outros termos relacionados com a mesma temática, tais como, “e-learning 2.0”, “library 2.0”, etc. Estes termos, têm por objetivo comunicar uma mudança nas abordagens.

O surgimento da Web 2.0 e do conceito de acessibilidade 2.0, fez com que fossem encontradas lacunas nas diretivas da acessibilidade apresentadas pela Iniciativa de Acessibilidade Web (WAI). O reconhecimento destas lacunas por parte do W3C e a contínua investigação levada a cabo por este consórcio originou a criação da versão 2.0 das diretivas para a acessibilidade, cujo ponto fulcral é a independência em relação às tecnologias (Kelly, Petrie et al., 2007).

Publicado no início de 2001 pela WAI, tendo por base a versão WCAG 1.0, surge a versão das WCAG 2.0 (Sohaib, Hussain, & Badini, 2011), produzindo as seguintes modificações:

- Organização mais eficiente;
- Ajuste de prioridades de alguns postos de controlo;
- Remoção, modificação ou acréscimo de novas exigências decorrentes da evolução tecnológica verificada desde as WCAG 1.0;
- Incorporação das WCAG 1.0;
- A aplicação de medidas resultantes da experiência adquirida na execução das WCAG 1.0.

No processo de verificação de acessibilidade, Santarosa, Conforto e Machado, (2014) definiram os quatro princípios fundamentais para tornar o conteúdo web acessível através das diretivas da WCAG 2.0: Percetível, Operável, Compreensível e Robusto (Tabela 1).

Princípio	Diretrizes
1. Perceptível	1.1. Fornecer alternativas em texto para qualquer conteúdo não textual 1.2. Fornecer alternativas multimédia dinâmica ou temporal 1.3. Criar conteúdos que possam ser apresentados de diferentes maneiras, sem perder informação ou estrutura 1.4. Facilitar a audição e a visualização de conteúdos aos utilizadores, incluindo a separação do primeiro plano e do plano de fundo
2. Operável	2.1. Fazer com que toda a funcionalidade fique disponível a partir do teclado 2.2. Proporcionar aos utilizadores tempo suficiente para lerem e utilizarem o conteúdo 2.3. Não criar conteúdo de uma forma que se sabe que pode causar convulsões 2.4. Fornecer formas de ajudar os utilizadores a navegar, localizar conteúdos e determinar o local onde estão
3. Compreensível	3.1. Tornar o conteúdo textual legível e compreensível 3.2. Fazer com que as páginas da web apareçam e funcionem de forma previsível 3.3. Ajudar os utilizadores a evitar e a corrigir os erros
4. Robusto	4.1. Maximizar a compatibilidade com os agentes de utilizador atuais e futuros, incluindo as tecnologias de apoio

Tabela 1 – Princípios e diretrizes de acessibilidade das WCAG 2.0

De acordo com o W3C, e segundo o WCAG 2.0, para um determinado sítio ser acessível, tem de satisfazer um conjunto de Critérios de Sucesso WCAG 2.0. (Sánchez-Gordón & Moreno, 2014).

O WCAG 2.0 contém 12 diretrizes escritas como testáveis e escolhidas para resolver problemas específicos das pessoas com deficiência (Rodríguez & Acuña, 2012). No anexo B podemos encontrar estas diretrizes descritas de forma mais pormenorizada.

As normas WCAG 2.0 são organizadas de acordo com os critérios de sucesso de um determinado nível (A, AA e AAA) e são semelhantes aos que existiam no WCAG 1.0, onde os níveis de conformidade dos sítios da web estavam diretamente ligados ao cumprimento dos critérios de sucesso, sendo esta relação feita como se segue (Sánchez-Gordón & Moreno, 2014; Lima et al., 2012):

- Nível de Conformidade A - O cumprimento de todos os critérios de sucesso para o nível A (aqueles que são indispensáveis para as informações do documento serem acessíveis a todos). É o menor nível de conformidade;
- Nível de Conformidade AA - Reunião de todos os critérios de sucesso para os níveis A e AA (aqueles que são muito importantes para as informações do documento serem acessíveis a todos);
- Nível de Conformidade AAA - O cumprimento de todos os critérios de sucesso para os níveis A, AA e AAA (mesmo opcionais, tornando as informações mais facilmente acessíveis a todos). Apresenta-se como o mais alto nível de conformidade e que garante que a informação está disponível para todos.

Segundo o W3C, as mudanças necessárias para os sítios web em conformidade com as WCAG 1.0 não são significativas, sendo mesmo desnecessárias na grande maioria, para estar com conformidade com as WCAG 2.0. As diferenças prendem-se sobretudo com a organização e os requisitos entre WCAG 1.0 e WCAG 2.0.

As diretivas da WCAG 2.0 ajudam a criar conteúdo web acessível, de forma a que pessoas com deficiência visual, acessem a qualquer sítio web de forma eficaz, garantindo que todas as operações fiquem funcionais através de um teclado, para facilitar a orientação dos utilizadores (Prougestaporn, 2010).

2.4 WCAG 2.1

A 19 de abril de 2017 foi publicado pelo Grupo de Trabalho das Diretrizes de Acessibilidade, as últimas Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG) 2.1. (Kirkpatrick et al., 2017). Este grupo definiu um conjunto de critérios de sucesso que têm vindo a ser aprimorados ao longo do trabalho deste projeto, com o contributo de todos quantos quiseram colaborar nele.

Como o WCAG 2.1 amplia o WCAG 2.0, todos os Critérios de Sucesso do WCAG 2.0 estão incluídos, bem como o modelo de conformidade é o mesmo.

As WCAG 2.1 definem como tornar o conteúdo da web mais acessível para pessoas com deficiência. A acessibilidade envolve uma ampla gama de deficiências, incluindo deficiências visuais, auditivas, físicas, de fala, cognitivas, de linguagem, de aprendizagem e neurológicas. Embora essas diretrizes cubram uma ampla gama de problemas, elas não são capazes de atender às necessidades de pessoas com todos os tipos, graus e combinações de

deficiência. Essas diretrizes também tornam o conteúdo da web mais útil por indivíduos mais velhos, com habilidades em mudança devido ao envelhecimento e muitas vezes melhoram a usabilidade para os utilizadores em geral.

O WCAG 2.1 é desenvolvido através do processo W3C em cooperação com indivíduos e organizações em todo o mundo, com o objetivo de fornecer um padrão partilhado para acessibilidade de conteúdo da web que atenda as necessidades de indivíduos, organizações e governos internacionalmente. O WCAG 2.1 é compilado no WCAG 2.0 (WCAG 2.0), que por sua vez, foi construído em WCAG 1.0 (WAI-WEBCONTENT) e foi projetado para se aplicar amplamente a diferentes tecnologias da web agora e no futuro, e ser testável com uma combinação de testes automatizados e humanos avaliação.

O WCAG 2.1 é um projeto de transição pois estão já a ser trabalhados os requisitos para uma versão 3.0. Conforme o projeto foi sendo desenvolvido, foi necessário um conjunto de diretrizes entre a versão 2.1 e a 3.0, surgindo a versão 2.2.

2.5 WCAG 2.2

A 11 de agosto de 2020 surge em rascunho de trabalho, as Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web (WCAG) 2.2, que definem como tornar o conteúdo da web mais acessível para pessoas com deficiência. A acessibilidade envolve uma ampla gama de deficiências, incluindo deficiências visuais, auditivas, físicas, de fala, cognitivas, de linguagem, de aprendizagem e neurológicas. Embora essas diretrizes cubram uma ampla gama de questões, elas não são capazes de atender às necessidades de pessoas com todos os tipos, graus e combinações de deficiência. Essas diretrizes também tornam o conteúdo da web mais utilizável por indivíduos mais velhos, com habilidades mutáveis devido ao envelhecimento e, muitas vezes, melhoram a usabilidade para os utilizadores em geral.

WCAG 2.2 é desenvolvido através do processo W3C, em cooperação com indivíduos e organizações de todo o mundo, com o objetivo de fornecer um padrão para acessibilidade de conteúdo da web, que atenda às necessidades de indivíduos, organizações e governos internacionalmente. WCAG 2.2 baseia-se no WCAG 2.0 (WCAG2.0) e WCAG 2.1 (WCAG2.1), que por sua vez, se baseia no WCAG 1.0 (WAI-WEBCONTENT) e é projetado para se aplicar amplamente a diferentes tecnologias da web agora e no futuro, e para ser testado com uma combinação de testes automatizados e avaliação humana.

2.5.1 Comparação com WCAG 2.1

As WCAG 2.2 foram iniciadas com o objetivo de continuar o trabalho das WCAG 2.1, isto é, melhorar a orientação de acessibilidade para três grupos principais: utilizadores com deficiência cognitiva ou de aprendizagem, utilizadores com baixa visão e utilizadores com deficiência em dispositivos móveis. Muitas maneiras de atender a essas necessidades foram propostas e avaliadas, e um grupo delas foi aperfeiçoado pelo Grupo de Trabalho. Os requisitos estruturais herdados das WCAG 2.0, clareza e impacto das propostas e cronograma, levaram ao conjunto final de critérios de sucesso incluídos nesta versão. O Grupo de Trabalho considera que as WCAG 2.2 avançam gradualmente as diretrizes de acessibilidade de conteúdo da web para todas essas áreas, mas ressalta que nem todas as necessidades do utilizador são atendidas por essas diretrizes.

WCAG 2.2 baseia-se e é compatível com as versões anteriores do WCAG 2.1, o que significa que as páginas da web em conformidade com o WCAG 2.2, também estão em conformidade com o WCAG 2.1, que também estaria em conformidade com o WCAG 2.0. Os autores que a política exige que estejam em conformidade com WCAG 2.0 ou 2.1, poderão atualizar o conteúdo para WCAG 2.2, sem perder a conformidade com as versões anteriores.

WCAG 2.2 alarga o WCAG 2.1, adicionando novos critérios de sucesso, definições para apoiá-los e diretrizes para organizar as adições. Esta abordagem aditiva, ajuda a deixar claro que os locais que estão em conformidade com as WCAG 2.2, também estão em conformidade com as WCAG 2.1. O Grupo de Trabalho de Diretrizes de Acessibilidade recomenda que esses sítios adotem as WCAG 2.2 como seu novo alvo de conformidade, mesmo se as obrigações formais mencionarem versões anteriores, para fornecer melhor acessibilidade e para antecipar futuras mudanças de política.

Eis os novos critérios de sucesso da WCAG 2.2:

- Autenticação Acessível
- Arrastando
- Ajuda localizável
- Pontos de Referência Fixos
- Aparência de foco (mínimo)
- Aparência de foco (aprimorado)
- Controles ocultos
- Espaçamento do alvo do ponteiro
- Entrada Redundante

Estas novas diretrizes usam o mesmo modelo de conformidade que WCAG 2.0. Pretende-se que os sítios que estão em conformidade com as WCAG 2.2, também estejam em conformidade com as WCAG 2.0 e WCAG 2.1, o que significa que cumprem os requisitos de quaisquer políticas que façam referência às WCAG 2.0 ou WCAG 2.1, ao mesmo tempo que atendem melhor às necessidades dos utilizadores na web atual.

Na tabela 2 podemos ver a evolução dos critérios de sucesso desde WCAG 2.0 até WCAG 2.2. A versão WCAG 2.1 apresenta mais 17 critérios de sucesso que a versão WCAG 2.0, e a versão WCAG 2.2 tem mais 9 critérios que a versão WCAG 2.1.

	WCAG2.0	WCAG2.1	WCAG 2.2
Perceptível	1.1 Alternativas em texto (critério de sucesso 1.1.1) 1.2 Mídia baseada no tempo (critério sucesso 1.2.1-1.2.9) 1.3 Adaptável (critério sucesso 1.3.1-1.3.3) 1.4 Distinguível (critério sucesso 1.4.1-1.4.9)	1.1 Alternativas em texto (critério de sucesso 1.1.1) 1.2 Mídia baseada no tempo (critério sucesso 1.2.1-1.2.9) 1.3 Adaptável (critério sucesso 1.3.1-1.3.6) 1.4 Distinguível (critério sucesso 1.4.1-1.4.13)	1.1 Alternativas em texto (critério de sucesso 1.1.1) 1.2 Mídia baseada no tempo (critério sucesso 1.2.1-1.2.9) 1.3 Adaptável (critério sucesso 1.3.1-1.3.6) 1.4 Distinguível (critério sucesso 1.4.1-1.4.13)
Operável	2.1 Acessível pelo teclado (critério de sucesso 2.1.1-2.1.3) 2.2 Tempo suficiente (critério sucesso 2.2.1-2.2.5) 2.3 Convulsões e reações físicas (critério sucesso 2.3.1-2.3.2) 2.4 Navegável (critério sucesso 2.4.1-2.4.10)	2.1 Acessível por teclado (critério de sucesso 2.1.1-2.1.4) 2.2 Tempo suficiente (critério sucesso 2.2.1-2.2.6) 2.3 Convulsões e reações físicas (critério sucesso 2.3.1-2.3.3) 2.4 Navegável (critério sucesso 2.4.1-2.4.10) 2.5 Modalidades de entrada (critério sucesso 2.5.1-2.5.6)	2.1 Acessível pelo teclado (critério de sucesso 2.1.1-2.1.4) 2.2 Tempo suficiente (critério sucesso 2.2.1-2.2.6) 2.3 Convulsões e reações físicas (critério sucesso 2.3.1-2.3.3) 2.4 Navegável (critério sucesso 2.4.1-2.4.13) 2.5 Modalidades de entrada (critério sucesso 2.5.1-2.5.8)
Compreensível	3.1 Legível e compreensível (critério sucesso 3.1.1-3.1.6) 3.2 Previsível (critério sucesso 3.2.1-3.2.5) 3.3 Assistência na inserção de dados (critério sucesso 3.3.1-3.3.6)	3.1 Legível e compreensível (critério sucesso 3.1.1-3.1.6) 3.2 Previsível (critério sucesso 3.2.1-3.2.5) 3.3 Assistência na inserção de dados (critério sucesso 3.3.1-3.3.6)	3.1 Legível e compreensível (critério sucesso 3.1.1-3.1.6) 3.2 Previsível (critério sucesso 3.2.1-3.2.7) 3.3 Assistência na inserção de dados (critério sucesso 3.3.1-3.3.8)

Robusto	4.1 Compatível (critério sucesso 4.1.1-4.1.2)	4.1 Compatível (critério sucesso 4.1.1-4.1.3)	4.1 Compatível (critério sucesso 4.1.1-4.1.3)
----------------	--	--	--

Tabela 2 – Comparação da evolução dos critérios de sucesso WCAG 2.0, WCAG 2.1 e WCAG 2.2

Entretanto está já em andamento o projeto do W3C ‘Diretrizes de Acessibilidade WCAG 3.0’, tendo no passado dia 21 de janeiro sido publicado a ‘W3C Primeira Minuta Pública de Trabalho das WCAG 3.0’ (WCAG 3.0, 2021). Estas diretrizes irão atender a muitas das necessidades dos utilizadores com cegueira, baixa visão e outras deficiências visuais; surdez e perda auditiva; movimento e destreza limitados; deficiências da fala; distúrbios sensoriais; deficiências cognitivas e de aprendizagem; e combinações destes. As WCAG 3.0 incluem testes adicionais e diferentes mecanismos de pontuação, como resultado, as WCAG 3.0 não são compatíveis com versões anteriores, em vez disso são um conjunto alternativo de diretrizes.

3. Setor da saúde, suas plataformas e definição da amostra

Neste capítulo, faz-se o enquadramento do setor da saúde em Portugal, apresenta-se as diferentes plataformas web que têm sido desenvolvidas, alguns dados estatísticos da sua utilização e, em seguida, apresenta-se a amostra que foi escolhida para alvo de avaliação automática da acessibilidade web.

3.1 O setor da saúde em Portugal

Os serviços de saúde em Portugal sofreram mutações ao longo do tempo, acompanhando os conceitos sociais, religiosos e políticos, de forma a dar resposta às patologias associadas às diferentes épocas. Até à designada “Reforma de Gonçalves Ferreira” (1971), a prestação de cuidados de saúde era, sobretudo, de natureza privada, havendo, contudo, cuidados mínimos de saúde prestados aos pobres pelas Misericórdias, isto é, hospitais das obras de caridade religiosas. Só a partir desta data é que se reconhece, pela primeira vez, o direito à saúde, cabendo ao Estado assegurar esse direito, através de uma política integrada de saúde.

Atualmente a saúde em Portugal caracteriza-se pela existência de um sistema de cuidados de saúde de elevada qualidade (classificado como o 9.º melhor da Europa e 12.º melhor do Mundo - World Health Organization), permitindo ao país atingir boas posições em diversos índices de saúde.

Portugal foi identificado como um centro de competência nas atividades ligadas à saúde, com o potencial de se tornar num polo de excelência de vocação internacional, daí que em 2008 várias instituições públicas e privadas ligadas ao setor da saúde fundaram o Health Cluster Portugal - Pólo de Competitividade da Saúde. Entre estas instituições encontram-se prestadores de serviços médicos, indústrias farmacêuticas, universidades e centros de investigação e desenvolvimento. O seu objetivo é fazer de Portugal um importante competidor nas áreas da pesquisa, projeto, desenvolvimento, fabricação e comercialização de produtos e serviços associados na área da saúde, dirigidos aos mais importantes e exigentes mercados internacionais.

O sistema de saúde em Portugal é caracterizado por três sistemas coexistentes: o Serviço Nacional de Saúde (SNS), os regimes de seguro social de saúde especiais para determinadas profissões (subsistemas de saúde) e os seguros de saúde privados.

O Ministério da Saúde (organograma anexo C) é responsável pelo desenvolvimento da política nacional de saúde, bem como pela gestão do SNS. A Entidade Reguladora da Saúde (ERS) é a entidade pública independente, responsável pela regulação da atividade de todos os

prestadores de saúde, sejam eles públicos, privados ou sociais.

As regiões autónomas dos Açores e da Madeira procederam à criação de serviços regionais de saúde (SRS) separados do SNS, sob a gestão dos respetivos governos regionais.

Os principais subsistemas de saúde são a ADSE, a qual cobre todos os funcionários públicos não cobertos por qualquer outro subsistema especial; a ADM para os militares das Forças Armadas; o SAD/GNR para os militares da Guarda Nacional Republicana; o SAD/PSP para o pessoal técnico-policial da Polícia de Segurança Pública. Exemplos de subsistemas privados são os SAMS para os bancários, a PT-ACS para os empregados do grupo Portugal Telecom e os SSCGD para os empregados do grupo Caixa Geral de Depósitos. Alguns subsistemas dispõem dos seus próprios estabelecimentos privativos de saúde, nos quais podem assistir diretamente os seus beneficiários. É o caso da ADM que utiliza o Hospital das Forças Armadas e as restantes unidades de saúde militar e o caso do SAMS que dispõe do Hospital SAMS e da rede de clínicas SAMS.

Os seguros de saúde complementam tanto o SNS como os subsistemas de saúde. Aliás, em julho de 2020, 33,5% da população portuguesa (mais de 3 milhões de pessoas), tinha seguros de saúde, segundo dados da Marktest (Marktest, 2020). Existem em Portugal diversas redes de seguros de saúde, sendo as maiores a Multicare, a AdvanceCare, a Medis e a Medicare.

3.2 Parcerias Público-Privadas (PPP)

A introdução do conceito e dos mecanismos legais e operacionais necessários ao estabelecimento de "Parcerias Público-Privadas" (PPP) na saúde, visou promover formas inovadoras de partilha do risco para a prestação de cuidados de saúde, como novas experiências de gestão, bem como a participação do setor privado na conceção, construção, financiamento e exploração de unidades hospitalares do Serviço Nacional de Saúde (SNS). Sob a orientação do Ministério da Saúde, foram desenvolvidas intervenções de renovação e de reorganização da rede do SNS.

Apesar do investimento e exploração destas unidades ser privado, o acesso aos serviços clínicos é o mesmo disponível nas restantes unidades hospitalares do setor público, ou seja, os utentes mantêm os direitos e deveres previstos no acesso ao SNS.

3.3 Plataformas web

Com a massificação da utilização da internet, através das mais variadas plataformas (computadores, telemóveis e/ou tablets), e sendo a saúde um dos fatores de maior importância

na qualidade de vida dos cidadãos, não admira que este setor seja um daqueles que mais tem evoluído na busca de informações. Este facto é corroborado por cerca de 75% dos europeus (EC., 2014) e mais de 65% da população adulta dos Estados Unidos (Pew Research Center, 2013). Daqui advém a importância das informações de saúde que são disponibilizadas online serem de qualidade, fáceis de aceder e simples de compreender (Martins, Gonçalves, & Branco, 2016).

A necessidade de existirem sítios institucionais de elevada qualidade (também ao nível do conteúdo), é tão mais importante quanto estas plataformas são, muitas vezes, a primeira forma de interação entre as instituições e os seus clientes (Leite, Gonçalves, Teixeira, Rocha, & _A., 2014). Segundo Hakim & Deswindi (2015), os sítios das instituições de saúde são extremamente importantes, como ferramenta estratégica para diminuir a distância, tantas vezes existente e reclamada pelos utentes, entre estas e os seus pacientes/utentes. Esta é também uma forma das instituições expressarem responsabilidade social corporativa, onde a acessibilidade web pode ser um elemento-chave na forma de demonstrar o compromisso em fornecer igualdade de oportunidades, passando a ser parte integrante da estratégia da empresa na manifestação de preocupações sociais (Oh & Chen, 2015). Nas instituições do setor da saúde que têm também preocupações económicas e obtenção de lucro, não faz sentido excluir um grupo de consumidores com enorme potencial económico (Martins, et al., 2016; Peixoto, Martins, Gonçalves, & Branco, 2016) que, segundo estudos, se cifram em milhões de euros anuais (U.S.C. Bureau, 2016). Aliás, mesmo em Portugal, segundo dados do INE, a população portuguesa gastou mais 6% em saúde em 2019. No caso dos seguros de saúde, a Associação Portuguesa de Seguradores refere que atualmente existem mais de 3 milhões de portugueses com seguro de saúde, mais 80% dos que usufruíam destas coberturas no final de 2015.

Apesar das instituições ligadas ao setor da saúde estarem cada vez mais presentes na web, com sítios de qualidade, fáceis de usar e acessíveis, ainda há um longo caminho a percorrer para esses mesmos sítios serem efetivamente fáceis de usar e acessíveis a todos (Noh, Jeong, You, Moon, & Kang, 2015).

O sistema de saúde português assumiu um compromisso formal em prol da participação dos utentes e da autonomia dos doentes. Tem aumentado a transparência progressivamente, sobretudo através do portal do SNS, que fornece informações sobre as despesas e os tempos de espera, e do Conselho Nacional de Saúde, que procura envolver os utentes do SNS no processo de elaboração de políticas (State of Health in the EU, 2019).

No ‘Retrato da Saúde’ (Ministério da Saúde, 2018) refere-se que, à semelhança do que acontece com todo o SNS, também no que diz respeito aos sistemas de informação, o cidadão deve ocupar um lugar central. Nesse sentido, foi aprovada, em 2017, a Estratégia Nacional para o Ecossistema de Informação de Saúde 2020 (ENESIS, 2020), que visa o aumento do uso pessoal, autónomo e participado dos cidadãos. Para isso, prevê a disponibilização de múltiplas plataformas de serviços digitais que permitem o acesso e partilha de informação, mas também a simplificação e desmaterialização de registos e processos no SNS, até 2020. São várias as iniciativas desenvolvidas, de que são exemplos o SNS Sem Papel, a utilização crescente da telessaúde (em que o Centro de Contacto do SNS - SNS 24, nestes últimos meses tem tido um papel fundamental na gestão da pandemia), o SI.VIDA, a plataforma Bilhete de Identidade dos Cuidados de Saúde Primários, o Registo de Saúde Eletrónico (RSE).

Vários autores têm chamado a atenção para a importância dos sítios da saúde, enquanto veículos fundamentais de promoção global do conhecimento, de desencadeamento da adoção de comportamentos saudáveis, daí a necessidade destes serem acessíveis a todos, incluindo os que têm alguma incapacidade. Apesar disso, esse potencial imperativo de acessibilidade ainda é muito baixo na grande maioria das instituições (Bensley, et al., 2014; Martins, et al., 2016).

Embora não seja objeto de estudo neste trabalho de investigação, não podemos deixar de referir que, no esforço das instituições se aproximarem dos seus utentes/clientes, são cada vez mais as aplicações móveis desenvolvidas por estas. Isto acontece não só nos serviços públicos de saúde, mas também nas instituições privadas.

Esta questão da acessibilidade torna-se ainda mais importante nos tempos que estamos a viver, devido à pandemia Covid-19. Conforme referido anteriormente, nunca como hoje as pessoas procuraram informações sobre a saúde, cuidados a ter e formas de combater o vírus, compras de bens e serviços, acesso aos centros de saúde e hospitais, contacto com a Linha de Saúde 24. Seja por necessidade ou mera curiosidade informativa, as pessoas, também devido ao confinamento, isolamento, quarentena, teletrabalho ou desemprego, passaram mais tempo em casa, usando prioritariamente as novas tecnologias.

3.3.1 E-Health no SNS

a) Portal da Saúde

No âmbito da e-health o Portal da Saúde disponibiliza diversa informação sobre saúde, seja sob o ponto de vista funcional do Sistema de Saúde na sua relação com o utente, seja sob o ponto de vista da disseminação de informação de saúde, em sentido estrito. Acresce que, sob

o ponto de vista do utilizador, estes dois ramos de informação estão disponibilizados de acordo com dois perfis: o do cidadão e o do profissional do sistema de saúde. Nele podem consultar-se conteúdos da organização do sistema de saúde, designadamente, sobre os prestadores de cuidados de saúde e sobre a dispersão geográfica das redes de cuidados primários, hospitalares e continuados, bem como dos organismos integrados na área da saúde e outra de carácter institucional. Disponibiliza, por outro lado, informação técnica de saúde pública, atualidades relativamente à saúde, legislação técnica de saúde, programas nacionais de saúde e serviços online para o cidadão.

O projeto Criar Bases para E-Health surge no âmbito do Global Observatory for E-Health (GOe) da Organização Mundial da Saúde (OMS) com o objetivo de avaliar o perfil nacional na área da utilização das TIC em saúde e identificar as tendências, oportunidades e desafios emergente em Portugal. Foi constituído em 2005, no seguimento da 58th World Health Assembly (Merianos & Peiris, 2005), tendo como missão a promoção da saúde através da sensibilização e disponibilização de informação, no que concerne a medidas eficazes para a implementação de e-health nos Estados Membros da OMS. Neste contexto, foi desenvolvido o GOe Survey, um instrumento de avaliação baseado nas conclusões alcançadas na World Summit for the Information Society 2005, com o objetivo de analisar o desenvolvimento de e-health a nível nacional, regional e mundial. Os Estados Membros associados à OMS são convidados bianualmente a participar, e nos Surveys 2005 e 2009, 60% dos Estados Membros colaboraram com o GOe.

b) EPORTUGUESE

O projeto ePORTUGUESe network, criado no âmbito da OMS, é um projeto que pretende estabelecer e manter uma aliança entre instituições e profissionais da saúde dos países de Língua Oficial Portuguesa, promovendo a saúde através do desenvolvimento e partilha do conhecimento científico e de fontes de informação em Português, para que toda esta comunidade de países possa dela beneficiar.

A Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) é um projeto que se integra e interage com o projeto internacional ePortuguese. É um projeto de cooperação técnica em saúde promovido pela BIREME/OPAS/OMS. Tem por objetivo desenvolver uma rede de recursos de informação técnicos e científicos de acesso livre e universal na área da saúde através da internet, permitindo o acesso a conteúdos científicos em português e upload de conteúdos nacionais, bem como

construir comunidades virtuais de prática e de conhecimento em saúde, em língua portuguesa.

c) LINHA SAÚDE 24

A Saúde 24 constitui-se como uma peça estruturante no SNS, na perspetiva de ser um ponto de contacto inicial com a capacidade de orientação dos utentes. A prestação de cuidados de saúde integralmente focados no cidadão, facilitando o respetivo acesso a informação e a serviços de saúde, tem abrangência nacional, estando os serviços disponíveis a todos os utentes do SNS, 24 horas por dia.

A importância da Linha de Saúde 24, tem sido posta à prova no atual contexto de pandemia, sendo o primeiro e principal ponto de contacto na gestão dos utentes com sintomas do vírus Sars-Cov2 (SNS24, 2020). Atualmente, continua a ter um papel decisivo na gestão da triagem, encaminhamento e acompanhamento dos doentes com COVID-19.

3.4 Dados estatísticos sobre a utilização das TIC no setor da saúde

No ano de 2012, segundo dados do Instituto Nacional de Estatística, aproximadamente 92% dos hospitais portugueses referem ter presença na internet. Destes, 80% possuem sítio web próprio (INE, 2012).

No campo da telemedicina existem bons indicadores quanto à sua utilização e potencial de aceitação pelos utilizadores, na medida em que mais de 1/5 dos Hospitais praticam atividades de telemedicina, com destaque para a teleradiologia e a teleconsulta, exercidas em, respetivamente, 75% e 36% dos hospitais que têm telemedicina. A telemedicina possui, pois, os predicados necessários para contribuir para um melhor, maior e mais racional acesso e equidade na saúde.

A utilização das TIC está generalizada nos hospitais, destacando-se a utilização do correio eletrónico, disponível em 96,5% destes estabelecimentos de saúde, a Rede Local-Area Network com utilização em 91,7% e o Software médico – 91,3% das unidades inquiridas. (INE, 2012). Relativamente à utilização de meios informáticos no contexto das atividades médicas desenvolvidas, verifica-se que os processos associados ao internamento se encontram informatizados em 90% dos hospitais; as consultas externas em 84,3% e em 65,9% dos hospitais verifica-se o recurso a meios informáticos nos blocos operatórios. O processo clínico eletrónico é utilizado em 76,9% dos hospitais portugueses (INE, 2012).

No que respeita às funcionalidades que os hospitais disponibilizam através dos seus sistemas TIC, constata-se que 44,1% dos estabelecimentos permitem ao pessoal de serviço,

aceder ao sistema TIC do hospital a partir do exterior e 30,1% permitem o acesso à utilização de computadores aos doentes internados, possibilitando 26,6% destes ligação à internet. (INE, 2012).

Das funcionalidades disponibilizadas pelas entidades hospitalares inquiridas, a marcação de consultas online é a de expressão mais reduzida, estando presente em apenas em 23,3% das 235 unidades e 26,6% facultam aos utilizadores espaços de acesso à internet sem fios (INE, 2012).

No ‘Retrato da Saúde’ (Ministério da Saúde, 2018), foca-se o esforço do Serviço Nacional de Saúde em informatizar e desmaterializar muitos dos procedimentos, reforçando o investimento nas plataformas digitais. A título de exemplo, em 2017 emitiram-se somente 11.530.451 receitas em papel (menos 80,42% face ao ano anterior). Quanto às receitas sem papel emitiram-se 49.139.634 (um aumento de 102,55% face ao ano anterior). Também o número de utentes inscritos na área do cidadão no Portal SNS tem vindo a aumentar, cifrando-se em 1.706.795 em 2017.

Por fim, no Relatório Anual ‘Acesso a cuidados de saúde nos estabelecimentos do SNS e entidades convencionadas’ (Relatório Anual SNS, 2019), referência para o projeto Exames Sem Papel, que visa a desmaterialização de todo o processo associado à realização de Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica (MCDT), preconizando uma alteração de paradigma quanto à gestão dos recursos do SNS. A implementação dos Exames Sem Papel incluiu a desmaterialização da prescrição e prestação de MCDT, tendo atingido uma percentagem de desmaterialização superior a 22%, no final de 2019. Também no final de 2019, eram já 53 as entidades (47 entidades convencionadas e 6 unidades do SNS), que se encontravam a partilhar resultados de exames na Área do Cidadão do Portal SNS dos seus utentes e na área dos seus profissionais de saúde, totalizando 2.941.300 partilhas de resultados de MCDT (851.488 resultados com origem no sector convencionado e 2.089.812 resultados com origem no SNS).

3.5 Definição da amostra

Em Portugal, segundo dados estatísticos do INE e Pordata (INE, 2018) existiam: 230 hospitais (107 públicos, 119 privados, 4 em parceria público-privada), 387 centros de saúde, 2923 farmácias; existem ainda 20 companhias de seguros de saúde (ASF, 2020).

Deste vasto leque de instituições ligadas à saúde com sítios online, acrescentando algumas com informações relevantes sobre a saúde, analisaram-se automaticamente os

seguintes:

- Organismos centrais (6 páginas analisadas)
- Administração direta do Estado (8 páginas analisadas)
- Administração indireta do Estado (29 páginas analisadas)
- Associação Particular do Estado (2 páginas analisadas)
- Setor Público Empresarial (79 páginas analisadas)
- Parcerias Público-Privadas (6 páginas analisados)
- Hospitais Misericórdias (6 páginas analisadas)
- Hospitais Privados (12 páginas analisadas)
- Sub-sistemas de saúde (8 páginas analisadas)
- Seguros de saúde (8 páginas analisadas)
- Serviços Regionais de Saúde Madeira (9 páginas analisadas)
- Serviços Regionais de Saúde Açores (15 páginas analisadas)
- Serviços informativos de saúde (8 páginas analisadas)
- Farmacêuticas (11 páginas analisadas)
- Farmácias (44 páginas analisadas)
- Outros (2 páginas analisadas)

Em cada um dos 253 sítios que foram analisados, o foco foi a página inicial e a página dos contactos. A opção pela página inicial é óbvia, pois é a ‘porta de entrada’ das instituições. A opção pela página dos contactos prendeu-se com a diversidade de sítios analisados, as estruturas de construção diferentes, os conteúdos diversificados, sendo a página dos contactos a mais transversal a todas e, no fundo, aquela que tem informação essencial para os utilizadores. No caso dos sítios que não têm uma página específica para os contactos, foi analisada somente a página inicial (que continha também a informação relativa aos contactos).

Devido ao atual contexto pandémico, estando o nosso país em constante alternância entre estado de emergência, de contingência e de alerta, que restringem os contactos entre pessoas, a avaliação manual não se pôde realizar. No caso de ter sido possível, seria feita por duas pessoas, uma com cegueira e outra com problemas motores.

4. Avaliação da acessibilidade de sítios web do setor da saúde

Ao longo do capítulo faz-se uma descrição pormenorizada dos processos de avaliação e da ferramenta automática de avaliação da acessibilidade escolhida.

O grau de satisfação e interesse dos utilizadores ao usar um determinado sítio ou plataforma web está diretamente relacionado com a capacidade de ser totalmente acedido, bem como ser simples e intuitivo de usar (Aizpurua, Arrue, & Vigo, 2015).

Alguns autores referem que uma das principais causas para a existência de problemas de acessibilidade, é a complexidade associada aos padrões e diretrizes existentes (Pereira, Ferreira, & Archambault, 2015). Daí que a grande maioria dos problemas ainda não foram resolvidos, não estando garantido o acesso universal aos sítios, sobretudo a quem possui algum tipo de incapacidade (Zhang, et al., 2015).

4.1. Metodologia de avaliação

De acordo com a Iniciativa para a Acessibilidade Web do W3C (WAI), o processo de avaliação da conformidade de um sítio web, relativamente às diretivas para a acessibilidade do conteúdo web (WCAG 1.0), deve ser constituído por diversas fases.

Estas fases são a definição do alcance da avaliação, a definição de quais as ferramentas a utilizar na avaliação da acessibilidade web, a definição dos procedimentos relativos à avaliação manual e a definição de quais os relatórios a criar (WCAG-EM, 2005).

4.1.1 Alcance da avaliação

No processo de avaliação é necessário ter em consideração os seguintes pontos:

- nível de acessibilidade: a avaliação a ser realizada no âmbito da presente dissertação de Mestrado, vai ser feita tendo por base o nível de acessibilidade “AAA”, ou seja, o nível mais elevado de acessibilidade apresentado pelo W3C.

- grupo-alvo: o grupo-alvo da avaliação vão ser um conjunto de 253 sítios de instituições ligadas ao setor da saúde, de entre entidades públicas, privadas, subsistemas de saúde, seguros de saúde, sítios informativos, farmacêuticas e farmácias.

- avaliação automática: serão analisadas duas páginas de cada um dos sítios (página inicial e página dos contactos, esta última quando existente), utilizando a ferramenta ‘Access Monitor’ (AccessMonitor, 2020).

4.1.2 Definição da Ferramenta Utilizada

De acordo com (Martins, Gonçalves, & Branco, 2016), a seleção da ferramenta deve ser feita de acordo com o seguinte conjunto de recursos: 1) capacidade de avaliar o site inteiro ou um número de páginas definido pelo utilizador; 2) estar disponível em, pelo menos, uma língua universal (ex: inglês); 3) capacidade de avaliar um site confrontando-o com normas ou regulamentos internacionais (ex: WCAG 2.0 ou Secção 508); 4) apresentar os resultados da avaliação de uma forma simples e fácil de usar.

Com base nestes critérios a escolha recaiu sobre a ferramenta ‘AccessMonitor’ (AccessMonitor, 2020). Esta ferramenta foi desenvolvida pela AMA – Agência para a Modernização Administrativa, por forma a permitir que todos os sítios web publiquem a sua Declaração de Acessibilidade. Com a diretiva da acessibilidade da web e das aplicações móveis, a Diretiva 2016/2102 (DIRETIVA UE 2016/2102, 2016), e a sua respetiva transposição para o ordenamento jurídico nacional através do DL n.º 83/2018 (Decreto-Lei n.º 83/2018, 2018), de 19 de outubro, o Governo juntou na AMA as competências técnicas de acessibilidade e de usabilidade, naquela que é a Equipa de Experiência Digital (EED) da Direção de Transformação Digital (DTD) da AMA.

Esta ferramenta foi também utilizada por outros investigadores para o mesmo fim, em diferentes setores de atividade, nomeadamente: Celine Teixeira de Castro, na dissertação “A Comunicação do Turismo Acessível: um estudo sobre as atrações turísticas da cidade do Porto”, apresentada em 2017 à Faculdade de Economia da Universidade do Porto (Castro, 2017); Ricardo Moreira de Carvalho et al., com o artigo “Qualidade dos sítios Web da Administração Pública Portuguesa”, publicado em 2016 na Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (Carvalho, Lopes, Alexandre, & Alturas, 2016); André Silveiro et al., com o artigo “Heterogeneidade na Acessibilidade dos websites das Agências de Viagens: um estudo na Região Centro de Portugal”, publicado em 2019 na Revista Ibérica de Sistemas de Informação (Silveiro, Eusébio, & Teixeira, 2019).

O ‘AccessMonitor’ é uma ferramenta automática, que faz parte da lista de 160 ferramentas do W3C (W3C, 2016) para avaliar a acessibilidade web.

O ‘AccessMonitor’ verifica os sítios web de acordo com as diretivas de acessibilidade WCAG 2.1 do W3C. Este, funciona integralmente na web e não requer qualquer tipo de instalação, nem depende de um qualquer browser ou sistema operativo. Corre em qualquer dispositivo desde que este contenha algum navegador web e é integralmente universal.

O pedido de avaliação técnica é um processo simples, bastando para tal inserir o link da página a analisar numa caixa de pesquisa disponibilizada pelo AccessMonitor. Para cada uma destas operações, de forma quase instantânea, é fornecido um sumário detalhado com todas as incidências técnicas identificadas, a indicação da pontuação obtida no Índice Global de Acessibilidade, que tem uma escala de classificação de práticas de acessibilidade de 1 a 10 (Figuras 4 e 5), sendo que:

- entre 0 e 1 é uma ‘muito má prática’
- entre 2 e 3 ‘má prática’
- entre 4 e 5 ‘prática regular’
- entre 6 e 7 ‘boa prática’
- entre 8 e 9 ‘muito boa prática’
- 10 ‘excelente prática’

Sumário

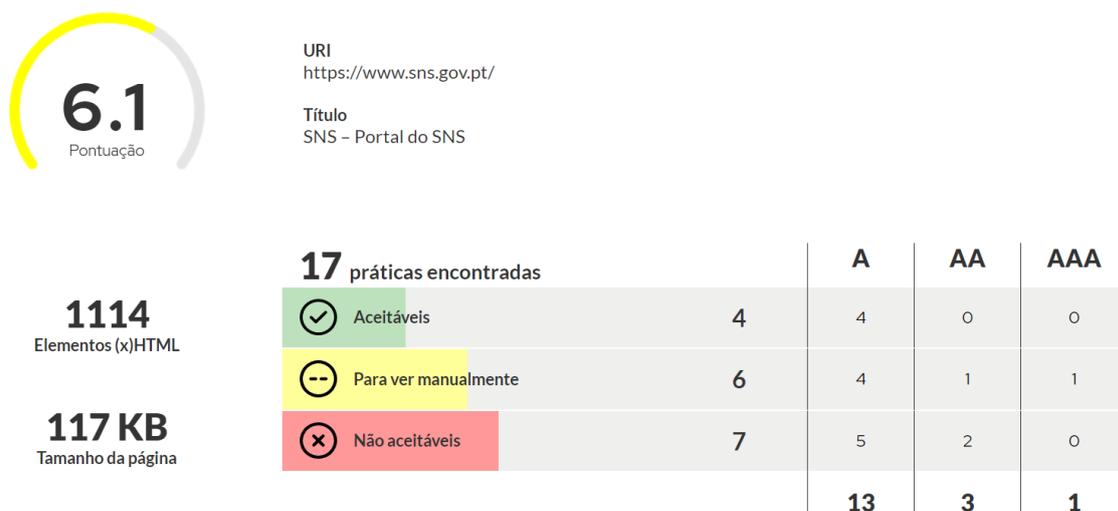


Figura 4 – Exemplo de relatório fornecido pelo AccessMonitor

Avaliação

Prática encontrada	Nível	Ver detalhe
✓ Constatei que todas as imagens da página têm o necessário equivalente alternativo em texto.	A	≡Q
⊖ Encontrei 17 imagens na página com <code>alt=""</code> (alt nulo).	A	≡Q
✗ Constatei que a primeira hiperligação da página não permite saltar diretamente para a área do conteúdo principal.	A	≡Q
⊖ Encontrei 1 links para contornar blocos de conteúdo.	A	≡Q
⊖ Encontrei 38 cabeçalhos na página.	AAA	≡Q
⊖ Encontrei 2 controlos de formulário sem <code><label></code> associada.	A	≡Q
✓ Constatei que todos os formulários têm um botão para submeter os dados ao servidor.	A	≡Q
✗ Identifiquei 1 caso em que o tamanho de letra está expresso em unidades de medida absolutas.	AA	≡Q
⊖ Verifiquei que há 1 caso, em que as unidades de medida que definem a largura dos elementos de conteúdo existentes no HTML estão expressas em valores absolutos.	AA	≡Q
✗ Localizei 2 combinações de cor cuja relação de contraste é inferior ao mínimo rácio de contraste permitido pelas WCAG, ou seja 3 para 1.	AA	≡Q
✗ Identifiquei 1 caso em que não se faz uso de manipuladores de eventos redundantes.	A	≡Q
✗ Identifiquei 1 caso em que se associam manipuladores de eventos a elementos não interativos.	A	≡Q
✗ Perguntei ao validador de HTML do W3C e constatei que há 2 erros de HTML.	A	≡Q
✓ Constatei que não há elementos obsoletos usados para controlo visual da apresentação.	A	≡Q
⊖ Verifiquei que o idioma principal da página está marcado como "pt-PT".	A	≡Q
✓ Encontrei um título na página e ele parece-me correto.	A	≡Q
✗ Verifiquei que o título da página tem 1 caracteres seguidos que me parecem ser Arte-ASCII.	A	≡Q

Figura 5 – Exemplo de relatório detalhado das práticas encontradas pela análise do AccessMonitor

Podemos posteriormente expandir cada uma das práticas encontradas (aceitáveis, para ver manualmente, ou não aceitáveis), para ver mais em pormenor cada uma delas (Figura 6).

⊖	<p>Verifiquei que o idioma principal da página está marcado como "pt-PT". O HTML apenas dispõe do atributo lang. O XHTML 11 apenas permite o xml:lang. O XHTML 10 (como medida de transição) permite ambos os atributos. O XHTML servido como text/html utiliza os atributos lang e xml:lang do elemento html.</p> <p>H57: Utilizar atributos language no elemento html Esta técnica WCAG 2.1 está relacionada com: Critério de sucesso 3.11 (Nível A) Noções sobre o CS 3.11</p>	A	≡Q
✓	<p>Encontrei um título na página e ele parece-me correto. Tome nota que o elemento <code><title></code> apenas deve aparecer uma vez na página.</p> <p>H25: Fornecer um título utilizando o elemento title Esta técnica WCAG 2.1 está relacionada com: Critério de sucesso 2.4.2 (Nível A) Noções sobre o CS 2.4.2</p>	A	≡Q
✗	<p>Verifiquei que o título da página tem 1 caracteres seguidos que me parecem ser Arte-ASCII. O <code><title></code> de cada página deve: (1) identificar o assunto da página, (2) fazer sentido quando lido fora do contexto, (3) ser curto.</p> <p>G88: Fornecer títulos descritivos para páginas Web Esta técnica WCAG 2.1 está relacionada com: Critério de sucesso 2.4.2 (Nível A) Noções sobre o CS 2.4.2</p>	A	≡Q

Figura 6 – Exemplo de informação pormenorizada das práticas encontradas pelo AccessMonitor

Ao clicar no símbolo da lupa (≡Q), podemos ver em detalhe os resultados da prática ocorrida (Figura 7).

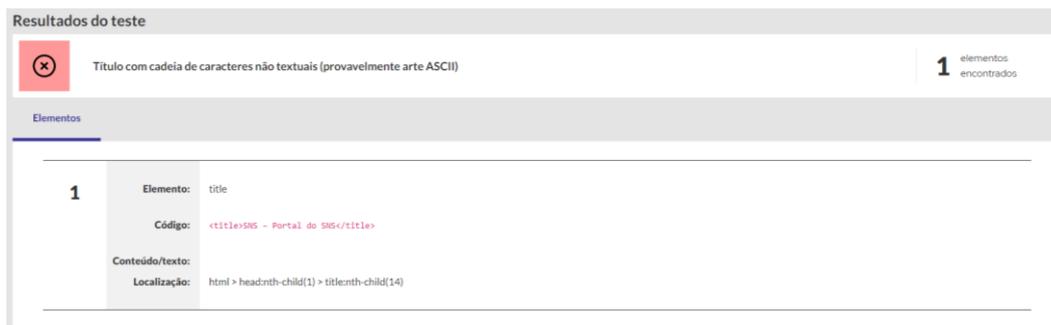


Figura 7 – Exemplo de detalhe dos resultados da prática ocorrida, fornecido pelo AccessMonitor

4.1.3 Definição dos procedimentos relativos à avaliação manual

De acordo com o WAI, uma das formas de avaliar manualmente uma página de um sítio web, é desligar a opção de mostrar imagens em pelo menos dois navegadores diferentes (Internet Explorer e Mozilla Firefox) e verificar se o texto alternativo a cada imagem se encontra definido e se o seu valor tem sentido no contexto da página em questão (WCAG-EM, 2005).

Conforme referido anteriormente, devido à atual situação de pandemia, esta avaliação não se realizou. Se pudesse acontecer, seria com um invisual e um deficiente motor. De salientar que esta avaliação manual seria importante para revisão da análise automática, pois alguns dos problemas podem não ser descobertos automaticamente e outros podem ser erradamente considerados problemas.

4.1.4 Definição dos relatórios a criar

No que toca aos relatórios referentes à avaliação da acessibilidade dos sítios web em causa, irei efetuar um conjunto de análises estatísticas relativas aos resultados das avaliações automáticas realizadas, com auxílio da ferramenta escolhida para esse efeito.

Após realizar as referidas análises estatísticas, irei inferir conclusões sobre elas. Tanto a análise estatística das avaliações realizadas, como as conclusões inferidas sobre estas, irão ser apresentadas e discutidas nos capítulos seguintes.

5. Análise e discussão dos resultados

No presente capítulo apresenta-se os resultados obtidos pela avaliação automática com a ferramenta AccessMonitor, para depois se analisar criticamente esses mesmos resultados e apresentar soluções para melhorar a acessibilidade web, em função das principais falhas ocorridas nos critérios de sucesso.

5.1 Análise dos resultados da avaliação automática

No processo de avaliação automática foram analisados 253 páginas web no total. Destas, 134 eram páginas iniciais, e 119 páginas de contactos. Os resultados obtidos de cada uma das páginas, foram depois exportados para o Microsoft Excel® e analisados estatisticamente.

Para que os resultados obtidos sejam claros, os dados foram agrupados e analisados sob diferentes perspetivas, mas tendo como ponto de partida a pontuação obtida no Índice Global de Acessibilidade do AccessMonitor, e os erros encontrados. O objetivo é que, depois de reunidos e comparados, estes dados permitam que sejam descobertos os principais pontos positivos e negativos na construção de sítios acessíveis, atualmente no setor da saúde.

Tendo em conta os resultados obtidos no AccessMonitor, o valor mínimo obtido no índice de acessibilidade global dos sítios do setor da saúde foi de 2,7 (uma farmácia, classificada como ‘má prática’), a pontuação máxima verificada foi de 7,7 (um hospital privado, classificada como ‘boa prática’), enquanto a média se ficou pelos 4,3 (classificada como ‘prática regular’).

Em média, foram detetados 8 erros em cada sítio web, tendo sido obtido um máximo de 18 erros e um mínimo de 2 (Tabela 3). Quanto ao grau de conformidade (A, AA e AAA), o destaque vai para os erros de grau de conformidade A, que apresentam um máximo de 16 erros (e mínimo de 1), com uma média de 6.4 erros por sítio web analisado, o que significa que os sítios analisados não cumprem o mínimo exigido em termos de acessibilidade. No que diz respeito aos erros de grau de conformidade AA e AAA, verifica-se em ambos um mínimo igual a zero, enquanto que o máximo é de 3 erros no nível AA e 2 no nível AAA. Em termos de média, temos que os erros de nível AA é de 1.17, e os erros de nível AAA apresentam uma média de 0.42.

Resultados AccessMonitor	N	Média	Mínimo	Máximo
Erros nível A	1626	6.4	1	16
Erros nível AA	295	1.17	0	3
Erros nível AAA	105	0.42	0	2
Total erros	2026	8.0	2	18

Tabela 3 – Análise global dos resultados do AccessMonitor

Em termos globais, dos 253 sítios analisados, 100% têm erros de prioridade A. No que respeita aos erros de prioridade AA, existem 235 páginas (92,89%) com erros deste nível de conformidade. Em relação aos erros de prioridade AAA, registaram-se 94 páginas (37,15%) com erros deste nível de conformidade. Assim, em termos de conformidade, pode-se concluir que nenhum dos sítios da amostra obteve o nível mínimo de conformidade (nível A das WCAG 2.1).

Tendo em conta que o valor do índice global do AccessMonitor varia entre 1 e 10, os resultados obtidos (Tabela 4) indicam que um grande número dos sítios do setor da saúde (60,87%), seguem uma “prática regular” (índice entre 4 e 5), enquanto 26,09% dos sítios enquadram-se numa “má prática” (índice entre 2 e 3).

Índice Global AccessMonitor	N	%
Muito má prática (0-1)	0	0
Má prática (2-3)	66	26,09
Prática regular (4-5)	154	60,87
Boa prática (6-7)	33	13,04
Muito boa prática (8-9)	0	0
Excelente prática (10)	0	0

Tabela 4 – Acessibilidade dos sítios do setor da saúde, com base no Índice Global do AccessMonitor

Apenas um número limitado de sítios (13,04%) pode classificar-se como “boa prática” (índice entre 6 e 7) e não existem sítios passíveis de classificação “muito boa prática” (índice entre 8 e 9) ou com “excelente prática” (índice 10).

Se compararmos o Índice Global do AccessMonitor das páginas iniciais com as páginas de contactos (Tabela 5), vemos que estas últimas obtêm melhor classificação que as páginas iniciais. Esta situação é ainda mais notória se atentarmos no item ‘boa prática’, em que as

páginas de contactos têm uma percentagem de 19,33%, enquanto as páginas iniciais tiveram 7,46%.

Índice Global AccessMonitor	PÁGINAS INICIAIS		PÁGINAS CONTACTOS	
	N	%	N	%
Muito má prática (0-1)	0	0	0	0
Má prática (2-3)	38	28,36	28	23,53
Prática regular (4-5)	86	64,18	68	57,14
Boa prática (6-7)	10	7,46	23	19,33
Muito boa prática (8-9)	0	0	0	0
Excelente prática (10)	0	0	0	0

Tabela 5 – Accesibilidade das páginas iniciais vs páginas de contactos, com base no Índice Global do AccessMonitor

Relativamente ao tipo de erros que o AccessMonitor identificou, apresenta-se a lista dos 10 mais ocorridos, quer para as técnicas (Tabela 6), quer para os critérios (Tabela 7).

No que respeita às técnicas, os três erros que acontecem com maior frequência, têm mais de duzentas ocorrências.

Técnica	Erros	Ocorrências
G1	Adicionar um link no topo de cada página para aceder diretamente à área do conteúdo principal	237
G134	Validar páginas web	232
G145	Garantir uma relação de contraste de, no mínimo, 3:1 entre o texto (e as imagens do texto) e o fundo atrás	226
F89	Não fornecer um nome acessível para uma imagem que é o único conteúdo num link	159
F65	Omissão do atributo alt ou da alternativa de texto em elementos img, elementos de área e elementos de entrada do tipo "imagem"	113
SCR20	Utilizar o teclado e outras funções específicas do dispositivo	98
H32	Fornecer botões de envio	87
F59	Utilização de script para tornar um div ou um span num controlo da interface de utilizador em HTML	79
H33	Fornecer suplementos ao texto do link com o atributo title	77
H48	Utilizar ol, ul e dl para listas	74

Tabela 6 – Top 10 das Técnicas com mais erros identificados pelo AccessMonitor

Quanto aos critérios apresenta-se de seguida (Tabela 7), o Top 10 dos mais ocorridos,

sem discriminar a técnica em que ocorrem. De referir que os três que aconteceram mais vezes, estão acima das 300 ocorrências, pois ocorrem em mais do que uma técnica.

Nível	Critério	Ocorrências
A	1.3.1 – Informações e relações: as informações, estrutura e relacionamentos transmitidos através da apresentação podem ser determinados de forma programática ou estão disponíveis em texto.	349
A	4.1.2 – Nome, função, valor: para todos os componentes da interface do utilizador (incluindo, mas não se limitando a: elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts), o nome e a função podem ser determinados de maneira programática; estados, propriedades e valores que podem ser definidos pelo utilizador podem ser definidos programaticamente; e a notificação de alterações nesses itens está disponível para os agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio.	302
A	2.4.1 – Ignorar blocos: um mecanismo está disponível para ignorar blocos de conteúdo que se repetem em várias páginas da web.	300
A	2.4.4 – Objetivo do link (no contexto): a finalidade de cada link pode ser determinada apenas a partir do texto do link ou do texto do link juntamente com o seu contexto de link determinado programaticamente, exceto onde o propósito do link seja ser ambíguo para os utilizadores em geral.	279
AAA	2.4.9 – Finalidade do link (apenas link): um mecanismo está disponível para permitir que a finalidade de cada link seja identificada apenas a partir do texto do link, exceto quando a finalidade do link for ambígua para os utilizadores em geral.	279
A	4.1.1 – Análise: no conteúdo implementado usando linguagens de marcação, os elementos têm tags de início e fim completas, os elementos são encaixados de acordo com as suas especificações, os elementos não contêm atributos duplicados e quaisquer IDs são exclusivos, exceto onde as especificações permitem esses recursos.	232
AA	1.4.3 – Contraste (mínimo): a apresentação visual de texto e imagens de texto tem uma relação de contraste de pelo menos 4,5: 1	226
A	1.1.1 – Conteúdo não textual: todo o conteúdo não textual apresentado ao utilizador tem uma alternativa em texto que serve ao propósito equivalente	172
A	2.1.1 – Teclado: todas as funcionalidades do conteúdo podem ser operadas através de uma interface de teclado sem exigir tempos específicos para pressionamentos de tecla individuais, exceto onde a função subjacente requer entrada que depende do caminho do movimento do utilizador e não apenas do endpoints.	126
AAA	2.1.3 – Teclado sem exceção: todas as funcionalidades do conteúdo podem ser operadas através de uma interface de teclado sem exigir temporizações específicas para pressionamentos de tecla individuais.	98

Tabela 7 – Top 10 dos Critérios de Sucesso com mais falhas independentemente da técnica onde ocorrem

Contudo, se analisarmos o critério de sucesso em função da técnica específica onde ocorre, os resultados obtidos são os seguintes:

Critério	Técnica	N	%
2.4.1	G1 - Adicionar um link no topo de cada página que vai diretamente para a área de conteúdo principal	237	93.68
4.1.1	G134 - Validar páginas da web	232	91.70
1.4.3	G145 - Garantir uma relação de contraste de, no mínimo, 3:1 entre o texto (e as imagens do texto) e o fundo atrás	226	89.33
2.4.4	F89 - Não fornecer um nome acessível para uma imagem que é o único conteúdo num link - Objetivo do link (no contexto)	159	63.64
2.4.9	F89 - Não fornecer um nome acessível para uma imagem que é o único conteúdo num link - Finalidade do link (apenas link)	159	63.64
4.1.2	F89 - Não fornecer um nome acessível para uma imagem que é o único conteúdo num link – Nome, função, valor	159	62.85
1.1.1	F65 - Omissão do atributo alt ou da alternativa de texto em elementos img, elementos de área e elementos de entrada do tipo "imagem"	113	44.66
2.1.1	SCR20 - Utilizar o teclado e outras funções específicas do dispositivo – teclado	98	38.74
2.1.3	SCR20 - Utilizar o teclado e outras funções específicas do dispositivo – teclado (sem exceção)	98	38.74
3.2.2	H32 - Fornecer botões de envio	87	34.39

Tabela 8 – Top 10 dos Critérios de Sucesso em função da Técnica em que ocorrem

Realce para o facto de que há seis critérios de sucesso que ocorrem em mais de 60% das páginas analisadas. Verificamos ainda que há duas técnicas (F89 e SCR20) que têm mais do que um critério de sucesso associado.

Analisando mais em pormenor as pontuações obtidas, verificamos que a página que obteve melhor pontuação foi a página dos contactos da CUF, com 7,7 (Tabela 9). De todas as 253 páginas analisadas, somente seis obtiveram pontuação acima de 7. De referir ainda que, da lista do ‘Top 10’, cinco resultados são de páginas iniciais e cinco de páginas de contactos.

Título	Pontuação
CUF (página contactos)	7.7
Hospital Garcia de Orta (página inicial)	7.5
Hospital Espírito Santo (página contactos)	7.5
CUF (página inicial)	7.4
Inst. Oft. Gama Pinto (página inicial)	7.2
Hospital de Braga (página contactos)	7.1
ARS Alentejo (página contactos)	6.9
Hospital de Braga (página inicial)	6.9
Hospital Dist. Santarém (página contactos)	6.9
Luz (página inicial)	6.9

Tabela 9 – Top 10 páginas melhor pontuadas

No que toca às páginas com pior pontuação (Tabela 10), a que ficou pior classificada foi a página inicial da Farmácia Nunes Amadora, com 2,7. As seis piores páginas tiveram classificação abaixo de 3. Da lista do ‘Top 10’ das páginas com pior pontuação, oito delas são páginas iniciais.

Título	Pontuação
Farmácia Nunes Amadora (página inicial)	2.7
ARS Centro (página inicial)	2.8
Centro Hosp. Coimbra (página inicial)	2.8
Trofa Saúde (página contactos)	2.9
Altice Cuidados Saúde (página inicial)	2.9
Farmácia Em Casa (página inicial)	2.9
SAMS Norte (página inicial)	3
Farmácia Nova Maia (página inicial)	3
Farmácia da Terra (página inicial)	3
ARS Centro (página contactos)	3.1

Tabela 10 – Top 10 páginas pior pontuadas

Comparando as cinco páginas com melhor e pior índice global AccessMonitor entre páginas iniciais e páginas de contactos (Tabela 11), percebemos que, globalmente, as páginas iniciais apresentam resultados ligeiramente inferiores às páginas de contactos. Isto pode ter a

ver com a menor complexidade da estrutura das páginas de contactos, bem como da quantidade de informação disponibilizada pelas mesmas.

MELHOR ÍNDICE GLOBAL ACCESSMONITOR			
PÁGINAS INICIAIS		PÁGINAS CONTACTOS	
Título	Pontuação	Título	Pontuação
Hospital Garcia de Orta	7.5	CUF	7.7
CUF	7.4	Hospital Espírito Santo	7.5
Inst. Oft. Gama Pinto	7.2	Hospital de Braga	7.1
Hospital de Braga	6.9	ARS Alentejo	6.9
Luz	6.9	Hospital Distrital Santarém	6.9
PIOR ÍNDICE GLOBAL ACCESSMONITOR			
PÁGINAS INICIAIS		PÁGINAS CONTACTOS	
Título	Pontuação	Título	Pontuação
Farmácia Nunes Amadora	2.7	Trofa Saúde	2.9
ARS Centro	2.8	ARS Centro	3.1
Centro Hospitalar Coimbra	2.8	DynaMed	3.1
Altice Cuidados Saúde	2.9	Lusíadas	3.2
Farmácia Em Casa	2.9	Serviço Regional da Madeira	3.2

Tabela 11 – Comparação entre o Top 5 das páginas iniciais e de contactos com melhor e pior índice global AccessMonitor

Para uma análise comparativa das diversas páginas, agruparam-se tematicamente, tendo-se obtido quinze grupos.

Numa primeira análise (Tabela 12), verifica-se que a página que obteve maior pontuação (7.7) pertence ao grupo dos Hospitais Privados e a que obteve menor pontuação (2.7) pertence ao grupo das Farmácias. Em termos de pontuação média, o grupo que teve pontuação mais elevada (5.5) foi os Hospitais EPE e o que obteve pontuação mais baixa (4.1) foi o grupo Subsistemas de Saúde. A página que teve mais erros (18) pertence ao grupo da Administração Indireta do Estado e a que teve menos erros (2), pertence ao grupo Hospitais EPE. Salienta-se ainda que somente três grupos obtiveram pontuação acima de 7; cinco grupos obtiveram pontuação abaixo de 3; se analisarmos a média das pontuações, somente quatro grupos tiveram pontuação acima de 5; olhando para as páginas com mais erros, só três grupos tiveram menos de 10; verifica-se que das páginas com menos erros, três grupos tiveram pontuação acima de 5. Por fim constata-se que o grupo que teve a página com a pontuação mais alta (Hospitais

Privados) e o grupo que obteve a melhor média de pontuação (Hospitais EPE), obtiveram a página com menos erros (2).

	Pontuação mais alta	Pontuação mais baixa	Pontuação média	Pág. com mais erros	Pág. com menos erros
Unidades Locais Saúde	5.4	3.9	4.6	9	4
Centros Hospitalares	6.4	2.8	4.9	15	4
Hospitais EPE	7.5	3.1	5.5	14	2
Adm. Indir. Estado	7.2	2.8	4.9	18	3
Adm. Dir. Estado	5.9	3.3	4.6	16	4
Hospitais PPP	6.3	3.9	5.1	9	4
Hosp. Misericórdias	6.2	3.5	4.8	15	3
Seguradoras	6.4	3.9	5.2	10	4
Privados	7.7	2.9	5.2	12	2
Subsistemas	5.9	2.9	4.1	16	4
Madeira	6.5	3.2	4.2	14	3
Açores	5.8	3.7	4.6	12	3
Sítios Informação	5.2	3.1	4.4	10	7
Farmacêuticas	5.6	3.9	4.7	8	6
Farmácias	6.1	2.7	4.2	16	5

Tabela 12 – Análise comparativa das pontuações obtidas e das páginas com maior e menor número de erros

Outro tipo de análise levada a cabo foi ao nível dos erros encontrados e respetiva média, em função do grau de conformidade (Tabela 13). Embora não possamos comparar os dados obtidos diretamente entre grupos, visto que o número de páginas varia de grupo para grupo, focamo-nos somente na média obtida. Assim sendo, globalmente, os grupos que obtiveram a pior média foram o dos Subsistemas de Saúde e o das Farmácias (9.5) e o melhor foi o dos Hospitais EPE (6.2). Analisando por grau de conformidade, verificamos que:

- no nível A o grupo que obteve melhor média foi o dos Hospitais EPE (5) e o pior o grupo dos Subsistemas de Saúde (8);

- no nível AA o grupo que obteve melhor média foi o da Região Autónoma da Madeira (0.44) e o pior os grupos dos Hospitais Privados e Sítios de Informação (1.75);

- no nível AAA o grupo que obteve melhor média foi o dos Hospitais EPE (0.05) e o pior o grupo dos Hospitais Misericórdias (0.83).

	Total erros	Média	A	Média	AA	Média	AAA	Média
ULS	124	7.8	102	6.4	16	1	5	0.31
Centros Hospitalares	285	7.3	229	5.9	39	1	17	0.44
Hospitais EPE	136	6.2	109	5	26	1.18	1	0.05
Adm. Indir. Estado	231	8	186	6.4	30	1.03	15	0.52
Adm. Dir. Estado	84	8.4	70	7	10	1	4	0.4
Hospitais PPP	42	7	34	5.7	6	1	2	0.33
Hosp. Misericórdias	49	8.2	38	6.3	6	1	5	0.83
Seguradoras	57	7.1	46	5.8	11	1.38	0	0
Privados	90	7.5	65	5.4	21	1.75	4	0.33
Subsistemas	76	9.5	64	8	8	1	4	0.5
Madeira	77	8.6	68	7.6	4	0.44	5	0.56
Açores	105	7	86	5.7	16	1.07	3	0.2
Sítios Informação	59	7.4	45	5.6	14	1.75	0	0
Farmacêuticas	75	6.8	60	5.5	12	1.09	3	0.27
Farmácias	419	9.5	333	7.6	58	1.32	28	0.64

Tabela 13 – Erros e respetivas médias em função do grau de conformidade A, AA e AAA

Ao cruzar as técnicas que mais ocorrem com os grupos criados (Tabela 14), verificamos que as três que mais ocorrem são no grupo das Farmácias e dos Centros Hospitalares. Estas técnicas são também as que fazem parte do ‘pódio’ da lista do Top 10 das Técnicas com mais erros (Tabela 6).

	Nível	Técnica	N
Farmácias	A	G1	44
Farmácias	A	G134	44
Farmácias	AA	G145	43
Centros Hospitalares	A	G1	39
Centros Hospitalares	A	G134	39
Centros Hospitalares	AA	G145	36

Tabela 14 – Técnicas com maior número de ocorrências nos grupos criados

A mesma situação se verifica quando analisamos os critérios que mais ocorrem (Tabela 15), ou seja, voltamos a ter o grupo das Farmácias a alcançar o maior número de ocorrências com os cinco critérios que estão em primeiro lugar na lista do Top 10 dos Critérios de Sucesso com mais falhas (Tabela 8).

	Nível	Critério	N
Farmácias	A	1.3.1	82
Farmácias	A	2.4.1	71
Farmácias	A	4.1.2	69
Farmácias	A	2.4.4	68
Farmácias	AAA	2.4.9	66
Centros Hospitalares	A	1.3.1	44

Tabela 15 – Critérios de sucesso com maior número de ocorrências nos grupos criados

5.2 Discussão dos resultados

Analisando globalmente todos os resultados obtidos, a grande conclusão a que podemos chegar, é que a acessibilidade nos sítios do setor da saúde é mais um assunto de sensibilidade, predisposição para o tema, política empresarial, preocupação e interesse pelo tema, do que propriamente uma questão financeira. Poder-se-ia pensar que os grupos privados, os prestadores de bens e serviços (farmácias e seguros de saúde), teriam excelentes resultados no índice de acessibilidade, mas isso acabou por não acontecer. Das seis páginas que obtiveram pontuação acima de 7, segundo o índice global do AccessMonitor, só duas eram de serviços privados (hospital). Depois de agrupadas as páginas analisadas, chegamos à mesma conclusão pois o grupo que teve a melhor média (5.5) foi o dos Hospitais EPE, tendo inclusivamente sido este grupo o que obteve melhor média, quando analisado o número de erros ocorridos (6.2).

Tal facto acaba até por ser um contrasenso, tendo em conta o potencial económico da população que beneficiaria de maior acessibilidade nestes sítios: cerca de 1 milhão de portugueses com deficiência e 2 milhões de portugueses com mais de 65 anos. Aliás, nenhuma das 253 páginas analisadas cumpriu os critérios de conformidade mínimos, pois a média de erros de nível A foi de 6,4 erros por página. Para além disso, das dez páginas que obtiveram pior classificação, oito eram páginas iniciais o que vem, logo à partida, dificultar a navegação da população com limitações. Esta questão torna-se ainda mais premente quando, no nosso país devido à pandemia, toda a população está com a circulação limitada desde março de 2020. Isto levou a que muitas das aquisições de bens e serviços fossem feitas através da internet. Ora, tendo em conta que a página que obteve a pior média foi uma farmácia, isto vem confirmar que ainda há muito caminho a fazer ao nível da acessibilidade de uma forma geral, e de sensibilização e demonstração do potencial económico para os fornecedores de bens e serviços, em particular.

Se atentarmos no índice global do AccessMonitor verificamos que:

- de entre as 253 páginas analisadas, 220 (86,96%) situam-se abaixo da ‘prática regular’ (valor entre 4 e 5);
- na comparação de resultados entre páginas iniciais e páginas de contactos, a acessibilidade é pior nas páginas iniciais;
- analisando o resultados do índice de ‘boa prática’, as páginas de contactos têm mais do dobro da percentagem (19,33%) das páginas iniciais (7,46%);
- no top 5 das páginas iniciais com melhor índice, duas são de hospitais privados, enquanto nas páginas de contactos, apenas uma é de hospital privado;

- no top 5 das páginas iniciais com pior índice, três são de serviços privados (farmácias e subsistema de saúde), o mesmo acontecendo nas páginas de contactos (hospitais privados e farmacêutica).

Estes resultados vêm confirmar que a acessibilidade nos sítios do setor da saúde é muito baixa, ainda para mais quando tal acontece nas páginas iniciais, isto é, a porta de entrada de cada sítio web. Tal pode fazer com que os utilizadores com limitações, tenham dificuldades na navegação e na procura da informação que precisam, podendo nem sequer conseguir chegar à página dos contactos (apesar de estas terem mais do dobro da percentagem no índice 'boa prática'). A questão da sensibilidade para a acessibilidade e do potencial económico deste setor vem outra vez ao de cima, quando vemos que são as instituições privadas (hospitais, farmácias, subsistema de saúde e farmacêutica), as que obtêm piores resultados.

Poder-se-ia pensar que, face a estes resultados, a correção dos erros (sobretudo os que mais ocorrem), fosse algo de complicado e, logo, dispendioso. Mas se repararmos nas três técnicas que mais ocorrem, a solução passa por: inserir um link no cimo de cada página para aceder diretamente à área do conteúdo principal, validar as páginas no site com um validador HTML, ter um contraste mínimo entre o texto/imagens e o fundo atrás. O mesmo acontece quando falamos dos critérios de sucesso que mais ocorrem (acima de 60%): garantir que as informações, formatação e as suas relações implícitas se mantêm independentemente do formato em que é apresentada a página; se forem criados controlos personalizados, é necessário garantir o nome, a função e valor para todos os componentes do interface do utilizador - isto é tão mais importante quando são utilizadas tecnologias de apoio (leitores de ecrã, ampliadores de ecrã e software de reconhecimento de fala) -, garantir um acesso mais direto ao conteúdo principal da página web de uma forma rápida e fácil, fornecer um texto de link que identifique a finalidade do link sem a necessidade de contexto adicional, links com o mesmo destino tenham as mesmas descrições, mas links com finalidades e destinos diferentes tenham descrições diferentes, fornecer um link que não contenha apenas conteúdo não textual, como uma imagem, e esse link não possa ser identificado por um nome acessível.

Estas técnicas e critérios de sucesso são também os que mais ocorrem no grupo que obteve a pior média no número de erros ocorridos: Farmácias com 9.5 erros de média. O que reforça a ideia de que, com relativa facilidade, estes erros podem ser resolvidos, aumentando o índice de acessibilidade e, conseqüentemente, o potencial económico deste grupo específico.

Os resultados obtidos nos sítios do setor da saúde, cuja acessibilidade se situa entre o nível baixo e o mediano, não diferem sobremaneira dos alcançados noutros estudos

semelhantes. A média obtida do cumprimento de requisitos de acessibilidade nos sítios analisados (253) do setor da saúde foi de 4.3. Celine de Castro no seu estudo ‘A Comunicação do Turismo Acessível: um estudo sobre as atrações turísticas da cidade do Porto’ (Castro, 2017), refere que a média de cumprimento se situou em 5.3, nas 9 páginas analisadas pelo AccessMonitor. Nesse mesmo estudo, no que respeita aos principais erros encontrados, estes referem-se a falhas nos Critérios de Sucesso 2.4.4, 2.4.9, 4.1.2 e 4.1.1. Estes quatro critérios fazem também parte do top 10 dos critérios com mais falhas (Tabela 7) nos sítios do setor da saúde.

Já Ricardo Moreira de Carvalho et al., no estudo ‘Qualidade dos sítios Web da Administração Pública Portuguesa’ (Carvalho, Lopes, Alexandre, & Alturas, 2016), nos 130 sítios analisados por 9 ferramentas automáticas, a classificação média obtida foi de 45% e somente 31 sítios (23,85%) obtiveram classificação global positiva (acima de 50%). Dos quatro critérios adotados (conteúdos, usabilidade, acessibilidade e eficiência), a acessibilidade revelou-se o mais deficitário, com uma classificação média ponderada de 19%, revelando que a maioria dos organismos não dispõe de um site preparado para utilizadores com necessidades especiais. Focando-nos na ferramenta AccessMonitor, 47 sítios (36,15%) alcançaram pelo menos uma classificação de 5 no índice do AccessMonitor (34,78% nos sítios do setor da saúde).

No estudo ‘Heterogeneidade na Acessibilidade dos websites das Agências de Viagens: um estudo na Região Centro de Portugal’, com 182 sítios analisados, realizado por André Silveiro et al. (Silveiro, Eusébio, & Teixeira, 2019), o valor mínimo obtido do índice de acessibilidade global foi de 2,8 (2,7 nos sítios do setor da saúde), a pontuação máxima verificada foi de 7,3 (7,7 nos sítios do setor da saúde), enquanto a média ficou-se nos 4,77 (4,3 nos sítios do setor da saúde). Em média foram detetados 9,74 erros em cada site (8 nos sítios do setor da saúde), tendo sido obtido um máximo de 18 erros (os mesmos nos sítios do setor da saúde) e o mínimo de 0 (2 nos sítios do setor da saúde). Analisando o grau de conformidade, os erros de grau A apresentam um máximo de 14 erros (16 nos sítios do setor da saúde), mínimo igual a zero (1 nos sítios do setor da saúde), e uma média de 7,14 erros por site analisado (6,4 nos sítios do setor da saúde). Quanto aos erros de grau de conformidade AA e AAA, verifica-se em ambos um máximo de 3 erros e mínimo igual a zero (nos sítios do setor da saúde o máximo foi de 3 erros no nível AA, 2 no nível AAA e mínimo zero), sendo que, o grupo AAA ostenta uma média superior com 1,57 erros por site analisado (0,42 nos sítios do setor da saúde), enquanto que a do grupo AA é de 1,03 erros (1,17 nos sítios do setor da saúde). Em termos

globais, apenas um site da amostra está conforme com o nível ‘A’ das WCAG 2.0 (nenhum nos sítios do setor da saúde segundo as WCAG 2.1). Tendo em conta o valor do índice global do AccessMonitor, os resultados obtidos indicam que um grande número dos sítios das agências de viagens (63,74%), seguem uma “prática regular” (60,87% nos sítios do setor da saúde), enquanto 25,27% dos sítios enquadram-se numa “má prática” (26,09% nos sítios do setor da saúde). Apenas um número limitado de sítios (10,99%) pode classificar-se como “boa prática” (13,04% nos sítios do setor da saúde) e não existem sítios passíveis de classificação “muito boa prática” ou com “excelente prática” (tal como aconteceu nos sítios do setor da saúde).

Resultados semelhantes foram obtidos no estudo da Unidade ACESSO (Unidade ACESSO, 2013), sobre a acessibilidade dos websites dos estabelecimentos de ensino superior em Portugal, o qual, obteve um índice global de 5,3 e a análise (cerca de 78 páginas contabilizadas) da Escola Superior de Educação Social que obteve um índice global de 5,7 (IPL, 2018). Por fim, a análise efetuada pela Fundação para os Estudos e Formação Autárquica (com um total de 74 páginas contabilizadas) destaca-se por apresentar um índice global ainda mais baixo, na ordem dos 2,8 (CEFA, 2012). No que respeita ao grau de conformidade no estudo da Unidade ACESSO (Unidade ACESSO, 2013), apenas 0,8% da amostra estava conforme o nível A e 99,2% dos sítios apresentavam erros de nível A. Por outro lado, tanto na análise da Escola Superior de Educação Social (IPL, 2018) como na análise da Fundação para os Estudos e Formação Autárquica (CEFA, 2012), verificou-se que 100% das páginas falharam nos testes de nível A, ou seja, a conformidade do site com o nível A, é de 0% (CEFA, 2012; IPL, 2018).

No estudo ‘A full scope Web accessibility evaluation procedure proposal based on Iberian eHealth Accessibility Compliance’, de Frederico Branco et al. (Martins, Gonçalves, & Branco, 2016), foram analisados 670 sítios de organizações de saúde ibéricas em 2015 e foi repetida essa análise em 2016. Em ambas, os principais erros ocorridos correspondem a falhas nos critérios de sucesso: 1.3.1, 2.4.9, 2.1.1, 2.1.3 e 1.4.4. Estes mesmos critérios, com a exceção do 1.4.4, fazem parte da lista do top 10 dos critérios com mais falhas ocorridas nos sítios do setor da saúde.

Com os exemplos apresentados, comprova-se que a acessibilidade web é um problema transversal a vários setores da sociedade, havendo espaço para melhorias significativas a este nível, assim as instituições despertem para o tema.

5.3 Recomendações para melhorar a acessibilidade dos sítios

Para um conteúdo web mais acessível, os sítios devem tentar cumprir com os requisitos recomendados pelas WCAG. Porém, tendo em conta os resultados deste estudo, é possível identificar as principais falhas de acessibilidade dos sítios em questão. Recorrendo à tabela 8 do top 10 dos critérios em função da técnica em que ocorrem que revelam mais ocorrências, identificamos os critérios a que as mesmas estão associadas. Assim, pretendo apresentar um conjunto de soluções de forma a contornar as barreiras encontradas.

#Erro 1: Falha no critério de sucesso 2.4.1 – Adicionar um link no topo de cada página que vai diretamente para a área de conteúdo principal (G1)

Descrição: o objetivo desta técnica é fornecer um mecanismo para ignorar blocos de material que são repetidos em várias páginas da web, saltando diretamente para o conteúdo principal da página. O primeiro item interativo na página da web é um link para o início do conteúdo principal. Ativar o link define o foco além do outro conteúdo para o conteúdo principal. Essa técnica é mais útil quando uma página da web tem uma área de conteúdo principal, em vez de um conjunto de áreas de conteúdo que são igualmente importantes e quando não há várias secções de navegação na página.

- ✓ **Exemplo:** Disponibilize no topo da página um link que permita saltar diretamente para o conteúdo principal da mesma. Este link facilita a navegação a muitos utilizadores. Estes utilizadores usam a visão para ler a informação pelo que o link tem de estar sempre visível ou ficar visível ao receber o foco.

#Erro 2: Falha no critério de sucesso 4.1.1 - Validar páginas da web (G134)

Descrição: evitar ambiguidades nas páginas da web que geralmente resultam de código que não valida em especificações formais. O mecanismo de cada tecnologia para especificar a tecnologia e a versão da tecnologia é usado, e a página da web é validada em relação à especificação formal dessa tecnologia. Se um validador para essa tecnologia estiver disponível, o programador pode usá-lo.

- ✓ **Exemplo:** As páginas HTML incluem uma declaração de tipo de documento (às vezes chamada de instrução! DOCTYPE) e são válidas de acordo com a versão HTML especificada pela declaração de tipo de documento. O programador pode usar validadores off-line ou online para verificar a validade das páginas HTML.

#Erro 3: Falha no critério de sucesso 1.4.3 – Garantir uma relação de contraste de, no mínimo, 3:1 entre o texto (e as imagens do texto) e o fundo atrás (G145)

Descrição: O objetivo dessa técnica é garantir que os utilizadores possam ler o texto apresentado sobre um fundo. Esta técnica relaxa o requisito de relação de contraste de 4,5:1 para texto que tenha pelo menos 18 pontos (se não estiver em negrito) ou pelo menos 14 pontos (se estiver em negrito).

- ✓ **Exemplo:** Se o fundo for uma cor sólida (ou todo preto ou todo branco), então a taxa de contraste do texto em escala maior pode ser mantida, certificando-se de que cada uma das letras do texto tenha uma taxa de contraste de 3:1 com o fundo.

Se o fundo ou as letras variam em luminância relativa (ou são padronizados), então o fundo ao redor das letras pode ser escolhido ou sombreado, para que as letras mantenham uma relação de contraste de 3:1 com o fundo atrás delas, mesmo que não tenham essa relação de contraste com todo o fundo.

A taxa de contraste às vezes pode ser mantida alterando a luminância relativa das letras conforme a luminância relativa do plano de fundo muda na página.

Outro método é fornecer um sombreado ao redor do texto que forneça a taxa de contraste necessária, se a imagem ou cor de fundo normalmente não for suficientemente diferente em luminância relativa.

#Erro 4: Falha no critério de sucesso 2.4.4 - Não fornecer um nome acessível para uma imagem que é o único conteúdo num link - Objetivo do link (no contexto) (F89)

Descrição: Essa condição de falha ocorre quando um link contém apenas conteúdo não textual, como uma imagem, e esse link não pode ser identificado por um nome acessível. O nome acessível para um link é definido de acordo com o nome acessível e o cálculo da descrição.

- ✓ **Exemplo:** Um link tem apenas uma imagem que não descreve as informações contidas nesse URL. Deve-se acrescentar um nome para identificar o link.

Código Errado	Código Correto
<pre><html> <head> </head> <body> </body> </html></pre>	<pre><html> <head> </head> <body> </body> </html></pre>

#Erro 5: Falha no critério de sucesso 2.4.9 - Não fornecer um nome acessível para uma imagem que é o único conteúdo num link - Finalidade do link (apenas link) (F89)

Descrição: Essa condição de falha ocorre quando um link contém apenas conteúdo não textual, como uma imagem, e esse link não pode ser identificado por um nome acessível. O nome acessível para um link é definido de acordo com o nome acessível e o cálculo da descrição.

- ✓ **Exemplo:** A finalidade de cada link deve ser identificada apenas a partir do texto do link.

Código Errado	Código Correto
<pre><html> <head> </head> <body> </body> </html></pre>	<pre><html> <head> </head> <body> Recursos Humanos da Unidade Hospitalar </body> </html></pre>

#Erro 6: Falha no critério de sucesso 4.1.2 - Não fornecer um nome acessível para uma imagem que é o único conteúdo num link – Nome, função, valor (F89)

Descrição: Essa condição de falha ocorre quando um link contém apenas conteúdo não textual, como uma imagem, e esse link não pode ser identificado por um nome acessível. O nome acessível para um link é definido de acordo com o nome acessível e o cálculo da descrição.

- ✓ **Exemplo:** O propósito deste Critério de sucesso é garantir que as tecnologias de apoio possam recolher informações sobre, ativar ou definir e manter-se atualizadas sobre o status dos controles da interface do utilizador no conteúdo. Quando controles padrão de tecnologias de apoio são usados, esse processo é simples. No entanto, se os controles personalizados forem criados ou se os elementos de interface forem programados (em código ou script) para terem uma função e/ou função diferente da usual, então é necessário tomar medidas adicionais, para garantir que os controles forneçam informações importantes para as tecnologias de apoio e permitam que eles sejam controlados por essas mesmas tecnologias.

#Erro 7: Falha no critério de sucesso 1.1.1 - Omissão do atributo alt ou da alternativa de texto em elementos img, elementos de área e elementos de entrada do tipo "imagem" (F65)

Descrição: Descreve uma condição de falha para alternativas de texto em imagens. Se não houver uma fonte de texto que forneça uma alternativa para a imagem, as tecnologias de apoio não serão capazes de identificar a imagem ou de transmitir a sua finalidade ao utilizador. O alt atributo continua a ser a forma preferida de fornecer texto alternativo para imagens.

- ✓ **Exemplo:** Uma fotografia de rosto acompanha o cv do médico. A alternativa em texto diz: ‘Doutor Pedro Vaz’

Código Errado	Código Correto
<pre><html> <head> </head> <body> </body> </html></pre>	<pre><html> <head> </head> <body> </body> </html></pre>

#Erro 8 e 9: Falha no critério de sucesso 2.1.1 e 2.1.3 - Utilizar o teclado e outras funções específicas do dispositivo – teclado e teclado (sem exceção) (SCR20)

Descrição: O objetivo desta técnica é ilustrar o uso de eventos específicos do teclado e do rato com código, que possui uma função de script associada a um evento. O uso de eventos específicos do teclado e do rato juntos, garante que o conteúdo possa ser operado por uma ampla variedade de dispositivos. Por exemplo, um script pode executar a mesma ação quando o pressionar de uma tecla é detetado e executado quando um botão do rato é clicado. Esta técnica vai além do requisito do Critério de Sucesso para acesso ao teclado, incluindo não apenas o acesso pelo teclado, mas também o acesso através de outros dispositivos.

- ✓ **Exemplo:** Assegurar que os eventos de javascript são ativados não só através do rato, mas também do teclado. Verifique os pares de manipuladores: mousedown/keydown, mouseup/keyup, mouseover/focus, mouseout/blur.

Código Errado	Código Correto
<pre><html> <head> </head> <body> <input name = "num" onmouseover = "foo" value = "0 "> </body> </html></pre>	<pre><html> <head> </head> <body> <input name = "num" onmouseover = "foo" onfocus = "bar" value = "0 "> </body> </html></pre>

#Erro 10: Falha no critério de sucesso 3.2.2 - Fornecer botões de envio (H32)

Descrição: O objetivo desta técnica é fornecer um mecanismo que permita aos utilizadores solicitarem explicitamente mudanças de contexto. O uso pretendido de um botão de envio é gerar uma solicitação HTTP, que envia dados inseridos num formulário, portanto, é um controle apropriado para causar uma mudança de contexto.

✓ **Exemplo:** Este é um exemplo básico de um formulário com um botão de envio.

```
<form>
  <input type= "text">
  <button type="submit">Enviar</button>
</form>
```

6. Considerações finais

Apresenta-se de seguida as considerações finais desta dissertação, apresentando algumas pistas de trabalho para o futuro.

É inevitável reconhecer que a crise provocada pela pandemia COVID-19, evidenciou de forma decisiva a importância dos serviços digitais (públicos e privados), e promoveu uma aceleração do processo de transição digital, dentro e fora da Administração Pública.

Sabendo nós que a acessibilidade web se refere à prática inclusiva de fazer sítios, que possam ser utilizados por todas as pessoas, independentemente da sua condição, chegamos à conclusão que há ainda um longo caminho a percorrer. A questão da acessibilidade, infelizmente, é um problema transversal a vários setores da sociedade, inclusive a saúde. Isto porque os fatores que influenciam a acessibilidade web (segundo Gonçalves, R.; Martins, J.; Pereira, J.; Cota, M., 2013), são também eles transversais:

- existência de baixos níveis de sensibilidade para esta questão;
- informação insuficiente;
- viabilidade de implementação dos padrões;
- tomada de decisões por parte das entidades decisoras.

Isto levou a que o tema da acessibilidade web tenha sido subestimado por parte das organizações em geral, e também por parte dos profissionais de informática, em particular. Tal facto reflete-se também nos orçamentos anuais das empresas, não reconhecendo o potencial económico e social desta área, o que poderá acontecer por não terem informação suficiente sobre o número de pessoas que têm algum tipo de deficiência e/ou incapacidade, e o seu valor económico. Ao nível dos padrões definidos pela W3C, existem algumas questões relativas a reclamações e custos de implementação. A definição de legislação e regulamentos por parte das entidades governamentais, sobretudo para o setor privado, bem como a criação de incentivos para o desenvolvimento e manutenção de sítios acessíveis, é outro dos fatores que influencia a acessibilidade web (Gonçalves, R.; Martins, J.; Pereira, J.; Cota, M., 2013).

Nos últimos anos, sobretudo no setor público, houve um investimento por parte do Estado na melhoria das condições de acessibilidade nos sítios web dos organismos públicos. Com a Diretiva da acessibilidade da web e das aplicações móveis, a Diretiva 2016/2102 (DIRETIVA UE 2016/2102, 2016), e a sua respetiva transposição para o ordenamento jurídico nacional através do DL n.º 83/2018 (Decreto-Lei n.º 83/2018, 2018), de 19 de outubro, o XXI Governo constitucional juntou na AMA, I.P. as competências técnicas de acessibilidade e de usabilidade, naquela que é a Equipa de Experiência Digital (EED) da Direção de Transformação

Digital (DTD) da AMA. Em face deste Decreto-lei, todas as entidades abrangidas por ele, têm que disponibilizar uma declaração de acessibilidade pormenorizada, em conformidade com os requisitos de acessibilidade, até 23 de setembro de 2020.

Outra iniciativa da AMA, que já referimos anteriormente, é o ‘Selo de Usabilidade e Acessibilidade’ (Selo de Usabilidade e Acessibilidade, 2020). Pretende-se fazer uma discriminação positiva dos sítios web e aplicações móveis, que estão empenhados neste esforço de tornar as suas plataformas acessíveis a todos, tornando-os mais simples, mais intuitivos, mais acessíveis e mais rápidos.

Por fim, referência ao recentemente aprovado ‘Plano Estratégico da AMA 2021-2023’ (Plano Estratégico da AMA 2021-2023, 2020). Este Plano Estratégico visa liderar e apoiar a modernização da Administração Pública, tornando-a mais simples, acessível, integrada e pró-ativa, guiada pelas necessidades e expectativas dos cidadãos, das empresas e da sociedade. Ou seja, há claramente uma aposta estatal em tornar as plataformas digitais acessíveis a toda a população, independentemente das suas condições. Para termos uma ideia da importância deste Plano Estratégico, refira-se que o seu orçamento para 2021 totaliza cerca de 24,4 milhões de euros.

Embora todas estas iniciativas sejam prioritariamente para o setor público, o setor privado pode (e diríamos que deve), usufruir das mesmas. Não só pelo cariz económico que daí pode advir, com a inclusão desta faixa da população na estratégia económico-social (e poderíamos dizer também de marketing e publicidade) das empresas, mas também pela dimensão ética e moral, numa preocupação com a igualdade de oportunidades para todos, que deveria ser um baluarte de todas as instituições.

Definido como objetivo deste trabalho a análise da acessibilidade web em sítios do setor da saúde, podemos dizer que, globalmente, o objetivo foi atingido, embora com algumas limitações. A primeira delas prende-se com o facto de, apesar de se ter analisado todas as instituições do organograma do Ministério da Saúde (Anexo C), não se analisaram todos os sítios ligados ao setor da saúde (amostra de 253 sítios analisados). Outra limitação foi a impossibilidade de se realizar a avaliação manual, para complementar a avaliação automática. Tal facto revelou-se impossível devido à situação de pandemia que estamos a viver.

Embora o caminho seja longo, e haja muito ainda por fazer, num trabalho futuro seria interessante fazer chegar estes dados, indicações e sugestões de melhoria às entidades analisadas neste estudo, bem como confirmá-los através de avaliação manual. Seria também interessante alargar a amostra, para confirmar (ou não) os dados alcançados neste estudo. Podia-

se pegar no top 10 das páginas com melhor e pior pontuação e analisar todas as páginas de cada um dos sítios web. Outro estudo interessante seria analisar outras páginas de cada um dos sítios web e comparar os resultados entre grupos.

Conforme referido anteriormente, a acessibilidade web no setor da saúde (e noutras áreas de uma forma geral), mais do que uma questão económica, muitas vezes é mais um problema de sensibilidade e falta de informação sobre o tema, que desperte as consciências para a importância desta realidade. Além de trabalhos académicos, estudos científicos, campanhas, legislação, prémios, congressos e workshops sobre o tema, a pressão maior sobre as entidades vai ser exercida pela população que, ano após ano, vai usando cada vez mais as novas tecnologias, fazendo da internet um meio de trabalho, lazer, consumo, etc., perfeitamente natural.

7. Bibliografia

- Abuaddous, H., Zalisham, M., & Basir, N. (2016). Web Accessibility Challenges. *Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 7(10).
- AccessMonitor. (2020). *AccessMonitor*. Obtido de Acessibilidade.gov.pt: <https://accessmonitor.acessibilidade.gov.pt/>
- Ackermann, P., Vlachogiannis, E., & Velasco, C. (2015). Developing Advanced Accessibility Conformance Tools for the Ubiquitous Web. *Procedia Computer Science*, 67, 452-457. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2015.11.086>
- Aizpurua, A., Arrue, M., & Vigo, M. (2015). Prejudices, memories, expectations and confidence influence experienced accessibility on the Web. *Computers in Human Behavior*, 51 Part A, 152-160. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.04.035>
- ASF. (2020). *Operadores Saúde*. Obtido de Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões: <https://www.asf.com.pt/isp/Templates/Mercado/ResultadoSeguradoras.aspx?FRAMELESS=false&NRNODEGUID=%7bF806F3FE-B908-409F-BD31-4D602964046F%7d&NRORIGINALURL=%2fNR%2fexeres%2f085E4632-BE8C-4328-8975-F8A71F8C7C99%2ehtm&NRCACHEHINT=Guest>
- Avelar, L., Rezende, G., & Freire, A. (2015). WebHelpDyslexia: A Browser Extension to Adapt Web Content for People with Dyslexia. *Procedia Computer Science*, 67, 150-159. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.259>
- Baptista, A., Martins, J., Gonçalves, R., Branco, F., & Rocha, T. (2016). Web accessibility challenges and perspectives: A systematic literature review. *11th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. doi:10.1109/CISTI.2016.7521619
- Bensley, R., Hovis, A., Horton, K., Loyo, J., Bensley, K., Phillips, D., & Desmangles, C. (2014). Accessibility and preferred use of online Web applications among WIC participants with Internet access. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 46(3), 87-92. doi:10.1016/j.jneb.2014.02.007
- Bradbard, D., & Peters, C. (2010). Web Accessibility Theory and Practice: An Introduction for University Faculty. *The Journal of Educators Online*, 7.
- Bureau., U. (2016). *Latest Population Estimaitte*. Obtido em 15 de Novembro de 2020, de Censos Gov: <http://www.census.gov/>
- C.N.O.D. (2016). *1º Comunicado CNOD – Confederação Nacional dos Organismos de Deficientes*. Obtido em 4 de Agosto de 2019, de http://www.cantic.org.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=99:cnod-confederacao-nacional-dos-organismos-de-deficientes&catid=34:entidades&Itemid=88
- Carvalho, R. M., Lopes, P. F., Alexandre, I., & Alturas, B. (2016). Qualidade dos sítios Web da Administração Pública Portuguesa. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*(20), 78-98. doi:<http://dx.doi.org/10.17013/risti.20.78-98>.

- Castro, C. T. (2017). *A comunicação do turismo acessível: Um estudo sobre as atrações turísticas da Cidade do Porto*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia Universidade do Porto, Marketing, Porto.
- CEFA. (2012). *Fundação para os Estudos e Formação Autárquica*. Obtido de Acessibilidade.gov.pt: <http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/wcag20/?sid=1517>
- Correia, M., Cruz, G., Nunes, R., Martins, J., Gonçalves, R., Paredes, H., & Martins, P. (2013). Network for all: a proposal for an accessible social media aggregator solution. *International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction*.
- Costa, D., Carrigo, L., & Duarte, C. (2015). The differences in Accessibility of TV and Desktop Web Applications from the Perspective of Automated Evaluation. *Procedia Computer Science*, 67, 388-396.
- Covid19. (2020). *Covid 19 Ministério da Saúde*. Obtido de Covid 19: <https://covid19.min-saude.pt/>
- Dardailler, D. (2001). The Web Accessibility Initiative (WAI). *Workshop on Universal Accessibility of Ubiquitous Computing: Providing for the Elderly*.
- Decreto-Lei n.º 83/2018. (19 de Outubro de 2018). *Requisitos de acessibilidade dos sítios web e das aplicações móveis de organismos públicos, transpondo a Diretiva (UE) 2016/2102*. Obtido de Diário da República Eletrónico: <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/83/2018/10/19/p/dre/pt/html>
- Díaz, J., & Moreno, L. (2014). Accessibility to mobile interfaces for older peoples. *Procedia Computer Science*, 27, 57-66.
- Direção-Geral da Saúde. (Setembro de 2020). *Literacia em Saúde e a COVID-19: Plano, Prática e Desafios*. Obtido de DGS: <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/literacia-em-saude-e-a-covid-19-plano-pratica-e-desafios-pdf.aspx>
- DIRETIVA UE 2016/2102. (26 de Outubro de 2016). *DIRETIVA UE 2016/2102 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO EUROPEU*. Obtido de EUR Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32016L2102>
- EC. (2 de Dezembro de 2014). *Europeans becoming enthusiastic users of online health information in Digital Economy & Society*. Obtido em 8 de Novembro de 2020, de European Commission: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europeans-becoming-enthusiastic-users-online-health-information>
- ENESIS. (2020). *Estratégia Nacional para o Ecosistema de Informação de Saúde*. Obtido de ENESIS 2020: <https://enesis.spms.min-saude.pt/>
- EUR LEX. (8 de Julho de 2003). *EUR - Lex*. Obtido em 30 de Novembro de 2020, de <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003AG0039:PT:HTML>
- Fernandes, J., & Godinho, F. (2003). *Acessibilidade aos Sítios Web da AP para Cidadãos com Necessidades Especiais*. Obtido em 5 de Outubro de 2020
- Gonçalves, R., Martins, J., Pereira, J., Oliveira, M., & Ferreira, J. (2012). Accessibility Levels of Portuguese Enterprise WebSites: Equal Opportunities for all? *Behavior & Information Technology* 31, 659-677.

- Gonçalves, R.; Martins, J.; Branco, F. (2014). A Review on the Portuguese Enterprises Web Accessibility Levels. *Procedia Computer Science*, 27, 176-185.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2014.02.021>
- Gonçalves, R.; Martins, J.; Pereira, J.; Cota, M. (2013). Can I Access My School Website? Auditing Accessibility of the Portuguese Teaching Institutions Websites. *Journal of Universal Computer Science*, 19(18), 2639-2655. doi:10.3217/jucs-019-18-2639
- Gonçalves, R.; Martins, J.; Pereira, J.; Oliveira, M.; Ferreira, J. (2013). Enterprise Web Accessibility Levels Amongst The Forbes 250: Where Art Thou O Virtuous Leader? *Journal of business ethics*, 113, 363-375.
- Hakim, L., & Deswindi, L. (2015). Assessing the effects of e-servicescape on customer intention: A study on the hospital websites in South Jakarta. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 169, 227-239.
- Health Parliament Portugal. (2017). *Literacia Digital em Saúde*. Obtido de TV Europa: <https://www.tveuropa.pt/noticias/88-de-portugueses-pesquisa-sobre-saude-na-internet/>
- Hong, S., Trimi, S., Kim, D., & Hyun, J. (2015). A Delphi study of factors hindering web accessibility for persons with disabilities. *Journal of Computer Information Systems*, 55(4), 28-34.
- INE. (4 de Dezembro de 2012). *Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nos Hospitais 2012*. Obtido de Instituto Nacional de Estatística Statistics Portugal: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=133548906&DESTAQUESmodo=2
- INE. (2016). Obtido em 6 de Novembro de 2016, de Dados estatísticos: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_base_dados&contexto=bd&seITab=tab2
- INE. (2018). *Estatísticas da Saúde 2018*. Instituto Nacional de Estatística. Instituto Nacional de Estatística, I.P.
- IPL. (2018). *AccessMonitor - Escola Superior de Comunicação Social, IPL*. Obtido de [Acessibilidade.gov.pt](http://www.acessibilidade.gov.pt): <http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/wcag20/?sid=2841&e=A>
- Kelly, B., & Petrie, H. e. (2007). Accessibility 2.0: People, Policies and Processes . *16th World Wide Web Conference*.
- Kerkmann, F., & Lewandowski, D. (2012). Accessibility of Web Search Engines: Towards a Deeper Understanding of Barriers for People with Disabilities. *Library Review*, 61, 608-621.
- Kirkpatrick, A., O'Connor, J., & Cooper, M. (19 de Abril de 2017). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. Obtido de W3C: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- Leite, P., Gonçalves, J., Teixeira, P., Rocha, & _A. (2014). Towards a model for the measurement of data quality in websites. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 20 (2), 301-306.
- Li, S.; Yen, D.; Lu, W.; Lin, T. (2012). Migrating from WCAG 1.0 to WCAG 2.0 – A comparative study based on Web Content Accessibility Guidelines in Taiwan.

- Computers in Human Behavior*, 28(1), 87-96.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2011.08.014>
- Lima, J., Caran, G., Molinaro, L., & Garrossini, D. (2012). Analysis of Accessibility Initiatives Applied to the Web. *Procedia Technology*, 5, 319-326.
- Mano, R. (2015). Online health information, situational effects and health changes among e-patients in Israel: A 'push/pull' perspective. *Health Expectations*, 18(6), 2489-2500.
- Marktest. (28 de Julho de 2020). *Posse de Seguro de Saúde*. Obtido de Grupo Marktest: <https://www.marktest.com/wap/a/n/id~267f.aspx>
- Martins, J., Barroso, J., Gonçalves, R., Sousa, A., Bacelar, M., & Paredes, H. (2015). Transforming e-Procurement Platforms for PEPPOL and WCAG 2.0 Compliance. Em K. J. Kim (Ed.), *Information Science and Applications* (pp. 973-980). Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-662-46578-3_116
- Martins, J., Gonçalves, R., & Branco, F. (2016). A full scope Web accessibility evaluation procedure proposal based on Iberian eHealth Accessibility Compliance. *Computers in Human Behavior* 73, 676-684.
- Martins, J., Gonçalves, R., Branco, F., Pereira, J., Peixoto, C., & Rocha, T. (2016). How Ill Is Online Health Care? An Overview on the Iberia Peninsula Health Care Institutions Websites Accessibility Levels. *New Advances in Information Systems and Technologies*, 391-400.
- Martins, J., Moura, F., Pereira, A., Rabadão, C., Barroso, J., & Gonçalves, R. (2009). Web Accessibility Indicators - Best Portuguese SMEs and the Biggest Portuguese Enterprises. *Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion*.
- Merianos, A., & Peiris, M. (2005). International Health Regulations. *The Lancet*, 366, 1249-1251. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67508-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67508-3)
- Ministério da Saúde. (2018). *Retrato da Saúde, Portugal*. Lisboa: Ministério da Saúde. Obtido de https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2018/04/RETRATO-DA-SAUDE_2018_compressed.pdf
- Noh, K., Jeong, E., You, Y., Moon, S., & Kang, M. (2015). A study on the current status and strategies for improvement of web accessibility compliance of public institutions. *Journal of Open Innovation. Technology, Market, and Complexity*, 1-17.
- Norris, S., Blass, T., Coward, E., & Campbelly, A. (2016). *Humanising Technology - thoughts, idea and solutions on UX, web accessibility and design*. Obtido em 4 de Novembro de 2020, de Humanising Technology - thoughts, idea and solutions on UX, web accessibility and design: <https://www.nomensa.com/accessibility-statement/>
- Oh, L., & Chen, J. (2015). Determinants of employees' intention to exert pressure on firms to engage in web accessibility. *Behaviour & Information Technology*, 34(2), 108-118.
- Out-Law. (2006). *OUT-LAW.COM*. Obtido em 24 de Março de 2019, de Berners-Lee applies Web 2.0 to improve accessibility: <http://www.out-law.com/page-6946>
- Peixoto, C., Martins, J., Gonçalves, R., & Branco, F. (2016). A Multiperspective Web Accessibility Adoption Model. *11th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. IEEE. doi:10.1109/CISTI.2016.7521464

- Pereira, L., Ferreira, S., & Archambault, D. (2015). Preliminary Web Accessibility Evaluation Method through the Identification of Critical Items with the Participation of Visually Impaired Users. *Procedia Computer Science*, 67, 77-86.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.251>
- Pew Research Center. (4 de Dezembro de 2013). *Health and Technology in the U.S.* Obtido de Pew Research Center: <https://www.pewresearch.org/internet/2013/12/04/health-and-technology-in-the-u-s/>
- Plano Estratégico da AMA 2021-2023. (29 de Dezembro de 2020). *Plano Estratégico da AMA 2021-2023*. Obtido de Agência para a Modernização Administrativa: https://www.ama.gov.pt/documents/24077/28687/pe_ama_21_23_29_12.pdf/080b2402-d204-4fbd-921e-09f81f0f5629
- Prougestaporn, P. (2010). Notice of Retraction Development of a web accessibility model for visually-impaired students on Elearning websites. *International Conference on Educational and Network Technology (ICENT)*.
- Relatório Anual SNS. (2019). *Acesso a cuidados de saúde nos estabelecimentos do SNS e entidades convencionadas*. Obtido de Serviço Nacional de Saúde: https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2020/09/Relatorio_Anuar_Acesso_2019.pdf#page=172&zoom=100,109,124
- Rights, E. U. (2016). *Helping to make fundamental rights a reality for everyone in the European Union*. Obtido em 20 de Setembro de 2020, de <http://fra.europa.eu/en>
- Rocha, T., Carvalho, D., Gonçalves, R., Martins, J., Branco, F., & Bessa, M. (2015). Usability Evaluation of the Touch Screen and Mouse as Input Devices by People with Intellectual Disabilities. *14th International Conference WWW/Internet*.
- Rodríguez, F., & Acuña, S. (2012). Reuse of a usability functionality implementation in web applications. *Procedia Technology*, 9, 236-246.
- Sá, F., Rocha, Á., & Cota, M. P. (2016). Potential dimensions for a local e-Government services quality model. *Telematics and Informatics*, 33 (2), 270–276.
- Sánchez-Gordón, M., & Moreno, L. (2014). Toward an integration of web accessibility into testing processes. *Procedia Computer Science* 27, 281-291.
- Santarosa, L., Conforto, D., & Machado, R. (2014). Whiteboard: Synchronism, accessibility, protagonism and collective authorship for human diversity on Web 2.0. *Computers in Human Behavior*, 31, 591-601. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2013.06.028>
- Selo de Usabilidade e Acessibilidade. (2020). *Selo de Usabilidade e Acessibilidade*. Obtido de Selo de Usabilidade e Acessibilidade: <https://selo.usabilidade.gov.pt/index.html>
- Silveiro, A., Eusébio, C., & Teixeira, L. (13 de Julho de 2019). Heterogeneidade na Acessibilidade dos websites das. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*. doi:10.17013/risti.35.18–34
- SNS24. (2020). *SNS 24*. Obtido de Serviço Nacional de Saúde Centro de Contacto: <https://www.sns24.gov.pt/>
- Sohaib, O., Hussain, W., & Badini, M. (2011). User Experience (UX) and the Web Accessibility Standards. *International Journal of Computer Science Issues*, 8(3), 584-587.

- State of Health in the EU. (2019). *Portugal: Perfil de saúde do país 2019*.
doi:<https://doi.org/10.1787/75b2eac0-pt>
- União Europeia. (2020). *Agência dos Direitos Fundamentais*. Obtido de Agência dos Direitos Fundamentais: <https://fra.europa.eu/pt>
- Unidade ACESSO. (2013). *Estudo sobre o estado da Acessibilidade dos sítios Web dos estabelecimentos de ensino superior*. Obtido de Acessibilidade.gov.pt:
<http://www.acessibilidade.gov.pt/publicacoes/ensinosuperior13>
- Villena, J., Ramos, B., Fortes, R., & Goularte, R. (2014). Web Videos – Concerns About Accessibility based on User Centered Design. *Procedia Computer Science*, 27, 481-490. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2014.02.052>
- W3C. (2005). *Social Factors in Developing a Web Accessibility Business Case for Your Organization*. Obtido em 15 de Fevereiro de 2019, de <https://www.w3.org/WAI/business-case/archive/soc>
- W3C. (11 de Dezembro de 2008). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Obtido em 20 de Setembro de 2020, de W3C: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- W3C. (Março de 2016). *Web Accessibility Evaluation Tools List*. Obtido de Web Accessibility Initiative: <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>
- W3C. (21 de janeiro de 2021). *W3C Accessibility Guidelines (WCAG) 3.0*. Obtido de W3C: <https://www.w3.org/TR/wcag-3.0/>
- WAI-WEBCONTENT. (5 de Maio de 1999). *Diretrizes de acessibilidade de conteúdo da Web 1.0*. (W. Chisholm, G. Vanderheiden, & I. Jacobs, Editores) Obtido em 20 de Setembro de 2020, de W3C: <https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>
- Walsh, A., Hamilton, K., White, K., & Hyde, M. (2015). Use of online health information to manage children's health care: A prospective study investigating parental decisions. *BMC health services research*, 15(1), 1.
- WCAG2.0. (11 de Dezembro de 2008). *Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG) 2.0*. Obtido em 20 de Setembro de 2020, de W3C: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- WCAG2.1. (5 de Junho de 2018). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. Obtido em 20 de Setembro de 2020, de W3C: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- WCAG3.0. (17 de Dezembro de 2020). *WCAG 3 Introduction*. Obtido em 8 de Dezembro de 2020, de W3C: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/wcag3-intro/>
- WCAG-EM. (Setembro de 2005). *Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology*. Obtido de W3C: <https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/conformance/wcag-em/>
- WHO, W. (2016). *Health topics - disabilities*. Obtido em 28 de Setembro de 2020, de Health topics - disabilities: <http://www.who.int/topics/disabilities/en/>
- World, H. O. (s.d.). *Web Accessibility Evaluation Tools List*. Obtido de World Health Organization.
- Yesilada, Y., Brajnik, G., Vigo, M., & Harper, S. (2015). Exploring perceptions of web accessibility: a survey approach. *Behaviour & Information Technology*, 34(2), 119-134.

- Youngblood, N. (2014). Revisiting Alabama state website accessibility. *Government Information Quarterly*, 31(3), 476-487.
- Zhang, M., Wang, C., Bu, J. J., Yu, Z., Zhou, Y., & Chen, C. (2015). A sampling method based on URL clustering for fast web accessibility evaluation. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 16(6), 449-456.

8. Anexos

ANEXO A - Pontos de verificação WCAG 1.0

Pontos de verificação de prioridade 1

Casos gerais (Prioridade 1)	Sim	Não	N. a.
1.1 Fornecer um equivalente de texto a cada elemento não textual (por ex., via "alt" ou "longdesc", ou no conteúdo do elemento). <i>Isto abrange:</i> imagens, representações gráficas de texto (incluindo símbolos), regiões de mapas de imagem, animações (por ex., GIF animados), applets e objetos programados, arte ASCII, <i>frames</i> , programas interpretáveis, imagens utilizados em listas como sinalizadores de pontos de enumeração, espaçadores, botões gráficos, sons (reproduzidos com ou sem interação do utilizador), ficheiros de áudio independentes, pistas áudio de vídeos e trechos de vídeo.			
2.1 Assegurar que todas as informações veiculadas estejam também disponíveis sem cor, por exemplo a partir do contexto ou de anotações.			
4.1 Identificar claramente quaisquer mudanças de língua no texto de um documento, bem como quaisquer equivalentes de texto (por ex., legendas).			
6.1 Organizar os documentos de maneira a que possam ser lidos sem recurso a folhas de estilo. Por exemplo, sempre que um documento em HTML seja apresentado sem as folhas de estilo que lhe estão associadas, deve ser possível lê-lo.			
6.2 Assegurar que os equivalentes de conteúdo dinâmico sejam atualizados sempre que esse conteúdo mude.			
7.1 Evitar conceções que possam provocar intermitência do ecrã, até que os agentes do utilizador possibilitem o seu controlo.			
14.1 Utilizar a linguagem mais simples e clara possível, adequada ao conteúdo do sítio.			
Casos em que são utilizadas imagens e mapas de imagem (Prioridade 1)	Sim	Não	N. a.
1.2 Fornecer ligações de texto, redundantes, relativamente a cada região ativa de um mapa de imagem sediado no servidor.			
9.1 Fornecer mapas de imagem sediados no cliente em vez de no servidor, exceto quando as regiões não possam ser definidas através de uma forma geométrica disponível.			
Casos em que são utilizadas tabelas (Prioridade 1)	Sim	Não	N. a.
5.1 Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna.			
5.2 Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalho de linha ou de coluna, utilizar uma anotação para associar as células de dados às células de cabeçalho.			
Casos em que são utilizadas frames (Prioridade 1)	Sim	Não	N. a.
12.1 Dar, a cada <i>frame</i> , um título que facilite a identificação das <i>frames</i> e a navegação nelas.			
Casos em que são utilizados applets e programas interpretáveis (Prioridade 1)	Sim	Não	N. a.
6.3 Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, applets ou outros objetos programados tenham sido desativados ou não sejam suportados. Se isto não for possível, fornecer informações equivalentes numa página alternativa, acessível.			
Casos em que são utilizados multimédia (Prioridade 1)	Sim	Não	N. a.
1.3 Fornecer uma descrição sonora das informações importantes veiculadas pelos trechos visuais das apresentações de multimédia, até que os agentes do utilizador consigam ler, automaticamente e em voz alta, o equivalente textual de um trecho visual.			
1.4 Em apresentações de multimédia baseadas em tempo (por ex., um filme ou uma animação), sincronizar as alternativas equivalentes (por ex., legendas ou descrições sonoras dos trechos visuais) e a apresentação.			
E se, apesar de todos os esforços... (Prioridade 1)	Sim	Não	N. a.
11.4 Se, apesar de todos os esforços, não for possível criar uma página acessível, fornecer uma ligação a uma página alternativa que: utilize tecnologias do W3C, seja acessível, contenha informações (ou funcionalidade) equivalentes e seja atualizada tão frequentemente como a página original, considerada inacessível.			

Pontos de verificação de prioridade 2

Casos gerais (Prioridade 2)			
	Sim	Não	N. a.
2.2 Assegurar que a combinação de cores entre o fundo e o primeiro plano seja suficientemente contrastante para poder ser vista por pessoas com cromodeficiências, bem como pelas que utilizam ecrãs monocromáticos. [Prioridade 2 para imagens; prioridade 3 para texto].			
3.1 Sempre que exista uma linguagem de anotação apropriada, utilizar anotações em vez de imagens para transmitir informações.			
3.2 Criar documentos passíveis de validação por gramáticas formais, publicadas.			
3.3 Utilizar folhas de estilo para controlar a paginação (disposição em página) e a apresentação.			
3.4 Utilizar unidades relativas, e não absolutas, nos valores dos atributos da linguagem de anotação e nos valores das propriedades das folhas de estilo.			
3.5 Utilizar elementos de cabeçalho indicativos da estrutura do documento e fazê-lo de acordo com as especificações.			
3.6 Anotar corretamente listas e pontos de enumeração em listas.			
3.7 Anotar as citações. Não utilizar anotações de citações para efeitos de formatação como, por exemplo, o avanço de texto.			
6.5 Assegurar a acessibilidade do conteúdo dinâmico ou fornecer uma apresentação ou página alternativas.			
7.2 Evitar as situações que possam provar o piscar do conteúdo das páginas (isto é, alterar a apresentação a intervalos regulares, como o ligar e desligar), até que os agentes do utilizador permitam o controlo desse efeito.			
7.4 Não criar páginas de refrescamento automático periódico, até que os agentes do utilizador possibilitem parar o refrescamento.			
7.5 Não utilizar anotações para redirecionar páginas automaticamente, até que os agentes do utilizador possibilitem parar o redireccionamento automático. Em vez de utilizar anotações, configurar o servidor de maneira a que seja ele a executar os redireccionamentos.			
10.1 Não provocar o aparecimento de janelas de sobreposição ou outras, e não fazer com que a janela atual seja modificada sem que o utilizador seja disso informado, até que os agentes do utilizador tornem possível a desativação de janelas secundárias.			
11.1 Utilizar tecnologias do W3C sempre que estejam disponíveis e sejam adequadas a uma determinada tarefa; utilizar as versões mais recentes, desde que suportadas.			
11.2 Evitar as funcionalidades desatualizadas de tecnologias do W3C.			
12.3 Dividir blocos de informação de grandes dimensões em grupos mais fáceis de gerir, sempre que venha a propósito.			
13.1 Identificar claramente o destino de cada ligação.			
13.2 Fornecer metadados para acrescentar informações semânticas a páginas ou sítios.			
13.3 Dar informações sobre a organização geral de um sítio (por ex., através de um mapa do sítio ou de um índice).			
13.4 Utilizar os mecanismos de navegação de maneira coerente e sistemática.			
No caso de serem utilizadas tabelas (Prioridade 2)			
	Sim	Não	N. a.
5.3 Não utilizar tabelas para efeitos de disposição em página, a não ser que a tabela continue a fazer sentido depois de passada a linhas. Se não for o caso, fornecer uma alternativa equivalente (que pode ser uma versão linearizada).			
5.4 Se for utilizada uma tabela para efeitos de disposição em página, não utilizar qualquer anotação estrutural para efeitos de formatação visual.			
No caso de serem utilizadas frames (Prioridade 2)			
	Sim	Não	N. a.
12.2 Descrever a finalidade das <i>frames</i> e o modo como elas se relacionam entre si, se isso não for óbvio a partir unicamente dos títulos das <i>frames</i> .			
No caso de serem utilizados formulários (Prioridade 2)			
	Sim	Não	N. a.
10.2 Assegurar o correto posicionamento de todos controlos de formulário que tenham rótulos implicitamente associados, até que os agentes do utilizador venham a suportar associações explícitas entre rótulos e controlos de formulários.			
12.4 Associar explicitamente os rótulos aos respetivos controlos.			
No caso de serem utilizados applets e programas interpretáveis (Prioridade 2)			
	Sim	Não	N. a.
6.4 Em programas interpretáveis e applets, garantir que a resposta a acontecimentos seja independente do dispositivo de entrada.			
7.3 Evitar páginas contendo movimento, até que os agentes do utilizador possibilitem a imobilização do conteúdo.			
8.1 Criar elementos de programação, tais como programas interpretáveis e applets, diretamente acessíveis pelas tecnologias de apoio ou com elas compatíveis (prioridade 1, no caso de a funcionalidade ser importante ou não apresentada noutro local; nos restantes casos, prioridade 2).			
9.2 Assegurar que qualquer elemento dotado de interface própria funcione de modo independente de dispositivos.			
9.3 Em programas interpretáveis, especificar rotinas lógicas de resposta a acontecimentos, preferindo-as a rotinas dependentes de dispositivos.			

Pontos de verificação de prioridade 3

Casos gerais (Prioridade 3)			
	Sim	Não	N. a.
4.2 Especificar por extenso cada abreviatura ou acrônimo quando da sua primeira ocorrência num documento.			
4.3 Identificar a língua principal utilizada nos documentos.			
9.4 Criar uma sequência lógica de tabulação para percorrer ligações, controles de formulários e objetos.			
9.5 Fornecer atalhos por teclado que apontem para ligações importantes (incluindo as que se situam nos mapas de imagem sediados no cliente), controles de formulários e grupos de controles de formulários.			
10.5 Inserir, entre ligações adjacentes, caracteres que não funcionem como ligação e sejam passíveis de impressão (com um espaço de abertura e outro de fecho), até que os agentes do utilizador (incluindo as tecnologias de apoio) reproduzam clara e distintamente as ligações adjacentes.			
11.3 Dar informações que possibilitem aos utilizadores receber os documentos de acordo com as suas preferências (por ex., por língua ou por tipo de conteúdo).			
13.5 Proporcionar barras de navegação para destacar e dar acesso ao mecanismo de navegação.			
13.6 Agrupar ligações relacionadas entre si, identificar o grupo (em benefício dos agentes do utilizador), e, até que sejam os agentes a encarregar-se de tal função, fornecer um modo de contornar ou ignorar determinado grupo.			
13.7 Se forem fornecidas funções de pesquisa, ativar diferentes tipos de pesquisas, de modo a corresponderem a diferentes níveis de competência e às preferências dos utilizadores.			
13.8 Colocar informações identificativas no início de cabeçalhos, parágrafos, listas, etc.			
13.9 Fornecer informações sobre coleções de documentos (isto é, documentos compostos por várias páginas).			
13.10 Fornecer meios para ignorar inserções de arte ASCII com várias linhas.			
14.2 Complementar o texto com apresentações gráficas ou sonoras sempre que elas facilitem a compreensão da página.			
14.3 Criar um estilo de apresentação coerente e sistemático, ao longo das diferentes páginas.			
No caso de serem utilizadas imagens e mapas de imagem (Prioridade 3)			
1.5 Fornecer ligações de texto redundantes para cada região ativa dos mapas de imagem no cliente, até que os agentes do utilizador disponibilizem equivalentes textuais das ligações de mapas de imagem sediados no cliente.	Sim	Não	N. a.
No caso de serem utilizadas tabelas (Prioridade 3)			
5.5 Fornecer resumos das tabelas.	Sim	Não	N. a.
5.6 Fornecer abreviaturas para os rótulos de cabeçalho.			
10.3 Proporcionar uma alternativa de texto linear (na mesma ou noutra página) relativamente a <i>todas</i> as tabelas que apresentem o texto em colunas paralelas e com translineação, até que os agentes do utilizador (incluindo as tecnologias de apoio) reproduzam corretamente texto colocado lado a lado.			
No caso de serem utilizados formulários (Prioridade 3)			
10.4 Incluir caracteres predefinidos de preenchimento nas caixas de edição e nas áreas de texto, até que os agentes do utilizador façam a gestão correta dos controles vazios.	Sim	Não	N. a.

ANEXO B - Pontos de Verificação das Diretivas para a Acessibilidade do Conteúdo Web

Princípio 1: Perceptível - A informação e os componentes da interface de utilizador têm de lhes ser apresentados em formas que eles as possam perceber.		
Directriz 1.1		
Alternativas em Texto: Fornecer alternativas em texto para qualquer conteúdo não textual permitindo, assim, que o mesmo possa ser alterado noutras formas mais adequadas à necessidade da pessoa, tais como: impressão em caracteres ampliados, braille, fala, símbolos ou linguagem mais simples.		
Noções sobre a Directriz 1.1	Conteúdo Não Textual:	Todo o conteúdo não textual que é apresentado ao utilizador tem uma alternativa em texto que serve a finalidade equivalente, excepto para as situações indicadas abaixo (Nível A):
	Controlos, Entrada:	Se o conteúdo não textual for um controlo ou aceitar a entrada de dados por parte do utilizador, então dispõe de um nome que descreve a sua finalidade;
	Multimédia Baseada no Tempo:	Se o conteúdo não textual corresponder a multimédia baseada no tempo, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual;
	Teste:	Se o conteúdo não textual for um teste ou um exercício, inválidos se apresentados em texto, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual;
	Sensorial:	Se a finalidade do conteúdo não textual for, essencialmente, criar uma experiência sensorial específica, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual;
	CAPTCHA:	Se a finalidade do conteúdo não textual for confirmar que o conteúdo está a ser acedido por uma pessoa em vez de por um computador, então são fornecidas as alternativas em texto que identificam e descrevem a finalidade do conteúdo não textual, e são fornecidas as formas alternativas do CAPTCHA que utilizam modos de saída para diferentes tipos de percepção sensorial, para incluir diferentes incapacidades.
	Decoração, Formatação, Invisível:	Se o conteúdo não textual for meramente decorativo, e utilizado apenas para formatação visual, ou não for apresentado aos utilizadores, então é implementado de uma forma que pode ser ignorada pela tecnologia de apoio.
Directriz 1.2		
Multimédia Baseada no Tempo: Fornecer alternativas para multimédia baseada no tempo.		
Noções sobre a Directriz 1.2	Apenas Áudio e apenas Vídeo (Pré-gravado):	As seguintes afirmações, no que respeita a multimédia composta por apenas áudio pré gravado e por apenas vídeo pré-gravado, são verdadeiras, excepto quando o áudio ou o vídeo sejam, eles próprios, uma alternativa em multimédia para texto e forem claramente identificados como tal (Nível A)
	Apenas áudio pré-gravado:	É fornecida uma alternativa para multimédia baseada no tempo, que apresenta informações equivalentes para o conteúdo composto por apenas áudio pré-gravado.
	Apenas vídeo pré-gravado:	É fornecida uma faixa de áudio ou uma alternativa para multimédia baseada no tempo, que apresenta informações equivalentes para o conteúdo composto por apenas vídeo pré-gravado.
	Legendas (Pré-gravadas):	São fornecidas legendas para a totalidade do áudio pré-gravado existente num conteúdo em multimédia sincronizada, excepto quando a multimédia for, ela própria, uma alternativa em multimédia para texto e apareça claramente identificada como tal. (Nível A)
	Áudio Descrição ou Alternativa em Multimédia (Pré-gravada):	É fornecida uma áudio descrição ou uma alternativa para multimédia baseada no tempo para a totalidade do vídeo pré-gravado existente num conteúdo em multimédia sincronizada, excepto quando a multimédia for, ela própria, uma alternativa em multimédia para texto e for claramente identificada como tal. (Nível A)
	Legendas (Em directo):	São fornecidas legendas para a totalidade do áudio em directo existente num conteúdo em multimédia sincronizada. (Nível AA)
	Áudio Descrição (Pré-gravada):	É fornecida áudio descrição para a totalidade do vídeo pré-gravado existente num conteúdo em multimédia sincronizada. (Nível AA)
	Língua Gestual (Pré-gravada):	É fornecida interpretação em língua gestual para a totalidade do áudio pré-gravado existente num conteúdo em multimédia sincronizada. (Nível AAA)
	Áudio Descrição Alargada (Pré-gravada):	Quando as pausas no áudio do primeiro plano forem insuficientes para permitir que as áudio descrições transmitam o sentido do vídeo, é fornecida uma áudio descrição alargada para a totalidade do vídeo pré-gravado existente num conteúdo em multimédia sincronizada. (Nível AAA)
	Alternativa em Multimédia (Pré-gravada):	É fornecida uma alternativa para multimédia baseada no tempo para a totalidade do conteúdo existente em multimédia sincronizada pré-gravada e para a totalidade do conteúdo multimédia composto por apenas vídeo pré-gravado. (Nível AAA)
Apenas áudio (Em directo):	É fornecida uma alternativa para multimédia baseada no tempo que apresenta informações equivalentes para conteúdo composto por apenas áudio em directo. (Nível AAA)	
Directriz 1.3		
Adaptável: Criar conteúdos passíveis de serem apresentados de diferentes maneiras, sem perder informação ou estrutura.		
Noções sobre a Directriz 1.3	Informações e Relações:	As informações, a estrutura e as relações transmitidas através de apresentação podem ser determinadas de forma programática ou estão disponíveis no texto. (Nível A)
	Sequência com Significação:	Quando a sequência pela qual o conteúdo é apresentado afecta o seu significado, uma sequência de leitura correcta pode ser pré - determinada de forma programática. (Nível A)
	Características Sensoriais:	As instruções fornecidas para compreender e utilizar o conteúdo não dependem somente das características sensoriais dos componentes, tais como forma, tamanho, localização visual, orientação ou som. (Nível A)

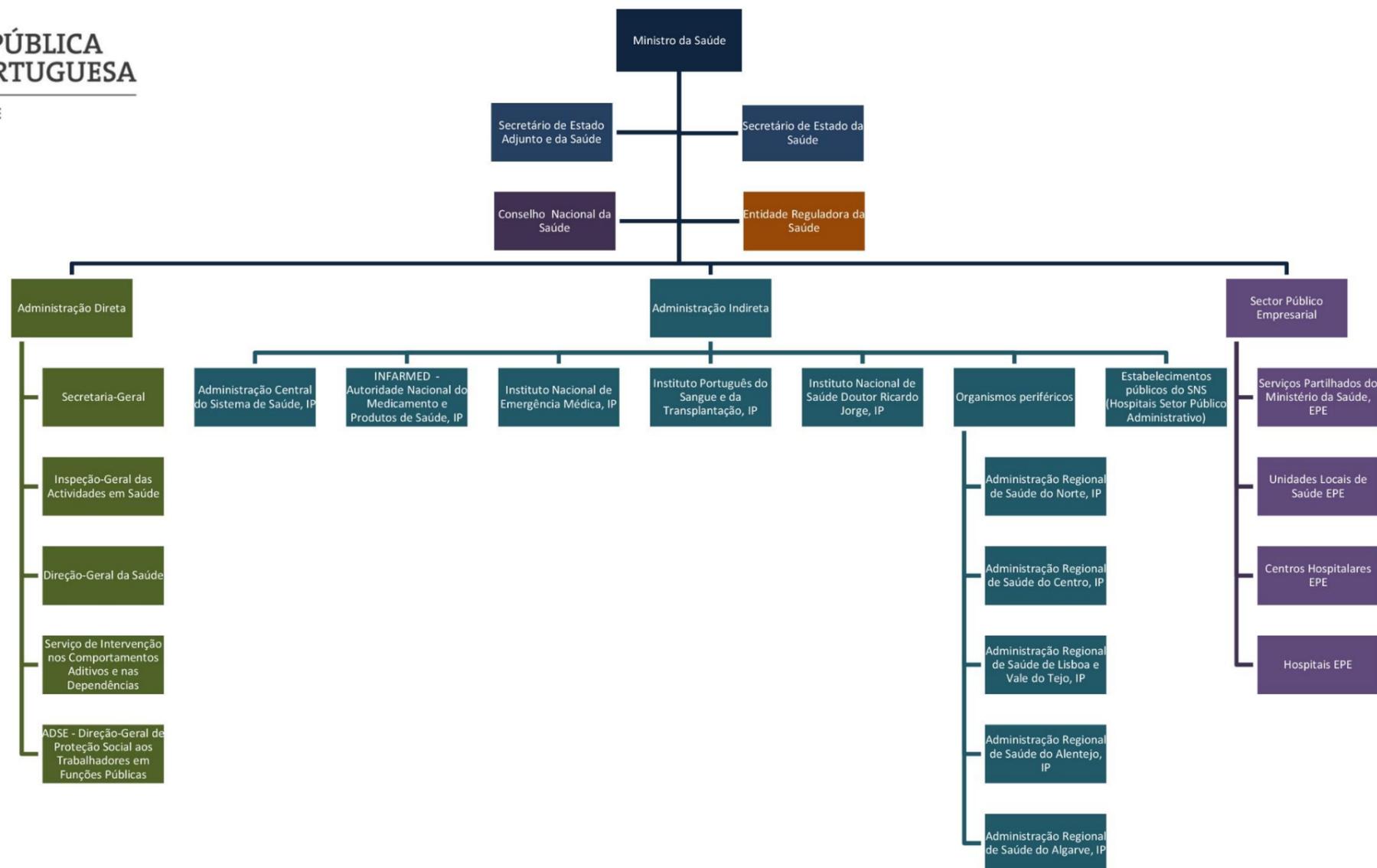
Directriz 1.4		
Discernível: Facilitar a audição e a visualização de conteúdos aos utilizadores, incluindo a separação do primeiro plano e do plano de fundo.		
Noções sobre a Directriz 1.4	Utilização da Cor:	A cor não é empregada como o único meio visual de transmitir informações, indicar uma acção, pedir uma resposta ou distinguir um elemento visual. (Nível A) Este critério de sucesso aborda especificamente a percepção da cor. Outras formas de percepção são abrangidas na Directriz 1.3, incluindo o acesso de forma programática à cor e a outra codificação de apresentação visual.
	Controlo de Áudio:	Se um som numa página web tocar automaticamente durante mais de 3 segundos, ou há um mecanismo disponível para fazer uma pausa ou parar o som, ou é facultado um mecanismo para controlar o volume do som, independentemente de todo o nível de volume do sistema. (Nível A) Uma vez que qualquer conteúdo, que não cumpra este critério de sucesso, pode interferir com a capacidade de um utilizador de usar toda a página, todo o conteúdo da página web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem de cumprir este critério de sucesso.
	Contraste (Mínimo):	A apresentação visual de texto e imagens de texto tem uma relação de contraste de, no mínimo, 4.5:1: (Nível AA)
	Texto Ampliado:	Texto ampliado e as imagens compostas por texto ampliado têm uma relação de contraste de, no mínimo, 3:1;
	Texto Secundário:	O texto ou imagens de texto que fazem parte de um componente de interface de utilizador inactivo, que sejam meramente decorativos e não estejam visíveis para ninguém, ou façam parte de uma imagem que inclui outro conteúdo visual significativo, não têm requisito de contraste.
	Logótipos:	O texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial não tem requisito de contraste.
	Redimensionar texto:	Excepto para legendas e imagens de texto, o texto pode ser redimensionado sem tecnologia de apoio até 200 por cento sem perder conteúdo ou funcionalidade. (Nível AA)
	Imagens de Texto:	Se as tecnologias que estiverem a ser utilizadas puderem proporcionar a apresentação visual, é utilizado texto para transmitir informações em vez de imagens de texto, excepto para o seguinte: (Nível AA)
	Personalizável:	A imagem de texto pode ser visualmente personalizada de acordo com os requisitos de utilizador;
	Essencial:	Uma determinada apresentação de texto é essencial para as informações que estão a ser transmitidas. Os logótipos (texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial) são considerados essenciais.
	Contraste (Melhorado):	A apresentação visual do texto e imagens de texto tem uma relação de contraste de, no mínimo, 7:1, excepto para o seguinte: (Nível AAA) <i>Texto Ampliado:</i> O texto ampliado e as imagens de texto ampliado têm uma relação de contraste de, no mínimo, 4.5:1; <i>Texto Secundário:</i> O texto ou as imagens de texto que fazem parte de um componente de interface de utilizador inactivo, que são meramente decorativos, que não estão visíveis para ninguém, ou que fazem parte de uma imagem que inclui outro conteúdo visual significativo, não têm requisito de contraste. <i>Logótipos:</i> O texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial não tem requisito de contraste mínimo.
	Som Baixo ou Sem Som de Fundo:	Para conteúdo composto por apenas áudio pré-gravado que (1) contenha, essencialmente, fala no fundo, ou seja, voz, (2) não seja um CAPTCHA de áudio ou logótipo de áudio, e (3) não seja vocalização com o objectivo de ser, essencialmente, expressão musical, tal como cantar ou fazer batidas, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AAA)
	Sem Música de Fundo:	O áudio não contém sons de fundo.
	Desligar:	Os sons de fundo podem ser desligados.
20 dB:	Os sons de fundo têm, no mínimo, 20 decibéis a menos do que o conteúdo da voz de fundo, com a excepção de sons ocasionais que duram apenas um ou dois segundos. De acordo com a definição de "decibel", o som de fundo que cumprir este requisito será, aproximadamente, quatro vezes mais baixo do que o conteúdo de voz de fundo.	
Apresentação Visual:	Para a apresentação visual de blocos de texto, está disponível um mecanismo para se obter o seguinte: (Nível AAA) As cores do primeiro plano e do plano de fundo podem ser seleccionadas pelo utilizador. A largura não tem mais do que 80 caracteres. O texto não é justificado (alinhado às margens esquerda e direita). O espaçamento entre linhas (principal) tem, no mínimo, um espaço e meio nos parágrafos, e o espaçamento entre parágrafos é, no mínimo, 1,5 vezes maior do que o espaçamento entre linhas. O texto pode ser redimensionado sem tecnologia de apoio até 200 por cento, de um modo que o utilizador não necessita de efectuar um varrimento horizontal para ler uma linha de texto, numa janela em ecrã completo.	
Imagens de Texto (Sem Excepção):	As imagens de texto só são utilizadas por questões meramente decorativas, ou quando uma determinada apresentação de texto é essencial para a informação que está a ser transmitida. (Nível AAA) Os logótipos (texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial) são considerados essenciais.	
Princípio 2: Operável - Os componentes da interface de utilizador e a navegação têm de ser operáveis.		
Directriz 2.1		
Acessível por Teclado: Fazer com que toda a funcionalidade fique disponível a partir do teclado.		
Noções sobre a Directriz 2.1	Teclado:	Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado, sem requerer temporizações específicas para digitação individual, excepto quando, a função subjacente requeira entrada de dados que dependa da cadeia de movimento do utilizador e não apenas dos pontos finais. (Nível A) Esta excepção diz respeito à função subjacente, não à técnica de entrada de dados. Por exemplo, se utilizar escrita manual para introduzir texto, a técnica de entrada de dados (escrita manual) requer entrada de dados, mas a função subjacente (entrada de texto) não. Isto não impede, e não deve desencorajar, a entrada de dados através do rato ou outros métodos de entrada de dados, em adição à operação com o teclado.
	Sem Bloqueio do Teclado:	Se o foco do teclado puder ser movido para um componente da página utilizando uma interface de teclado, então o foco pode ser retirado desse componente utilizando apenas uma interface de teclado. Se for necessário mais do que as teclas de cursor ou de tabulação não modificadas ou outros métodos de saída, o utilizador é aconselhado sobre o método a utilizar para retirar o foco. (Nível A) Uma vez que, qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso, pode interferir com a capacidade de um utilizador de usar toda a página, todo o conteúdo da página web, quer seja utilizado para cumprir outros critérios de sucesso ou não, tem de cumprir este critério de sucesso.
	Teclado (Sem Excepção):	Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado sem requerer temporizações específicas para digitação individual. (Nível AAA)

Directriz 2.2		
Tempo Suficiente: Fornecer tempo suficiente aos utilizadores para lerem e utilizarem o conteúdo.		
Noções sobre a Directriz 2.2	Ajustável por Temporização:	Para cada limite de tempo definido pelo conteúdo, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível A)
	Desligar:	O utilizador pode desligar o limite de tempo antes de o atingir; ou
	Ajustar:	O utilizador pode ajustar o limite de tempo antes de o atingir, acima de um grande intervalo que dure, no mínimo, dez vezes mais do que a predefinição; ou
	Prolongar:	O utilizador é avisado antes de o tempo expirar e tem, no mínimo, 20 segundos para prolongar o limite de tempo com uma simples acção (por exemplo, "pressionar a barra de espaços"), o utilizador pode prolongar o limite de tempo, no mínimo, dez vezes; ou
	Excepção em Tempo Real:	O limite de tempo é uma parte necessária de um evento em tempo real (por exemplo, um leilão), e não é possível nenhuma alternativa ao limite de tempo; ou
	Excepção Essencial:	O limite de tempo é essencial e prolongá-lo iria invalidar a actividade; ou
	Excepção de 20 Horas:	O limite de tempo é superior a 20 horas. Este critério de sucesso ajuda a garantir que os utilizadores possam executar tarefas sem alterações inesperadas no conteúdo ou contexto, resultantes de um limite de tempo. Este critério de sucesso deve ser considerado em conjunto com o Critério de Sucesso 3.2.1, que impõe limites nas alterações de conteúdo ou contexto como resultado da acção do utilizador.
	Colocar em Pausa, Parar, Ocultar:	Para informações em movimento, em modo intermitente, em deslocamento ou em actualização automática, todas as seguintes afirmações são verdadeiras: (Nível A)
	Em movimento, em modo intermitente, em deslocamento:	Para quaisquer informações em movimento, em modo intermitente ou em deslocamento, que (1) sejam iniciadas automaticamente, (2) durem mais de cinco segundos e (3) sejam apresentadas em paralelo com outro conteúdo, existe um mecanismo para o utilizador colocar em pausa, parar, ou ocultar as mesmas, a menos que o movimento, o modo intermitente ou o deslocamento façam parte de uma actividade, na qual sejam essenciais;
	Em actualização automática:	Para quaisquer informações em actualização automática, que (1) sejam iniciadas automaticamente e (2) apresentadas em paralelo com outro conteúdo, existe um mecanismo para o utilizador colocar em pausa, parar ou ocultar as mesmas, ou ainda controlar a frequência da actualização, a menos que a actualização automática faça parte de uma actividade, na qual é essencial. Uma vez que qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso pode interferir com a capacidade de um utilizador de usar toda a página, todo o conteúdo da página web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem de cumprir este critério de sucesso. O conteúdo que é actualizado periodicamente pelo software ou é transmitido ao agente de utilizador, não tem obrigação de preservar ou apresentar as informações geradas ou recebidas entre o início de uma pausa e a continuação da apresentação, uma vez que tal pode não ser tecnicamente possível e, em muitas situações, revelar-se enganador fazê-lo. Uma animação que ocorra como parte de uma fase de pré-carregamento ou situação semelhante, pode ser considerada essencial se a interacção não puder ocorrer durante essa fase, para todos os utilizadores e se, a não indicação do progresso, puder confundir os utilizadores e levá-los a pensar que o conteúdo está bloqueado ou danificado.
	Sem Temporização:	A temporização não é uma parte essencial do evento ou da actividade apresentados pelo conteúdo, excepto para multimédia sincronizada não interactiva e eventos em tempo real. (Nível AAA)
Interrupções:	As interrupções podem ser adiadas ou suprimidas pelo utilizador, excepto as que envolvam uma emergência. (Nível AAA)	
Nova autenticação:	Quando uma sessão autenticada expira, o utilizador pode continuar a actividade, sem perder dados, após a nova autenticação. (Nível AAA)	
Directriz 2.3		
Ataques Epilépticos: Não criar conteúdo de uma forma conhecida por causar ataques epilépticos.		
Noções sobre a Directriz 2.3	Três Flashes ou Abaixo do Limite:	As páginas web não incluem qualquer conteúdo com mais de três flashes no período de um segundo, ou o flash encontra-se abaixo dos limites de flash em geral e flash em vermelho. (Nível A) Uma vez que qualquer conteúdo, que não cumpra este critério de sucesso, pode interferir com a capacidade de um utilizador usar toda a página, todo o conteúdo da página web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem de cumprir este critério de sucesso.
	Três Flashes:	As páginas web não incluem qualquer conteúdo com mais de três flashes no período de um segundo. (Nível AAA)
Directriz 2.4		
Navegável: Fornecer formas de ajudar os utilizadores a navegar, localizar conteúdos e determinar o local em que se encontram.		
Noções sobre a Directriz 2.4	Ignorar Blocos:	Está disponível um mecanismo para ignorar blocos de conteúdo que são repetidos em várias páginas web. (Nível A)
	Página com Título:	As páginas web têm títulos que descrevem o tópico ou a finalidade. (Nível A)
	Ordem do Foco:	Se uma página web puder ser navegada de forma sequencial e as sequências de navegação afectem o significado ou a operação, os componentes que podem ser focados recebem o foco de modo a que o significado e a operacionalidade sejam preservados. (Nível A)
	Finalidade do Link (Em Contexto):	A finalidade de cada link pode ser determinada a partir apenas do texto do link ou do texto do link juntamente com o respectivo contexto do link, determinado de forma programática, excepto quando a finalidade do link seja ambígua, para os utilizadores em geral. (Nível A)
	Várias Formas:	Está disponível mais de uma forma para localizar uma página web num conjunto de páginas web, excepto quando a Página Web for o resultado, ou um passo, de um processo. (Nível AA)
	Cabeçalhos e Etiquetas:	Os cabeçalhos e as etiquetas descrevem o tópico ou a finalidade. (Nível AA)
	Foco Visível:	Qualquer interface de utilizador operável por teclado, dispõe de um modo de operação em que, o indicador de foco do teclado está visível. (Nível AA)
	Localização:	Está disponível informação sobre a localização do utilizador num conjunto.
	Finalidade do Link (Apenas o Link):	Está disponível um mecanismo para permitir que a finalidade de cada link seja identificada a partir apenas do texto do link, excepto quando a finalidade do link seja ambígua para os utilizadores em geral. (Nível AAA)
Cabeçalhos da Secção:	Os cabeçalhos da secção são utilizados para organizar o conteúdo. (Nível AAA) "Cabeçalho" é utilizado no seu significado geral e inclui títulos e outras formas para adicionar um cabeçalho a diferentes tipos de conteúdo. Este critério de sucesso abrange secções sobre escrita e não sobre componentes da interface de utilizador. Os componentes da interface de utilizador são abrangidos pelo Critério de Sucesso 4.1.2.	

Princípio 3: Compreensível - A informação e a operação da interface de utilizador têm de ser compreensíveis.		
Directriz 3.1		
Legível: Tornar o conteúdo de texto legível e compreensível.		
Noções sobre a Directriz 3.1	Idioma da Página:	O idioma humano predefinido de cada página web pode ser determinado de forma programática. (Nível A)
	Idioma de Partes:	O idioma humano de cada passagem ou frase do conteúdo pode ser determinado de forma programática, excepto para os nomes próprios, os termos técnicos, palavras de idioma indeterminado e palavras ou frases que se tornaram parte do vernáculo do texto imediatamente circundante. (Nível AA)
	Palavras Invulgares:	Está disponível um mecanismo para identificar definições específicas de palavras ou expressões utilizadas de uma forma restrita e invulgar, incluindo expressões idiomáticas e jargão. (Nível AAA)
	Abreviaturas:	Está disponível um mecanismo para identificar a forma completa ou o significado das abreviaturas. (Nível AAA)
	Nível de Leitura:	Quando o texto exigir uma capacidade de leitura mais avançada do que o terceiro ciclo do ensino básico, após a remoção dos nomes e títulos adequados, está disponível conteúdo suplementar, ou uma versão que não exija uma capacidade de leitura mais avançada do que o terceiro ciclo do ensino básico. (Nível AAA)
	Pronúncia:	Está disponível um mecanismo para identificar a pronúncia específica de palavras, em que o significado das mesmas, em contexto, seja ambíguo caso não se conheça a pronúncia. (Nível AAA)
Directriz 3.2		
Previsível: Fazer com que as páginas web surjam e funcionem de forma previsível.		
Noções sobre a Directriz 3.2	Em Foco:	Quando um componente recebe o foco, não inicia uma alteração de contexto. (Nível A)
	Em Entrada:	Alterar a definição de um componente da interface de utilizador não provoca, automaticamente, uma alteração de contexto, a menos que o utilizador tenha sido avisado sobre essa situação antes de utilizar o componente. (Nível A)
	Navegação Consistente:	Os mecanismos de navegação, que são repetidos em várias páginas web num conjunto de páginas web, ocorrem pela mesma ordem de cada vez que são repetidos, a menos que, seja iniciada uma alteração pelo utilizador. (Nível AA)
	Identificação Consistente:	Os componentes que têm a mesma funcionalidade num conjunto de páginas web são identificados de forma consistente. (Nível AA)
	Alteração a Pedido:	As alterações de contexto são iniciadas apenas a pedido do utilizador, ou aparece disponível um mecanismo para desactivar essas alterações. (Nível AAA)
Directriz 3.3		
Assistência de Entrada: Ajudar os utilizadores a evitar e corrigir erros.		
Noções sobre a Directriz 3.3	Identificação do Erro:	Se um erro de entrada for automaticamente detectado, o item que apresenta erro é identificado e o erro é descrito ao utilizador por texto. (Nível A)
	Etiquetas ou Instruções:	As etiquetas ou instruções são fornecidas quando o conteúdo exigir a entrada de dados por parte do utilizador. (Nível A)
	Sugestão de Erro:	Se um erro de entrada for automaticamente detectado e sejam conhecidas sugestões de correcção, então as sugestões são fornecidas ao utilizador, a menos que, ponham em perigo a segurança da finalidade do conteúdo. (Nível AA)
	Prevenção de Erros (Legal, Financeiro, Dados):	Para páginas web que façam com que ocorram responsabilidades jurídicas ou transacções financeiras para o utilizador, que modificam ou eliminam dados controláveis pelo utilizador em sistemas de armazenamento de dados, ou que submetam respostas de teste do utilizador, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AA)
	Reversível:	As submissões são reversíveis.
	Verificado:	Os dados introduzidos pelo utilizador são verificados relativamente à existência de erros de entrada e é facultada uma oportunidade ao utilizador de os corrigir.
	Confirmado:	Está disponível um mecanismo para rever, confirmar e corrigir as informações antes de finalizar a submissão.
	Ajuda:	Está disponível ajuda contextualizada. (Nível AAA)
	Prevenção de Erros (Todos):	Para páginas web que exijam que o utilizador submeta informações, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AAA)
	Reversível:	As submissões são reversíveis.
Verificado:	Os dados introduzidos pelo utilizador são verificados relativamente à existência de erros de entrada e é facultada uma oportunidade ao utilizador de os corrigir.	
Confirmado:	Está disponível um mecanismo para rever, confirmar e corrigir as informações antes de finalizar a submissão.	

Princípio 4: Robusto - O conteúdo tem de ser suficientemente robusto para poder ser interpretado de forma fiável por diversos agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio.		
Directriz 4.1		
Compatível: Maximizar a compatibilidade com actuais e futuros agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio.		
Noções sobre a Directriz 4.1	Análise:	No conteúdo implementado utilizando linguagens de marcação, os elementos dispõem de marcas de início e de fim completas, estão encaixados de acordo com as respectivas especificações, não contêm atributos duplicados, e todos os IDs são exclusivos, excepto quando as especificações permitem estas características. (Nível A) As marcas de início e de fim que não têm um carácter crucial na respectiva formação, (tal como um parêntese angular de fecho ou aspas com um valor de atributo incompatível), não estão completas.
	Nome, Função, Valor:	Para todos os componentes da interface de utilizador (incluindo, mas não se limitando a: elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts), o nome e a função podem ser determinados de forma programática; os estados, as propriedades e os valores passíveis de ser definidos pelo utilizador podem ser definidos de forma programática; e a notificação sobre alterações a estes itens está disponível para agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio. (Nível A) Este critério de sucesso destina-se, essencialmente, a criadores da web que desenvolvem ou criam os seus próprios componentes da interface de utilizador. Por exemplo, os controlos HTML normais já cumprem este critério de sucesso quando utilizados de acordo com a especificação.

ANEXO C - Organograma Ministério da Saúde



SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE (SNS)

- 1- O membro do Governo responsável pela área da saúde exerce poderes de superintendência e tutela, nos termos da lei, sobre todos os serviços e estabelecimentos do SNS, independentemente da respetiva natureza jurídica.
 - 2 - Integram o SNS todos os serviços e entidades públicas prestadoras de cuidados de saúde, designadamente os agrupamentos de centros de saúde, os estabelecimentos hospitalares, independentemente da sua designação, e as unidades locais de saúde.
 - 3 - Os serviços e estabelecimentos a que se refere o presente artigo regem-se por legislação própria.
- (Artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 124/2011, de 29 de dezembro, que aprova a Lei Orgânica do Ministério da Saúde. Retificado pela Declaração de Retificação n.º 12/2012, de 27 de fevereiro. Alterado por: Decretos-Leis n.ºs 126/2014 e 127/2014, de 22 de agosto, Decreto-Lei n.º 173/2014, de 19 de novembro, e Decreto-Lei n.º 152/2015, de 7 de agosto.)

