

Relatório de testes de usabilidade e acessibilidade

/ wireGUIDE
Produto

Este relatório apresenta os resultados dos testes de usabilidade e acessibilidade realizados no produto wireGUIDE em março de 2026.

O objetivo desta análise foi avaliar a facilidade de utilização e acessibilidade do portal, identificando eventuais barreiras ou dificuldades enfrentadas pelos utilizadores em diferentes contextos. Com base nos dados recolhidos, são propostas recomendações para melhorar a experiência do utilizador e garantir a inclusão de todos os públicos.

Índice

1. Preâmbulo	2
2. Introdução	2
3. Sobre os testes de usabilidade e acessibilidade	2
4. Objetivos	3
5. Participantes	3
6. O teste	4
6.1 Metodologia	4
6.2 Ferramentas e equipamentos	5
6.3 Métricas de avaliação.....	5
6.4 Condução do teste	6
6.4.1 Tarefas propostas.....	7
6.5 Resultados.....	7
Métricas de Eficácia e Eficiência	8
Métricas de Satisfação	11
6.6 Observações verbais dos participantes.....	13
7. Análise transversal dos resultados	14
8. Recomendações	15
9. Limitações do estudo.....	16
10. Conclusão.....	16

1. Preâmbulo

Os testes de usabilidade e acessibilidade apresentados neste relatório foram realizados sobre um produto digital comum, implementado em múltiplos sites que partilham a mesma estrutura, funcionalidades e padrões de interação. Neste contexto, a avaliação efetuada incide sobre o comportamento do produto, sendo os resultados considerados representativos das diferentes implementações, com eventuais variações ao nível da identidade visual e dos conteúdos.

A lista de sites abrangidos por este produto é apresentada de seguida.

- Site do Portal de Serviços do Município da Maia
- Site do Diretório de Serviços do Município de Valongo

2. Introdução

A presença digital das entidades públicas, bem como de organizações privadas, é essencial para garantir uma comunicação clara, o acesso eficiente à informação e a disponibilização de serviços aos utilizadores. Um site deve permitir a consulta de conteúdos relevantes, facilitar o acesso a documentos e assegurar que todos os utilizadores conseguem encontrar e realizar as operações de que necessitam.

No contexto atual, muitas destas entidades recorrem a soluções digitais baseadas em produtos replicáveis, materializados em sites que partilham a mesma estrutura, funcionalidades e padrões de interação, variando sobretudo ao nível da identidade visual e de conteúdos específicos. Neste enquadramento, a avaliação de um destes produtos permite identificar padrões de usabilidade e acessibilidade transversais às várias implementações.

A usabilidade e a acessibilidade são componentes fundamentais desse objetivo. Um serviço digital deve ser intuitivo, funcional e inclusivo, garantindo que utilizadores com e sem deficiência conseguem navegar, compreender a informação e concluir tarefas sem barreiras. O cumprimento das normas de acessibilidade web é, por isso, um requisito estruturante.

Este relatório apresenta os resultados dos testes de usabilidade e acessibilidade realizados ao produto, através da avaliação de um dos sites nele baseado, com o objetivo de identificar dificuldades, validar decisões de design e propor melhorias que contribuam para uma experiência digital mais eficiente e inclusiva, extensível às restantes implementações do mesmo produto.

3. Sobre os testes de usabilidade e acessibilidade

Os testes de usabilidade e acessibilidade permitem avaliar de forma direta como os utilizadores interagem com um serviço digital, identificar dificuldades e validar a eficácia das soluções implementadas. Estes testes integram práticas de User Experience (UX) e focam-se na observação do comportamento real dos participantes perante tarefas concretas.

Os métodos aplicados podem variar consoante o contexto, os recursos disponíveis e os objetivos do estudo, mas o princípio mantém-se: analisar a experiência de utilização de forma rigorosa, envolvendo participantes com perfis diversificados, incluindo pessoas com e sem deficiência.

Neste estudo, todos os participantes utilizaram os seus equipamentos pessoais, nas condições reais do seu ambiente habitual de trabalho ou habitação e com as respetivas configurações e tecnologias de apoio. Todas as sessões foram realizadas remotamente.

Antes do início de cada sessão, todos os participantes deram consentimento informado para a captação de vídeo, imagem e som, através do formulário disponibilizado ou por consentimento verbal registado.

4. Objetivos

- **Avaliar a facilidade de navegação**, verificando se os utilizadores conseguem localizar conteúdos e funcionalidades de forma intuitiva.
- **Identificar barreiras de acessibilidade** que afetem utilizadores com e sem deficiência e verificar a conformidade com as normas de acessibilidade web.
- **Testar a eficácia da funcionalidade de pesquisa** interna na recuperação rápida de conteúdos relevantes.
- **Medir a eficiência na execução de tarefas comuns**, analisando o tempo necessário e as dificuldades encontradas.
- **Recolher feedback qualitativo sobre a experiência de utilização**, incluindo clareza da informação, organização da interface e aspetos visuais.
- **Identificar oportunidades de melhoria** que contribuam para um serviço digital mais claro, funcional e inclusivo.
- **Avaliar se o serviço digital responde** às necessidades e expectativas dos utilizadores.
- **Avaliar a compatibilidade do serviço digital com diferentes tecnologias de apoio** e métodos de interação.
- **Verificar a consistência da estrutura e dos padrões de interação**, assegurando que os utilizadores encontram comportamentos previsíveis ao longo da navegação.
- **Identificar pontos de fricção cognitiva**, como excesso de passos, terminologia pouco clara ou conteúdos extensos, que possam dificultar a compreensão ou execução de tarefas.

5. Participantes

Este estudo contou com a participação de utilizadores com perfis diversificados, sem ligação profissional direta à área de informática, garantindo uma avaliação representativa da experiência real de utilização.

A seleção dos participantes com deficiência visual procurou abranger diferentes perfis de utilização, incluindo pessoas com cegueira total e pessoas com baixa visão que recorrem a tecnologias como ampliação de ecrã e dispositivos de apontamento. Esta diversidade contribuiu para uma avaliação mais abrangente do comportamento do produto face a diferentes formas de interação.

Os participantes foram:

- **2 participantes sem deficiência**
- **4 participantes com deficiência visual**

Caracterização

Os participantes sem deficiência:

- Tinham idades entre os 30 e os 50 anos.
- Ambos os participantes eram do género masculino.
- Apresentavam níveis distintos de experiência na navegação em sites de forma geral.
- Utilizaram diferentes browsers (Chrome e Firefox).

Os participantes com deficiência visual:

- Tinham idades entre os 35 e os 65 anos.
- Dois participantes eram do género masculino e dois do feminino.
- Dois participantes eram pessoas com cegueira total e dois tinham baixa visão.
- Apresentavam níveis distintos de experiência na utilização de tecnologias assistivas e na navegação em sites de forma geral.
- Dois participantes utilizaram o leitor NVDA em conjunto com diferentes browsers (Chrome, Firefox e Edge), um utilizou o leitor VoiceOver em conjunto com o browser Safari, cursor aumentado e superfície de apontamento tátil (trackpad) e outro utilizou o leitor VoiceOver em conjunto com o browser Safari e ampliador de ecrã.

Tipo de participação

Cada participante realizou as tarefas remotamente, a partir de casa ou do local de trabalho, utilizando os seus próprios equipamentos, configurações pessoais e tecnologias de apoio. Esta diversidade de contextos permitiu avaliar o serviço digital em condições reais de utilização.

6. O teste

6.1 Metodologia

WCAG-EM e DL 83/2018

A definição do conjunto de páginas a analisar e das tarefas a realizar baseou-se na metodologia WCAG-EM (*Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology*), complementada pelos requisitos previstos no DL 83/2018. Esta abordagem permitiu selecionar conteúdos representativos e construir um conjunto de tarefas que cada participante deveria tentar completar, refletindo cenários reais de utilização.

Ajustes durante o processo de teste

Alguns problemas simples identificados durante as sessões foram posteriormente corrigidos pela equipa técnica, após a consolidação das recomendações, contribuindo para a melhoria contínua do produto.

Think Aloud Protocol

Nos testes moderados realizados remotamente foi utilizado o método de “pensar em voz alta” (*Think Aloud Protocol*). Durante a execução de cada tarefa, os participantes foram incentivados a verbalizar o que estavam a pensar, incluindo dúvidas, expectativas, decisões tomadas e eventuais hesitações.

Este método permitiu compreender não apenas o que os participantes faziam, mas também porque o faziam, ajudando a identificar pontos de fricção, confusão ou incerteza mesmo em situações em que a tarefa acabava por ser concluída com sucesso.

6.2 Ferramentas e equipamentos

Zoom / Microsoft Teams

As sessões foram realizadas remotamente através de Zoom ou Microsoft Teams, conforme a preferência de cada participante. Ambas as plataformas permitiram partilha de ecrã, gravação das interações e comunicação verbal, bem como comunicação por escrito através do chat quando necessário.

Foi dada preferência ao Zoom sempre que possível, por permitir acesso direto através de link sem necessidade de conta e por ser reconhecido como uma plataforma acessível para utilizadores de leitores de ecrã.

Word

As tarefas e os links relevantes para o teste estavam organizados num único documento Word enviado aos participantes imediatamente antes da sessão.

E-mail

Foi utilizado para o agendamento das sessões e para o envio do documento Word e do link de acesso à videochamada.

wireFORMS

A ferramenta wireFORMS foi utilizada para criar o questionário online SUS (*System Usability Scale*). Este módulo faz parte da plataforma CMS do produto avaliado.

6.3 Métricas de avaliação

A avaliação do teste baseou-se em três tipos de métricas: eficácia, eficiência e satisfação. As métricas de eficácia e eficiência foram recolhidas durante a execução das tarefas. A métrica de satisfação foi avaliada através de um questionário enviado no final do teste.

Eficácia

A eficácia reflete a capacidade dos participantes para completar as tarefas propostas e identificar eventuais dificuldades durante o processo.

Foram consideradas as seguintes métricas:

- Tarefas concluídas com sucesso;
- Tarefas concluídas com dificuldade;
- Tarefas não concluídas.

Eficiência

A eficiência foi medida através do tempo necessário para completar cada tarefa. Esta métrica permite identificar tarefas mais complexas ou que exigem maior esforço cognitivo ou operacional por parte dos participantes.

Métrica utilizada:

- Tempo de execução da tarefa.

Satisfação

A satisfação dos participantes foi avaliada no final do teste através de um questionário padronizado. Esta métrica permite obter uma percepção subjetiva da experiência de utilização.

Métrica utilizada:

- SUS (*System Usability Scale*), cujo resultado final é expresso numa pontuação entre 0 e 100.

6.4 Condução do teste

No início de cada sessão de videoconferência, o participante foi acolhido e colocado à vontade. Seguidamente foram explicados os objetivos da sessão e partilhado o documento Word que continha as tarefas e as instruções iniciais. Foi dado tempo a cada participante para ler o documento antes de iniciar o teste. O início da sessão prática ocorreu apenas quando cada pessoa se sentiu pronta para avançar.

As informações e instruções iniciais foram as seguintes:

- Queremos que se sinta à vontade durante todo o processo, pois não há respostas certas ou erradas.
- O seu feedback é essencial, por isso pedimos que partilhe em voz alta tudo o que estiver a pensar enquanto realiza as tarefas.
- Cada tarefa tem um limite de tempo alargado, permitindo-lhe explorar o site com calma.
- Pode utilizar a pesquisa interna do site e todos os atalhos do seu leitor de ecrã, mas não pode recorrer a motores de busca externos (como o Google) ou a ferramentas de pesquisa de texto simples (exemplo: teclas Control+F).
- Aceda, com o seu browser (navegador) preferido, ao site partilhado no e-mail.
- Partilhe o seu ecrã completo (não apenas a janela onde abriu o browser (navegador)).
- Execute as tarefas abaixo.

— No final das tarefas encontra um link para um questionário e pedimos que o preencha logo de seguida e nos envie.

Gestão de dúvidas e interrupções

Durante o teste, os participantes puderam colocar dúvidas sempre que necessário, sendo essas questões esclarecidas apenas quando não interferiam com a execução das tarefas. Garantiu-se que nenhum esclarecimento orientou a navegação ou influenciou decisões durante a realização das tarefas.

Sempre que ocorreram interrupções, problemas técnicos ou questões relacionadas com a ligação, o tempo de execução da tarefa foi pausado e retomado apenas quando o participante pôde continuar em condições normais.

Para participantes que utilizam leitores de ecrã, foi reforçado que poderiam ajustar livremente a velocidade de leitura, utilizar os seus atalhos habituais e configurar o dispositivo conforme necessário. Estas regras garantiram que cada pessoa realizasse o teste nas condições que lhe são naturais, permitindo observar o impacto real da interface na sua experiência.

6.4.1 Tarefas propostas

Foram definidas tarefas que abrangem diferentes funcionalidades do site, incluindo a identificação de elementos, a navegação por conteúdos, a utilização da pesquisa interna e o preenchimento de formulários. Cada tarefa foi construída para refletir ações reais que um utilizador pode necessitar de realizar no site.

Os participantes sem deficiência realizaram 10 tarefas.

Os participantes com deficiência visual realizaram 5 tarefas, selecionadas de forma a garantir representatividade sem gerar sobrecarga cognitiva ou operacional durante o teste.

Foram registados o tempo de execução de cada tarefa, o grau de dificuldade observado e o respetivo resultado, classificado como sucesso, dificuldade ou insucesso.

Tarefas propostas tanto para os participantes sem deficiência como para os participantes com deficiência visual

1. Na homepage, encontre a secção de Serviços mais Frequentes e abra o segundo link da lista.
2. No rodapé, abra o link das Sugestões, Reclamações e Elogios e preencha a totalidade do formulário, sem submeter.
3. Na homepage, encontre o link para "ver todos os serviços", abra-o e leia o que diz na letra B.
4. Na homepage, encontre a secção de Novidades, abra o terceiro link da lista e leia um pouco do seu texto.
5. Abra o menu principal "Pagar", percorra e conheça a página e depois identifique alguns dos serviços que pode pagar.

6.5 Resultados

Antes de apresentar os resultados, importa referir que o site avaliado assenta num produto digital baseado num CMS comum e num frontend partilhado, utilizados em múltiplos projetos. **As melhorias e correções identificadas no âmbito desta avaliação têm, por isso, impacto transversal, beneficiando todos os sites construídos sobre esta plataforma.**

Importa ainda salientar que os sites onde este produto é aplicado não contemplam, por norma, customizações técnicas relevantes, assentando maioritariamente numa estrutura comum e em conteúdos de natureza simples e limitada. Neste contexto, os resultados apresentados podem ser considerados representativos do comportamento geral do produto, ainda que possam existir variações pontuais associadas à identidade visual ou a configurações específicas de cada implementação.

As tabelas incluídas nesta secção são disponibilizadas como imagens para efeitos de apresentação. As respetivas versões em formato Excel, legíveis por leitores de ecrã, acompanham este relatório em anexo.

Métricas de Eficácia e Eficiência

As métricas de eficácia (capacidade de completar as tarefas) e de eficiência (tempos de execução) foram analisadas em conjunto nas tabelas seguintes por uma questão de organização, embora sejam métricas distintas e não devam ser interpretadas como diretamente relacionadas.

A eficácia foi avaliada durante a execução das tarefas, considerando se cada participante conseguiu ou não concluí-las e se revelou dificuldades no processo. A eficiência corresponde ao tempo registado para executar cada tarefa, mas este valor não reflete, por si só, o nível de dificuldade percucionada. Em vários casos, tempos mais longos resultaram de exploração adicional ou percursos paralelos, e não necessariamente de barreiras ou problemas de usabilidade.

Para o cálculo dos tempos médios foram consideradas apenas as tarefas concluídas, com ou sem dificuldade.

As principais dificuldades observadas podem ser consultadas nas secções **7. Análise Transversal dos Resultados** e **8. Recomendações**.

Nota sobre as cores utilizadas nas tabelas que se seguem:

Verde: **Eficácia:** tarefa concluída sem dificuldade. / **Eficiência:** realizada em até 30% do tempo máximo definido.

Amarelo: **Eficácia:** tarefa concluída com dificuldade. / **Eficiência:** realizada entre 30% e 70% do tempo máximo definido.

Vermelho: **Eficácia:** tarefa não concluída. / **Eficiência:** realizada em mais de 70% do tempo máximo definido.

Participantes sem deficiência

De forma geral, os resultados indicam um desempenho positivo neste grupo. A análise das tarefas evidencia, no entanto, algumas dificuldades recorrentes, identificadas durante a execução e não necessariamente associadas ao tempo despendido.

	Participante 1	Sem Deficiência	MÉTRICAS			
			Eficácia			Eficiência
			Concluída sem dificuldade	Concluída com dificuldade	Não concluída	Tempo de execução (minutos)
Tarefas		Tempo limite (minutos)				
1	Na homepage, encontre a secção de Serviços mais Frequentes e abra o segundo link da lista.	2	X			0,45
2	No rodapé, abra o link das Sugestões, Reclamações e Elogios e preencha a totalidade do formulário, sem submeter.	3	X			1,56
3	Na homepage, encontre o link para "ver todos os serviços", abra-o e leia o que diz na letra B.	3	X			0,78
4	Na homepage, encontre a secção de Novidades, abra o terceiro link da lista e leia um pouco do seu texto.	2	X			0,57
5	Abra o menu principal "Pagar", percorra e conheça a página e depois identifique alguns dos serviços que pode pagar.	2	X			0,74

	Participante 2	Sem Deficiência	MÉTRICAS			
			Eficácia			Eficiência
			Concluída sem dificuldade	Concluída com dificuldade	Não concluída	Tempo de execução (minutos)
Tarefas		Tempo limite (minutos)				
1	Na homepage, encontre a secção de Serviços mais Frequentes e abra o segundo link da lista.	2	X			0,45
2	No rodapé, abra o link das Sugestões, Reclamações e Elogios e preencha a totalidade do formulário, sem submeter.	3	X			1,03
3	Na homepage, encontre o link para "ver todos os serviços", abra-o e leia o que diz na letra B.	3	X			0,78
4	Na homepage, encontre a secção de Novidades, abra o terceiro link da lista e leia um pouco do seu texto.	2	X			0,57
5	Abra o menu principal "Pagar", percorra e conheça a página e depois identifique alguns dos serviços que pode pagar.	2	X			0,88

Participantes com deficiência visual

Neste grupo, os resultados foram globalmente mais desafiantes. As dificuldades observadas relacionaram-se sobretudo com barreiras de navegação, interpretação de conteúdos e características específicas da interface. Tal como no grupo anterior, o tempo despendido não foi, por si só, indicador direto do grau de dificuldade.

Participante 1		Com Deficiência	MÉTRICAS			
			Eficácia			Eficiência
Tarefas		Tempo limite (minutos)	Concluída sem dificuldade	Concluída com dificuldade	Não concluída	Tempo de execução (minutos)
1	Na homepage, encontre a secção de Serviços mais Frequentes e abra o segundo link da lista.	6	X			2,06
2	No rodapé, abra o link das Sugestões, Reclamações e Elogios e preencha a totalidade do formulário, sem submeter.	15		X		4,12
3	Na homepage, encontre o link para "ver todos os serviços", abra-o e leia o que diz na letra B.	15		X		7,45
4	Na homepage, encontre a secção de Novidades, abra o terceiro link da lista e leia um pouco do seu texto.	15		X		10,65
5	Abra o menu principal "Pagar", percorra e conheça a página e depois identifique alguns dos serviços que pode pagar.	12	X			5,17

Participante 2		Com Deficiência	MÉTRICAS			
			Eficácia			Eficiência
Tarefas		Tempo limite (minutos)	Concluída sem dificuldade	Concluída com dificuldade	Não concluída	Tempo de execução (minutos)
1	Na homepage, encontre a secção de Serviços mais Frequentes e abra o segundo link da lista.	6	X			2,18
	No rodapé, abra o link das Sugestões, Reclamações e Elogios e preencha a totalidade do formulário, sem submeter.	15		X		5,07
	Na homepage, encontre o link para "ver todos os serviços", abra-o e leia o que diz na letra B.	15		X		6,32
	Na homepage, encontre a secção de Novidades, abra o terceiro link da lista e leia um pouco do seu texto.	15		X		8,99
	Abra o menu principal "Pagar", percorra e conheça a página e depois identifique alguns dos serviços que pode pagar.	12	X			4,07

Participante 3		Com Deficiência	MÉTRICAS			
			Eficácia			Eficiência
Tarefas		Tempo limite (minutos)	Concluída sem dificuldade	Concluída com dificuldade	Não concluída	Tempo de execução (minutos)
1	Na homepage, encontre a secção de Serviços mais Frequentes e abra o segundo link da lista.	6	X			1,74
2	No rodapé, abra o link das Sugestões, Reclamações e Elogios e preencha a totalidade do formulário, sem submeter.	15		X		4,12
3	Na homepage, encontre o link para "ver todos os serviços", abra-o e leia o que diz na letra B.	15		X		4,56
4	Na homepage, encontre a secção de Novidades, abra o terceiro link da lista e leia um pouco do seu texto.	15		X		5,07
5	Abra o menu principal "Pagar", percorra e conheça a página e depois identifique alguns dos serviços que pode pagar.	12	X			3,89

Participante 4		Com Deficiência	MÉTRICAS			
			Eficácia			Eficiência
Tarefas		Tempo limite (minutos)	Concluída sem dificuldade	Concluída com dificuldade	Não concluída	Tempo de execução (minutos)
1	Na homepage, encontre a secção de Serviços mais Frequentes e abra o segundo link da lista.	6	X			1,42
2	No rodapé, abra o link das Sugestões, Reclamações e Elogios e preencha a totalidade do formulário, sem submeter.	15		X		3,05
3	Na homepage, encontre o link para "ver todos os serviços", abra-o e leia o que diz na letra B.	15		X		4,77
4	Na homepage, encontre a secção de Novidades, abra o terceiro link da lista e leia um pouco do seu texto.	15		X		4,84
5	Abra o menu principal "Pagar", percorra e conheça a página e depois identifique alguns dos serviços que pode pagar.	12	X			3,15

Métricas de Satisfação

Para além da execução das tarefas, cada participante respondeu, no final, a um questionário de satisfação. A ferramenta utilizada foi o SUS (*System Usability Scale*).

Desenvolvido por John Brooke em 1986, o SUS é um instrumento padronizado que permite medir a percepção de usabilidade de um produto ou serviço digital. É composto por 10 afirmações avaliadas numa escala de 1 a 5, de “Discordo totalmente” a “Concordo totalmente”. Embora se baseie na percepção subjetiva dos utilizadores, o SUS é amplamente utilizado e fornece uma métrica consistente quando analisado em conjunto com outras medições de usabilidade e acessibilidade.

Depois de concluírem todas as tarefas, os participantes acederam ao formulário SUS através do link incluído no documento Word utilizado durante a sessão.

Os itens apresentados aos participantes foram os seguintes:

1. Acho que gostaria de utilizar o site com frequência.
2. Considerarei o site mais complexo do que o necessário.
3. Achei o site fácil de utilizar.
4. Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar o site.
5. Considerarei que as várias funcionalidades do site estavam bem integradas.
6. Achei que o site tinha muitas inconsistências.
7. Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente o site.
8. Considerarei o site muito complicado de utilizar.
9. Senti-me muito confiante ao utilizar o site.
10. Tive de aprender muito antes de conseguir utilizar o site.

A pontuação final é obtida através da conversão das respostas segundo a fórmula do SUS, resultando num valor entre 0 e 100. A escala utilizada para este relatório foi dividida em cinco níveis:

- 0 a 20 – Péssimo
- 21 a 40 – Mau
- 41 a 60 – Insatisfatório
- 61 a 80 – Aceitável
- 81 a 100 – Muito Bom

Participantes sem deficiência

A pontuação final do SUS, calculada a partir das respostas dos participantes deste grupo, apresenta uma média de 88,8, correspondente ao nível “Muito Bom” na escala de satisfação.

Participantes sem deficiência											
	pergunta 1	pergunta 2	pergunta 3	pergunta 4	pergunta 5	pergunta 6	pergunta 7	pergunta 8	pergunta 9	pergunta 10	
Particip.	Acho que gostaria de utilizar o site com frequência	Considereei o site mais complexo do que o necessário	Achei o site fácil de utilizar	Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar o site	Considereei que as várias funcionalidades do site estavam bem integradas	Achei que o site tinha muitas inconsistências	Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente o site	Considereei o site muito complicado de utilizar	Senti-me muito confiante ao utilizar o site	Tive de aprender muito antes de conseguir utilizar o site	PONTUAÇÃO
1	5	2	4	1	4	3	4	2	5	1	82,5
2	5	1	5	1	4	2	5	1	5	1	95,0
MÉDIA											88,8

Participantes com deficiência visual

A pontuação final do SUS para este grupo apresenta uma média de 68,1, que se enquadra no nível “Aceitável” da escala de satisfação.

Participantes com deficiência visual											
	pergunta 1	pergunta 2	pergunta 3	pergunta 4	pergunta 5	pergunta 6	pergunta 7	pergunta 8	pergunta 9	pergunta 10	
Particip.	Acho que gostaria de utilizar o site com frequência	Considere o site mais complexo do que o necessário	Achei o site fácil de utilizar	Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar o site	Considere o site com várias funcionalidades bem integradas	Achei que o site tinha muitas inconsistências	Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente o site	Considere o site muito complicado de utilizar	Senti-me muito confiante ao utilizar o site	Tive de aprender muito antes de conseguir utilizar o site	PONTUAÇÃO
1	3	3	3	2	3	2	3	3	4	2	60,0
2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	57,5
3	4	2	4	1	3	2	4	2	4	1	77,5
4	5	3	5	1	3	2	3	2	4	1	77,5
MÉDIA											68,1

Nota interpretativa

A análise dos resultados do SUS deve ter em conta que os dois grupos de participantes realizaram conjuntos de tarefas distintos e apresentam perfis tecnológicos diferentes, nomeadamente no domínio das tecnologias de apoio. Assim, as pontuações não devem ser comparadas diretamente entre grupos, mas interpretadas como indicadores complementares da percepção de usabilidade por perfis de utilização distintos.

Os resultados inferiores no grupo de participantes com deficiência visual são reveladores dos problemas que foram detetados no decorrer dos testes e que estão descritos nas secções **7. Análise Transversal dos Resultados** e **8. Recomendações**.

6.6 Observações verbais dos participantes

Durante a realização dos testes, os participantes foram convidados a verbalizar os seus pensamentos enquanto interagiam com o site. Estas observações espontâneas permitiram identificar percepções, dificuldades, expectativas e reações que não seriam facilmente detetáveis apenas através de métricas quantitativas.

As citações apresentadas a seguir refletem diretamente as opiniões e experiências expressas pelos participantes durante a execução das tarefas, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada da forma como interpretaram e utilizaram o site.

— Isto até está a correr bem, já encontrei os serviços.

- Isto do formulário está sempre a falar, não me deixa avançar.
- Está a dar erro? Não deixa submeter, mas não sei o que se passa.
- Está a repetir coisas, parece que não sai daqui.
- Ah, afinal já deu, demorou mas deu.
- Este botão não diz para onde vai.
- Só ao carregar com as setas é que percebi que apareceu mais texto.

7. Análise transversal dos resultados

A comparação dos resultados entre os participantes sem deficiência e os participantes com deficiência visual revela um conjunto de padrões relevantes para a avaliação global da usabilidade e acessibilidade do produto (site avaliado).

Em termos de **eficácia**, observou-se que ambos os grupos conseguiram concluir várias das tarefas propostas, ainda que com diferenças no tipo e na frequência das dificuldades encontradas. Os participantes sem deficiência tenderam a apresentar um desempenho mais consistente, enquanto os participantes com deficiência visual demonstraram maiores desafios em tarefas relacionadas com a navegação por estruturas complexas, a identificação e associação de rótulos em formulários, a interpretação de feedback do sistema e a interação com componentes dinâmicos como listas rotativas e acordeões. Apesar disso, em ambos os grupos surgiram dificuldades semelhantes em localizar conteúdos específicos, compreender a organização e hierarquia das páginas e interpretar a funcionalidade de determinados elementos interativos, indicando que alguns obstáculos são transversais.

Relativamente à **eficiência**, os tempos de execução variaram significativamente entre participantes e tarefas, não refletindo diretamente o grau de dificuldade. Em vários casos, tempos mais longos deveram-se à exploração adicional do site ou a percursos alternativos, enquanto tempos curtos não implicaram necessariamente maior facilidade. Ainda assim, identificaram-se padrões, nomeadamente maior tempo de execução nas tarefas relacionadas com a lista de novidades e com a navegação para conteúdos específicos, bem como diferenças entre participantes com deficiência visual, com o participante cego a apresentar maior variabilidade e tempos mais elevados em tarefas com conteúdos dinâmicos, enquanto tarefas como o acesso aos serviços mais frequentes ou à área "Pagar" foram concluídas de forma mais rápida por ambos os grupos.

Quando analisados em conjunto, os resultados sugerem que o produto tende a apresentar uma capacidade geral de orientação e navegação globalmente adequada, embora persistam algumas barreiras estruturais e problemas de acessibilidade em componentes específicos, como formulários, listas rotativas e mecanismos de feedback. Estas limitações afetam utilizadores com diferentes perfis, sendo mais evidentes no caso de utilizadores com deficiência visual. Importa ainda considerar que parte das dificuldades observadas pode também estar relacionada com a familiaridade dos participantes com o tipo de interface e com as tarefas propostas. Ainda assim, as diferenças de desempenho observadas são consistentes com o impacto esperado das tecnologias de apoio e evidenciam oportunidades de melhoria que beneficiariam todos os utilizadores.

8. Recomendações

Com base nos resultados obtidos durante os testes e nas observações verbais dos participantes, os problemas identificados foram organizados e classificados segundo o seu grau de severidade: **crítico**, **relevante** ou **menor**. Esta categorização permite priorizar intervenções e orientar as ações de melhoria, assegurando que os obstáculos com maior impacto na experiência de utilização são tratados em primeiro lugar.

Gravidade	Problema ou erro	Local	Recomendação	Estado
Crítico	Formulários com vários erros de acessibilidade (validação acionada ao navegar por tabulação (interrompe a navegação normal e cria ruído constante, dificultando a exploração do formulário por teclado e leitor de ecrã, podendo ainda desencadear o reCAPTCHA com imagens); Campo de seleção com "x" anunciado como "vezes"; Campo de seleção não operável por teclado; reCAPTCHA não identificado como obrigatório e apresenta mensagem "indisponível" ao submeter.)	Páginas com formulários (exemplo ../sugestoes-reclamacoes-elogios)	Será necessária uma verificação e correção de todo o formulário.	Agendado
Relevante	Na lista de erros no preenchimento dos formulários, os links para os campos em falta ou com erro não têm indicação visual de que são links (ex: sublinhado).	Páginas com formulários (exemplo ../sugestoes-reclamacoes-elogios)	Marcar os links de forma a que sejam percebidos como tal (por exemplo, com sublinhado e outra cor).	Agendado
Relevante	Elementos interativos não aparentam ser devido ao contraste inadequado sobre o fundo.	Todas as páginas.	Avaliar todos os elementos interativos, alterando a sua tonalidade e/ou acrescentando sublinhado, de forma a terem contraste adequado sobre o fundo e se tornarem aparentes.	Agendado
Relevante	Lista rotativa (links) contém botões que fazem o deslizamento dos links, contudo ao pressionar cada um desses botões, não é explícito o que faz e não foca no link que ficou selecionado, deixando o utilizador confuso sobre a sua utilidade e como interagir com os links de conteúdo em si.	Homepage, secção "Novidades".	Existem várias abordagens para a resolução deste problema, será necessária uma análise de cada uma e a adoção da mais eficaz. Como os utilizadores de navegação por teclado e leitor de ecrã conseguem navegar por todos os links da lista rotativa, estes botões de rotação deixam de fazer sentido, por isso uma opção poderá ser escondê-los dos leitores de ecrã.	Agendado
Relevante	Lista rotativa (links) contém demasiados itens, obrigando a percorrer todos até se conseguir avançar. Adicionalmente, a lista tem rotação infinita, o que acaba por fazer com que os utilizadores só consigam sair da lista quando se apercebem que o conteúdo está a repetir.	Homepage, secção "Novidades".	Existem várias abordagens para a resolução deste problema, por exemplo: limitar o número de links em rotação; tornar a rotação finita ou permitir a pausa; a lista apenas rodar com o comando de botões em vez de ter rotação automática.	Agendado
Relevante	Dificuldade em aceder ao rodapé da página - alguns leitores de ecrã não possuem atalho de teclado para aceder ao mesmo e é no rodapé que se encontram muitas vezes informações importantes, como contactos.	Todas as páginas.	Incluir a colocação de heading H2 "Rodapé" no <footer> para contextualizar e ser fácil aceder ao mesmo com atalhos de teclado.	Agendado
Relevante	Nos resultados da pesquisa, surge uma caixa com textos e resultados sugeridos por Inteligência Artificial. Os utilizadores de leitor de ecrã não se apercebem que esses resultados foram gerados por IA, porque ouvem o texto, de seguida carregam no link e não chegam a ouvir a informação "Este resultado foi sugerido por Inteligência Artificial!" por esta se encontrar sob todo o conteúdo gerado.	Página com resultados da pesquisa.	Colocar o texto "Este resultado foi sugerido por Inteligência Artificial." antes de todo o conteúdo gerado por IA.	Agendado
Relevante	A ação de abrir e fechar uma lista em acordeão não é acompanhada por verbalização do leitor de ecrã, ficando o utilizador sem perceber se originou alguma ação e qual.	Páginas com listas em acordeão (exemplo ../todos-os-servicos-de-a-a-z)	Acrescentar informação sobre a ação de abrir e fechar o acordeão.	Agendado
Menor	Botão "voltar" existente no final das páginas suscita dúvida de para onde "volta".	Todas as páginas interiores.	Alterar o texto para "voltar à página anterior"	Agendado
Menor	Link no logótipo no cabeçalho não está explícito sobre o que faz.	Cabeçalho de todas as páginas interiores.	Corrigir o link e texto alternativo do logótipo do cabeçalho, indicando a sua função: alt="Voltar à página inicial"	Agendado

9. Limitações do estudo

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. O número de participantes, embora adequado a testes de usabilidade, não permite generalizações para toda a população de utilizadores.

As sessões decorreram remotamente e com recurso aos dispositivos pessoais dos participantes, o que introduziu variabilidade nas configurações, software e condições técnicas. Os participantes com deficiência visual realizaram apenas as primeiras cinco tarefas do conjunto total, para evitar sobrecarga e garantir condições adequadas de participação, o que significa que o número de tarefas avaliadas não é igual entre grupos.

Adicionalmente, fatores como diferentes níveis de experiência digital e domínio das tecnologias de apoio podem ter influenciado os resultados. Apesar destas limitações, o estudo permitiu identificar barreiras reais e oportunidades de melhoria relevantes para a evolução do produto.

10. Conclusão

O presente estudo avaliou a usabilidade e a acessibilidade do produto através de métricas de eficácia, eficiência e satisfação. A análise permitiu identificar pontos fortes, dificuldades específicas e oportunidades de melhoria que contribuem para a evolução da plataforma digital.

O produto avaliado assenta num CMS e num frontend comuns, utilizados em múltiplas implementações. Importa ainda referir que este produto não contempla, por norma, customizações técnicas relevantes, assentando numa estrutura comum e em conteúdos simples e limitados. **Neste contexto, as melhorias implementadas têm impacto transversal, sendo expectável, dada a uniformidade estrutural e funcional do produto, que as conclusões deste estudo sejam aplicáveis às restantes implementações baseadas no mesmo produto.**

De forma geral, os participantes conseguiram concluir a maioria das tarefas. A eficiência variou entre tarefas e perfis de utilizador, revelando processos que poderão beneficiar de otimização adicional. A satisfação registada reflete aspetos positivos, bem como aspetos que continuam a exigir atenção.

Importa ainda referir que os testes foram realizados sobre a versão 15.35 do produto. Desde então, foi disponibilizada a versão 15.36, que integra melhorias resultantes das conclusões obtidas no presente estudo.

No conjunto, este estudo constitui uma base consistente para orientar as próximas fases de melhoria do produto. Recomenda-se que as intervenções propostas sejam implementadas de forma faseada, com validação posterior, garantindo que o sistema evolui de forma consistente e alinhada com as necessidades reais dos utilizadores.