

Guia de acessibilidade digital

Resultado do
projeto 2



Informações sobre o

Nome do ficheiro do	Guia de acessibilidade digital
Número da revisão	V1
Emitido por (organização)	Europroject
Autor(es)	Natali Dimitrova (PE), Polina Hitova (PE), Luca Laule (ESCP), Joana Abreu Gorgueira (AS), Federico Camporesi (ARFIE)
Data de emissão	11.04.2023
Estado	Final

Nível de difusão

Nível de difusão	Descrição
PU	Público
PP	Reservado aos participantes no programa, incluindo a CE
CO	Confidencial
IC	Classificados

Revisão de documentos

Data	Versão	Revisor
16.05.2023	1.1	Luca Laule
18.05.2023	1.2	Federico Camporesi, ARFIE
01.06.2023	1.3	Raffaele Pelorosso

Índice

Resumo executivo	4
I. Introdução	5
VIII Fichas informativas: Conselhos sobre a acessibilidade dos activos digitais para a educação	6
Dicas para a iconografia	9
Dicas para documentos	11
Dicas para apresentações	13
Sugestões para reuniões em linha	15
Sugestões para sítios Web	17
Sugestões para vídeo e áudio	19
Sugestões para cursos em linha	21
Dicas para LMS	23
Dicas para as redes sociais	25
Ferramentas de código aberto e gratuitas	27
Referências	29
Anexo I. Aulas de turma	Error! Bookmark not defined.
1. Aula sobre: Como tornar os debates acessíveis a todos os alunos	Error! Bookmark not defined.
2. Aula sobre: Discriminação digital e design	Error! Bookmark not defined.

Resumo executivo

Guia de Acessibilidade Digital, um dos principais resultados do projeto Map4accessibility cofinanciado pelo Erasmus+, é um recurso completo criado para aumentar as competências no desenvolvimento de conteúdos acessíveis digitais. O guia completo, disponível em inglês e português, inclui oito capítulos distintos e um anexo adicional, oferecendo atividades de aprendizagem para enriquecer a compreensão e as competências práticas.

Cada capítulo do guia analisa diferentes elementos da acessibilidade digital e da Web, tanto num contexto mais vasto como especificamente em ambientes de ensino superior. Este recurso, concebido para profissionais, permite um acesso rápido e fácil a informações vitais, que podem ser consumidas na sua totalidade ou divididas em capítulos selecionados de interesse. O guia, reconhecendo a complexidade da acessibilidade digital, apresenta frequentemente informações semelhantes sob diferentes perspetivas.

Capítulo I do guia serve de roteiro introdutório, descrevendo em pormenor o objetivo global e a estrutura geral para orientar o leitor.

Capítulo II centra-se na definição de deficiência, salientando as necessidades específicas das pessoas e sugerindo conteúdos digitais adequados para satisfazer essas necessidades.

Capítulo III aprofunda os aspetos fundamentais da acessibilidade digital na educação, abordando grupos-alvo, conceitos fundamentais e estratégias para a identificação de necessidades.

Capítulo IV fornece conselhos mais pormenorizados para a conceção e desenvolvimento de conteúdos digitais num contexto educativo, incluindo iconografia acessível, reuniões em linha, documentos e conceção de sítios Web. Este capítulo inclui também um estudo de caso, que mostra como a aplicação destes princípios pode promover a inclusão.

Capítulo V apresenta uma panorâmica geral das tecnologias facilitadoras, da normalização e da legislação relativa a conteúdos Web acessíveis. Permite aos leitores compreender os elementos-chave para tornar os conteúdos digitais mais acessíveis.

Capítulo VI organiza meticulosamente as normas e os requisitos legais para o desenvolvimento de conteúdos Web acessíveis, fazendo referência às WCAG 2.1 e às normas e legislação europeias relevantes.

Capítulo VII oferece os resultados iniciais do projeto Map4A11y, delineando os seus desafios e as melhores práticas no desenvolvimento de aplicações Web progressivas. Considerando que o projeto está apenas a meio da sua implementação, o guia compromete-se a fazer atualizações regulares para manter os utilizadores informados sobre os seus futuros desenvolvimentos.

Guia conclui consolidando todos os conhecimentos e fornecendo estratégias práticas de acessibilidade da Web para a educação, resumindo as dicas e os truques em infografias ou fichas técnicas de uma página concisas e fáceis de digerir, que encontrará na sua língua local. Este guia completo serve, assim, como um recurso de referência para melhorar a acessibilidade digital na educação. Esperamos que aprecie a leitura e que a considere extremamente útil!

I. Introdução

As instituições de ensino superior (IES) na Europa estão a enfrentar desafios significativos para garantir a acessibilidade dos seus conteúdos digitais, à medida que o mundo evolui rapidamente para recursos e fluxos de trabalho digitais. Na era do "novo normal", satisfazer as necessidades digitais das pessoas com deficiência tornou-se mais crítico do que nunca. A pandemia de COVID-19 acelerou esta mudança e tornou ainda mais urgente que as IES dêem prioridade à acessibilidade.

No entanto, um estudo recente realizado pela organização WebAIM revelou que a maioria dos sítios Web não foi concebida para ser totalmente acessível. De facto, o estudo mostrou que "97,8% das páginas iniciais de um milhão de sítios Web mais visitados não cumpriam as normas WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines) para a acessibilidade da Web"¹. Isto é particularmente verdade no que respeita às instituições de ensino superior (IES), uma vez que os conteúdos digitais desempenham um papel fundamental no ensino e aprendizagem, na investigação e nas funções administrativas. Quando os conteúdos digitais não são concebidos tendo em conta a acessibilidade, podem criar **barreiras significativas para os estudantes e o pessoal com deficiência e impedir a sua capacidade de participar plenamente na comunidade académica.**

Embora algumas IES ainda se debatam para cumprir os requisitos de acessibilidade, existe uma sensibilização crescente para a importância da acessibilidade no ensino superior e para os múltiplos recursos que ajudam as universidades a navegar no processo de acessibilidade digital. A [Iniciativa para a Acessibilidade Web](#) fornece directrizes e apoio para melhorar a acessibilidade digital. Nos seus esforços para enfrentar o desafio, várias universidades em toda a Europa estão a encontrar formas criativas de aumentar a sua acessibilidade digital, tendo em conta uma vasta gama de deficiências e garantindo que todos têm igual acesso a conteúdos e serviços digitais.

O presente guia digital fornece exemplos versáteis para responder ao seu principal objetivo - assegurar que as IES concebem tecnologias digitais tendo em conta a acessibilidade.

¹ WebAIM. (2020). Um milhão de homepages, edição do ano 2020. Recuperado de <https://webaim.org/projects/million/>

II. Fichas informativas: Conselhos sobre a acessibilidade dos activos digitais para a educação

Com mais de 135 milhões de pessoas na Europa, ou seja, 18% da sua população, a viver com deficiências, garantir a acessibilidade digital é crucial para a inclusão e a igualdade de oportunidades nos contextos educativos². A acessibilidade digital traz ainda benefícios para os idosos, pessoas com deficiências temporárias e para qualquer pessoa. De facto, os recursos de aprendizagem eletrónica acessíveis têm um impacto positivo nas experiências de aprendizagem dos estudantes com e sem deficiência, comprovando que a acessibilidade é vital para criar um panorama educativo mais equitativo e eficaz³.

Assim, concebemos as fichas informativas abaixo para fornecer uma **compilação das melhores práticas, dicas e truques para criar conteúdos Web e activos digitais totalmente acessíveis para a educação**. Estas abrangem vários aspectos da acessibilidade digital, incluindo iconografia, documentos, apresentações, reuniões em linha, sítios Web, conteúdos de vídeo e áudio (por exemplo, podcasts), cursos em linha, sistemas de gestão da aprendizagem (LMS) e redes sociais. Representam uma seleção de ferramentas de código aberto, gratuitas e/ou freemium (a partir de 2023) para facilitar a implementação destas directrizes de acessibilidade. As fichas informativas abaixo foram concebidas para serem práticas e breves, mas não são exaustivas na cobertura de todos os aspectos dos requisitos ou cenários de acessibilidade. É essencial consultar regularmente as directrizes de acessibilidade abrangentes, como as Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG) do World Wide Web Consortium (W3C), descritas no Capítulo VI deste guia, e colaborar com o seu público-alvo para obter feedback e resolver quaisquer potenciais barreiras.

A construção de uma sociedade mais inclusiva e acessível vai além da mera satisfação dos requisitos de acessibilidade; envolve a promoção de uma cultura de inclusão que valoriza a diversidade e incentiva a participação ativa de todos os indivíduos⁴. A criação de ambientes

² [https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/disability#:~:text=Nos%20Estados%20Membros%20da%20Europa%20vivem%20com%20uma%20deficiência](https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/disability#:~:text=Nos%20Estados%20Membros%20da%20Europa%20vivem%20com%20uma%20defici%C3%AAncia).

³ Seale, J., Nind, M., & Parsons, S. (2018). Aprendizagem eletrónica inclusiva: o papel do professor. *Journal of Interactive Media in Education*, 1(7). <https://doi.org/10.5334/jime.469>

⁴ Loreman, T., & Deppeler, J. (2020). Criar ambientes inclusivos: a importância de trabalhar em conjunto. *International Journal of Inclusive Education*, 24(7), 717-729. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1441910>

verdadeiramente inclusivos exige um esforço coletivo que envolva educadores, designers, programadores e decisores políticos na aceitação de perspectivas diversas e na concepção de soluções que atendam a uma vasta gama de capacidades e necessidades. Assim, com este guia, o nosso humilde objetivo é abordar a acessibilidade na educação para promover, pelo menos parcialmente, uma sociedade mais inclusiva que satisfaça as diversas necessidades da sua população.

Iconografia

Dicas para a **iconografia**

- **Design claro e simples:** Crie ícones com desenhos simples e organizados que transmitam o seu significado de forma eficaz e sejam fáceis de reconhecer. As ferramentas a utilizar incluem o [Figma](#) ou o [Inkscape](#).
- **Estilo consistente:** Utilize um estilo visual consistente para todos os ícones de um conjunto ou aplicação para criar uma aparência coesa e profissional. [Os ícones de material](#) oferecem uma vasta gama de ícones em estilos consistentes para garantir uma aparência coesa.
- **Tamanho suficiente:** Conceber ícones com um tamanho adequado, garantindo que são facilmente clicáveis ou tocáveis e visíveis para os utilizadores com deficiências visuais.
- **Cores de elevado contraste:** Utilize cores de elevado contraste entre o ícone e o fundo para melhorar a visibilidade dos utilizadores com baixa visão ou daltonismo.
- **Simbolismo inclusivo:** Selecionar símbolos universalmente reconhecíveis e evitar imagens culturalmente específicas ou potencialmente ofensivas para garantir a inclusão. [O Noun Project](#) e [o Iconfinder](#) fornecem uma vasta gama de ícones inclusivos e universalmente reconhecíveis.
- **Texto alternativo e etiquetas:** Fornecer texto alternativo ou rótulos para os ícones para ajudar os utilizadores de leitores de ecrã a compreender o seu objetivo e função.
- **Escalabilidade:** [O SVGOMG](#) e o [Vectr](#) permitem-lhe criar ícones vectoriais escaláveis que mantêm a clareza em diferentes dispositivos e resoluções de ecrã.
- **Indicadores de focagem:** Assegurar que os indicadores de foco são visíveis e distinguíveis quando os utilizadores navegam utilizando um teclado ou tecnologia de assistência.
- **Acomodar a personalização:** Permitir que os utilizadores personalizem o aspeto dos ícones, como o tamanho, a cor ou o contraste, de acordo com as suas preferências e necessidades de acessibilidade.
- **Testar e repetir:** Realize testes de usabilidade com ferramentas como o [UsabilityHub](#) para obter feedback de um público diversificado e otimizar os seus ícones para todos os utilizadores.

Documentos

Sugestões para os documentos

- **Títulos estruturados e linguagem clara:** Utilize estilos de títulos incorporados para criar uma estrutura lógica e organizada para o seu documento e escreva numa linguagem simples e clara para facilitar a compreensão do conteúdo.
- **Tipografia acessível:** Escolha tipos de letra legíveis (por exemplo, Arial, Helvetica ou Verdana) com tamanhos de letra adequados e espaçamento entre linhas suficiente. Evite utilizar texto dentro de imagens.
- **Listas organizadas e disposições lineares:** Utilizar marcadores ou listas numeradas para organizar a informação e evitar a utilização de colunas ou assegurar uma ordem de leitura correta em formatos com várias colunas.
- **Cores de elevado contraste:** Escolha cores que proporcionem um contraste adequado (verifique o [Colour Contrast Analyser](#)) para pessoas com deficiências visuais e evite utilizar a cor como único meio de transmitir informações.
- **Hiperligações descritivas e marcadores:** Utilizar um texto significativo para as hiperligações (em vez de frases genéricas como "clique aqui") e criar marcadores para facilitar a navegação para locais específicos dentro do documento.
- **Etiquetas linguísticas e nomes de ficheiros com significado:** Identificar a língua do documento utilizando etiquetas linguísticas e utilizar nomes de ficheiros descritivos para facilitar a identificação e a organização.
- **Índice e auxiliares de navegação:** Incluir um índice para ajudar os utilizadores a navegar no documento e utilizar outros auxiliares de navegação, tais como números de páginas ou resumos de secções.
- **Texto de fácil aprendizagem:** Melhore a experiência de aprendizagem enumerando os objetivos no início de cada secção ou capítulo, definindo claramente as expectativas e ajudando os utilizadores a concentrarem-se nas principais conclusões.
- **Texto alternativo e cabeçalho de tabela:** Adicione alternativas de texto descritivo para imagens, gráficos e quadros, e utilize cabeçalhos de tabela claros para fornecer contexto aos utilizadores de leitores de ecrã.
- **Utilização de modelos e testes:** Utilize modelos acessíveis ao criar documentos e teste regularmente a acessibilidade do seu documento, por exemplo, através do Verificador de Acessibilidade nos documentos do Microsoft Office.

Apresentações

Dicas para apresentações

- **Utilizar um design simples e coerente:** Utilize um design simples e coerente para os seus diapositivos, com tipo de letra, cor e apresentação coerentes.
- **Utilizar títulos de diapositivos:** Utilize títulos de diapositivos descritivos para fornecer um resumo do conteúdo de cada diapositivo.
- **Utilizar uma linguagem simples e clara:** Utilizar uma linguagem simples e clara que seja fácil de compreender e evitar a utilização de jargão ou termos técnicos.
- **Utilizar notas de diapositivos:** Utilize notas de diapositivos para fornecer informações mais detalhadas sobre o conteúdo de cada diapositivo, facilitando a compreensão da apresentação por parte dos utilizadores que dependem de leitores de ecrã.
- **Utilizar títulos:** Utilize os estilos de título incorporados para criar uma estrutura lógica e organizada para a sua apresentação.
- **Utilizar cores de elevado contraste:** Escolha cores que proporcionem um contraste adequado para pessoas com deficiências visuais. Para o ajudar, utilize o [verificador de contraste de cores WebAIM](#).
- **Utilizar texto alternativo para imagens:** Adicione uma alternativa de texto descritivo para imagens, gráficos e quadros para fornecer informações aos utilizadores que dependem de leitores de ecrã.
- **Utilizar a navegação por teclado:** Certifique-se de que a sua apresentação pode ser navegada através de atalhos de teclado, facilitando a navegação dos seus diapositivos aos utilizadores com deficiência.
- **Utilizar legendas ocultas:** Utilize legendas fechadas para fornecer uma alternativa de texto ao conteúdo áudio, tornando-o acessível aos utilizadores surdos ou com dificuldades auditivas.
- **Utilizar nomes de ficheiros com significado:** Utilize nomes de ficheiros descritivos e significativos, em vez de nomes genéricos como "apresentação1" ou "ficheiro2".

Reuniões em linha

Sugestões para reuniões em linha

- **Agenda e pontos de discussão claros:** Utilize descrições claras e concisas para quaisquer pontos da ordem de trabalhos ou tópicos de discussão, facilitando a compreensão e o acompanhamento da reunião pelos utilizadores.
- **Plataforma compatível com leitores de ecrã:** Utilize uma plataforma de reuniões em linha que seja acessível aos utilizadores que dependem de leitores de ecrã, como o [Zoom](#) ou o [Microsoft Teams](#).
- **Instruções claras:** Forneça instruções claras aos utilizadores sobre como entrar na reunião, como participar e como aceder a quaisquer ficheiros ou recursos partilhados.
- **Linguagem simples:** Utilizar uma linguagem clara e simples que seja fácil de compreender e evitar a utilização de jargão ou termos técnicos.
- **Tamanho de letra ajustável:** Permitir que os utilizadores ajustem o tamanho da fonte do conteúdo, facilitando a visualização e a compreensão por parte dos utilizadores com deficiências visuais.
- **Legendas ou transcrições:** Fornecer legendas ou transcrições do conteúdo áudio da reunião utilizando ferramentas como o [Subtitle Horse](#), tornando as reuniões acessíveis aos utilizadores surdos ou com dificuldades auditivas.
- **Cores de elevado contraste:** Utilize cores de alto contraste para o texto e os fundos, facilitando a visualização e a compreensão do conteúdo por parte dos utilizadores com deficiências visuais.
- **Navegação fácil de utilizar com o teclado:** Certifique-se de que a sua reunião em linha pode ser navegada através de atalhos de teclado, facilitando a navegação dos utilizadores com deficiência.
- **Formatos alternativos:** Fornecer formatos alternativos para qualquer conteúdo visual, como diapositivos ou diagramas, tornando-o acessível a utilizadores com deficiências visuais.
- **Nomes de ficheiros claros e descritivos:** Utilize nomes de ficheiros claros e descritivos para todos os ficheiros partilhados, em vez de nomes genéricos como "reunião1" ou "ficheiro2".

Conceção e desenvolvimento de sítios Web

Dicas para os **sítios Web**

- **Perceptível:** Assegurar que todo o conteúdo é apresentado em formatos que os utilizadores possam perceber, como por exemplo, oferecendo descrições de texto para imagens, legendas para vídeos ou descrições de áudio para conteúdo visual.
- **Operável:** Tornar todos os elementos interativos e de navegação acessíveis através de teclados ou dispositivos de assistência, incluindo botões, ligações e barras deslizantes.
- **Compreensível:** Utilizar uma linguagem clara e concisa, fornecer explicações para conteúdos complexos e rotular os campos do formulário com texto descritivo.
- **Robusto:** Utilizar elementos HTML normalizados e marcação semântica para garantir a compatibilidade com vários agentes de utilizador e tecnologias de assistência.
- **Compatível:** Teste regularmente o seu sítio Web com leitores de ecrã populares e outras tecnologias de assistência para garantir a compatibilidade.
- **Alternativas de texto:** Utilize texto alternativo para imagens, transcrições para áudio e legendas para vídeos para transmitir informações aos utilizadores que não conseguem perceber o conteúdo visual ou auditivo.
- **Controlos de áudio e vídeo:** Implementar controlos acessíveis para os meios de comunicação, assegurando que são operáveis por teclado e compatíveis com tecnologias de assistência.
- **Contraste de cor:** Opte por combinações de cores de elevado contraste para o texto e os fundos, a fim de melhorar a legibilidade para os utilizadores com baixa visão ou daltonismo.
- **Fácil de utilizar:** Organizar o conteúdo de forma lógica, utilizar títulos descritivos e implementar menus de navegação claros para facilitar a compreensão e a utilização por todos os utilizadores, incluindo os portadores de deficiência.
- **Adaptável:** Ofereça opções de personalização, como tamanhos de letra ajustáveis, esquemas de cores alternativos e esquemas flexíveis, para se adaptar às necessidades e preferências dos utilizadores.

Dica de bónus **Certifique-se** de que **os indicadores de foco** são claramente visíveis e distinguíveis para todos os elementos interativos, tais como botões, ligações e campos de formulário, para ajudar os utilizadores com navegação por teclado e tecnologias de assistência a saberem onde se encontram atualmente na página.

Vídeo e áudio

Sugestões para vídeo e áudio

- **Descrições áudio e linguagem gestual:** Inclua descrições áudio para os principais elementos visuais utilizando uma ferramenta como o [YouDescribe](#) e interpretação em linguagem gestual para pessoas com deficiência visual e auditiva.
- **Linguagem e narração claras:** Utilize uma linguagem simples, evite o calão e forneça uma narração clara e concisa. Ferramentas como a [aplicação Readable](#) podem ajudar a melhorar a legibilidade e a clareza da linguagem em guiões para podcasts e conteúdos de vídeo.
- **Cores de alto contraste e hierarquia visual:** Escolha cores de alto contraste para texto e gráficos e organize o conteúdo com uma hierarquia visual clara. O [Coolors](#) é uma ferramenta útil para combinações de cores acessíveis.
- **Legendas ocultas, transcrições e notas de programa de podcast:** Adicione legendas fechadas, transcrições ou notas de apresentação de conteúdos de áudio utilizando ferramentas como o [Subtitle Horse](#) para utilizadores surdos ou com dificuldades auditivas e para fins de SEO.
- **Títulos descritivos e títulos de episódios:** Crie títulos significativos e descritivos para cada vídeo ou episódio de podcast, utilize nomes de ficheiros claros e inclua títulos e cabeçalhos descritivos para os utilizadores de leitores de ecrã.
- **Velocidade de reprodução ajustável:** Permite que os utilizadores ajustem a velocidade de reprodução de vídeo ou áudio de acordo com o seu ritmo e nível de compreensão preferidos.
- **Navegação por teclado e acessibilidade do leitor de ecrã:** Assegurar que os vídeos podem ser navegados utilizando atalhos de teclado e que são acessíveis aos utilizadores de leitores de ecrã com texto alternativo para as imagens.
- **Apresentação consistente:** Mantenha um esquema consistente em todos os vídeos de aprendizagem, utilizando títulos, marcadores e outras pistas visuais para ajudar os utilizadores a seguir e a compreender facilmente o material.
- **Teste a acessibilidade:** Teste regularmente a acessibilidade dos vídeos com ferramentas como o [aChecker](#) para fazer os ajustes necessários e atender a um público diversificado, incluindo utilizadores com deficiência.
- **Personalização:** Ofereça opções de personalização para elementos como o tamanho da fonte, o contraste e o layout, e garanta que o seu conteúdo é adaptável a vários dispositivos e tamanhos de ecrã. Utilize leitores de vídeo responsivos como o [Plyr](#) para se adaptar a diferentes tamanhos de ecrã e dispositivos.

Conselhos para os **cursos online**

- **Acessibilidade abrangente:** Disponibilizar formatos alternativos para todos os materiais do curso - por exemplo, transcrições, legendas e descrições áudio. Utilizar ferramentas como o [AMARA](#) ou o [Verbit](#) para legendas de vídeo.
- **Navegação simplificada:** Conceba um sistema de navegação lógico e intuitivo para a disciplina, que seja compatível com o teclado e com leitores de ecrã, como o [JAWS](#).
- **Design unificado:** Manter a coerência na apresentação e no design em todo o curso, facilitando a localização e a navegação dos materiais pelos alunos.
- **Apresentação de texto personalizável:** Permita que os alunos ajustem os tamanhos, estilos e cores dos tipos de letra de acordo com as suas necessidades. Utilize o design responsivo e ferramentas como o [UserWay Accessibility Widget](#).
- **Cores de elevado contraste:** Opte por combinações de cores de elevado contraste para texto e fundos para melhorar a legibilidade. Utilize verificadores de contraste de cores como o [Contrast Checker da WebAIM](#).
- **Linguagem direta:** Simplifique a linguagem, evite o jargão e forneça instruções claras para melhorar a compreensão. Utilize verificadores de legibilidade como o [Hemingway Editor](#).
- **Flexibilidade de horários:** Ofereça tempo suficiente e flexibilidade nos prazos dos trabalhos e exames para acomodar os alunos que possam precisar de mais tempo. Utilize as funcionalidades do Sistema de Gestão da Aprendizagem (LMS) para personalizar os prazos.
- **Diversos formatos de media:** Apresentar conteúdos em vários formatos, tais como texto, áudio, vídeo e elementos interactivos, para acomodar diversas preferências de aprendizagem. Utilize ferramentas como o [H5P](#) para criar conteúdos interactivos.
- **Interatividade inclusiva:** Certifique-se de que os elementos interactivos, como questionários, fóruns ou simulações, são acessíveis, fornecendo navegação por teclado, instruções claras e compatibilidade com tecnologias de apoio.
- **Melhoria contínua:** Teste regularmente a acessibilidade do seu curso em linha e obtenha feedback de diversos alunos, incluindo os que têm deficiência. Utilize verificadores de acessibilidade como o [WAVE](#) ou o AXE e faça os ajustes necessários para garantir uma experiência de aprendizagem inclusiva.

Sistemas de gestão de aprendizagem (LMS)

Sugestões para o LMS

- **Layout consistente:** Crie um esquema uniforme em todo o LMS para ajudar os utilizadores a navegar facilmente na plataforma. Elementos de interface consistentes, como menus e botões, reduzem a carga cognitiva e melhoram a usabilidade.
- **Marcos ARIA:** Implementar os marcos ARIA (ajudas à navegação em páginas Web que permitem aos leitores de ecrã navegar nas secções de conteúdo) ajudam a definir a estrutura de uma página Web, permitindo aos utilizadores de tecnologias de assistência navegar mais facilmente na página.
- **Design reativo:** Garantir que o LMS é responsivo e compatível com dispositivos móveis, adaptando-se a vários tamanhos de ecrã e dispositivos utilizando a [estrutura Bootstrap](#)
- **Saltar ligações:** Adicione ligações de saltar para ajudar os utilizadores de teclado e de leitores de ecrã a contornar conteúdos repetitivos, como menus de navegação, e a aceder rapidamente ao conteúdo principal.
- **Formulários acessíveis:** Conceber formulários acessíveis com etiquetas e mensagens de erro adequadas, como o [Google Forms](#).
- **Acessibilidade multimédia:** Oferecer audiodescrição para utilizadores com deficiência visual e interpretação em língua gestual para utilizadores surdos em conteúdos multimédia, garantindo uma experiência mais inclusiva.
- **Tipografia legível:** Utilize tipos de letra legíveis e tamanhos de letra adequados, como Arial, Helvetica, Verdana, Tahoma ou Segoe UI, com espaçamento entre linhas suficiente, para melhorar a legibilidade e reduzir o esforço ocular dos utilizadores com deficiências visuais. A Segoe UI, em particular, foi concebida para uma óptima legibilidade nos ecrãs e é utilizada como tipo de letra predefinido em muitos produtos Microsoft.
- **Limites de tempo ajustáveis:** Forneça opções para os utilizadores prolongarem ou desactivarem os limites de tempo para actividades ou avaliações cronometradas, como as [definições do Quiz no Moodle](#).
- **Recursos de suporte:** Oferecer guias e recursos de acessibilidade abrangentes, como o [Blackboard Ally](#), tanto para educadores como para alunos, para permitir que os alunos com deficiência naveguem e utilizem o LMS de forma eficaz.
- **Colaboração inclusiva:** Facilitar ferramentas de colaboração acessíveis, como fóruns de discussão e funções de chat, por exemplo, através do [Microsoft Teams](#), que está disponível no [plano gratuito do Office 365 Educação](#).

Redes sociais

Dicas para as **redes sociais**

- **Imagens vibrantes com texto alternativo:** Melhore as imagens com texto alternativo (texto alternativo) para fornecer contexto e descrições para utilizadores com deficiências visuais. Existe uma funcionalidade nativa de texto alternativo no Twitter, Instagram e Facebook.
- **Linguagem acessível:** Simplifique a linguagem e melhore a legibilidade das suas publicações nas redes sociais utilizando [o Hemingway Editor](#), uma ferramenta online gratuita.
- **Legendas para conteúdos de vídeo:** Adicione legendas aos seus vídeos utilizando ferramentas gratuitas como o Kapwing ou a funcionalidade de legendas incorporada em plataformas como o YouTube e o Facebook.
- **Cores de elevado contraste:** Utilize [o verificador de contraste de cores da WebAIM](#) para testar e ajustar as suas combinações de cores para uma melhor legibilidade em imagens e sobreposições de texto.
- **Hashtags:** Para os utilizadores de leitores de ecrã, coloque a primeira letra de cada palavra das suas hashtags em maiúsculas (maiúsculas e minúsculas) para facilitar a sua compreensão.
- **Emojis e abreviaturas:** Limite a utilização de emojis e abreviaturas ou forneça o respetivo contexto para garantir a clareza para todos os utilizadores.
- **Descreva os links:** Utilize texto descritivo para as hiperligações nas suas publicações em vez de frases genéricas como "clique aqui" ou URLs encurtados.
- **Descrições áudio para conteúdos de vídeo:** Forneça descrições de áudio para informações visuais importantes nos seus vídeos. Pode criar descrições áudio simples utilizando uma ferramenta gratuita como o [Audacity](#).
- **Transcrições para conteúdos áudio:** Utilize [Otter.ai](#) para criar transcrições para o seu conteúdo áudio, como podcasts ou clips áudio, para os tornar acessíveis a utilizadores surdos ou com dificuldades auditivas.
- **Teste a acessibilidade:** Utilize leitores de ecrã gratuitos, como o [NVDA](#) ou o VoiceOver, para testar a compatibilidade e a acessibilidade geral do conteúdo das suas redes sociais.

Ferramentas de
código aberto e
gratuitas

Ferramentas de código aberto e gratuitas

○ Criação e conceção de sítios Web

[WAVE](#) (Ferramenta de Avaliação da Acessibilidade da Web): Avaliar a acessibilidade do sítio Web.
[Verificador de contraste do WebAIM](#): Verificar o contraste de cores para texto e fundos.

○ Documentos acessíveis

[Verificador de Acessibilidade da Microsoft](#): Verifique a acessibilidade no Word, PowerPoint e Excel.
[Tingtun PDF Accessibility Checker](#): Avaliar a acessibilidade de PDFs.

○ Reuniões online acessíveis

[Jitsi Meet](#): Videoconferência de código aberto com atalhos de teclado para acessibilidade.
[Google Meet](#): fornece legendas em direto e atalhos de teclado para uma experiência inclusiva.

○ Sistemas de gestão da aprendizagem (LMS) acessíveis

[Moodle](#): LMS de código aberto com funcionalidades de acessibilidade incorporadas.
[Sakai](#): LMS de código aberto, orientado para a comunidade, com suporte de acessibilidade

○ Cursos de aprendizagem acessíveis

[H5P](#): Criar conteúdos interactivos acessíveis para e-learning.
[Xerte](#): ferramenta de código aberto para a criação de recursos de aprendizagem eletrónica acessíveis

○ Redes sociais acessíveis

[Texto alternativo automático do Facebook](#): Gera automaticamente texto alternativo para imagens no Facebook.
Twitter: Suporte incorporado para texto alternativo em imagens.

○ Extensões do browser e widgets

[Informações sobre acessibilidade](#): Extensão do navegador para acessibilidade da Web e identificação de problemas.
[Siteimprove Accessibility Checker](#): Extensão do browser para identificar problemas de acessibilidade.

○ Leitores de ecrã

[NVDA](#) (NonVisual Desktop Access): Leitor de ecrã gratuito e de código aberto para Windows.
[Apple VoiceOver](#): Leitor de ecrã incorporado em dispositivos Apple.

○ Legendagem e transcrição

[Amara](#): Ferramenta gratuita para criar legendas para vídeos.

[YouTube](#): Oferece legendas automáticas para vídeos carregados.

Texto-para-Fala e Fala-para-Texto:

[Balabolka](#): Aplicação gratuita de conversão de texto em fala para Windows.

[Digitação por voz do Google Docs](#): Ferramenta de voz para texto integrada no Google Docs.

Referências

1. Universidade de Aalto. (n.d.). Acessibilidade digital. Recuperado em 6 de janeiro de 2023, de <https://www.aalto.fi/en/drupal-aaltofi-website/digital-accessibility>
2. Projeto Ícone Acessível. (n.d.). Apoio ao novo design de ícones. Obtido em <https://accessibleicon.org/#support>
3. Projeto ALSO (n.d.). Criar adaptações de aprendizagem correspondentes utilizando o Design Universal para a Aprendizagem. Recuperado em 3 de fevereiro de 2023, de <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/94806ccb-da2c-4547-b295-ffd62b3e0b2b/Universal-Design-for-Learning-1.pdf>
4. Bachmann, C. (2013), Può un font essere uno strumento compensativo per i lettori con dislessia.
5. Bachmann, C. & L. Mengheri, (2018), Dyslexia e tipos de letra: um tipo de letra específico é útil?
6. Barteaux, S. (2014). Desenho Universal para a Aprendizagem. BU Journal of Graduate Studies in Education, 6(2). Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1230738.pdf>
7. Gabinete de Acessibilidade da Internet. (n.d.). 5 Quick Ways to Self-Check the Accessibility of a Website. Recuperado de <https://www.boia.org/blog/5-quick-ways-to-self-check-the-accessibility-of-a-website>
8. Burgstahler, S. (2015). Abrir portas ou fechá-las? Práticas de aprendizagem online e estudantes com deficiência. Social Inclusion, 3(6), 69-79. doi:<https://doi.org/10.17645/si.v3i6.420>
9. Céillie Clark-Keane (2022, 15 de junho). Acessibilidade do site. Recuperado em 6 de julho de 2023, de <https://www.wordstream.com/blog/ws/2022/06/15/website-accessibility>
10. Desarrolloweb DLSI. (2012). Resumo das tecnologias de apoio à acessibilidade da Web. Recuperado de <http://desarrolloweb.dlsi.ua.es/cursos/2012/web-accessibility/assitive-technologies-examples>
11. Associação Europeia de Prestadores de Serviços para Pessoas com Deficiência (n.d.). Catálogo. Obtido em 3 de fevereiro de 2023, de <https://www.includeonline.eu/catalog>
12. Comissão Europeia. (2019, 13 de maio). Acessibilidade: Essencial para alguns, útil para todos. Estratégia digital. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/accessibility-essential-some-useful-all>
13. Comissão Europeia. (n.d.). Estratégia Europeia para a Deficiência 2021-2030. Recuperado em 3 de fevereiro de 2023, de <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1484&langId=en>
14. Comissão Europeia. (n.d.). Últimas alterações à norma de acessibilidade. Recuperado em 6 de julho de 2023, de <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/latest-changes-accessibility-standard>

15. Comissão Europeia. (n.d.). O Ato Europeu da Acessibilidade. Obtido em 10 de março de 2023, de <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1202#:~:text=The%20European%20accessibility%20act%20is,EU%20leading%20to%20costs%20reduction.>
16. Fórum Europeu das Pessoas com Deficiência. (2021). A fratura digital: A luta por sítios Web acessíveis. Retirado de <http://www.edf-feph.org/newsroom/news/digital-divide-fight-accessible-websites>
17. Fórum Europeu das Pessoas com Deficiência. (n.d.). Acessibilidade da Web. Obtido em 15 de janeiro de 2023, de <https://www.edf-feph.org/web-accessibility/>
18. Flaticon. (n.d.). Ícones modernos para pessoas com deficiência. Recuperado de <https://www.flaticon.com/free-icons/disability>
19. Acessibilidade dos jogos. (n.d.). Projeto de acessibilidade da Web para programadores de jogos. Obtido em <http://gamesaccessibility.co.uk/gate.html>
20. Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) da UE. (n.d.). Início. RGPD UE. Recuperado em 10 de março de 2023, de <https://gdpr.eu/>
21. Grémio dos Artistas Gráficos. (n.d.). Símbolos de acesso para deficientes descarregáveis. Recuperado de <https://graphicartistsguild.org/downloadable-disability-access-symbols/>
22. Quadro de Mobilidade Inclusiva. (n.d.). Caixa de ferramentas. Obtido em 6 de janeiro de 2023, de <https://inclusivemobilityframework.eu/Toolbox>
23. Jiménez, J., Olea, J., Torres, J., Alonso, I., Harder, D., Fischer, K., et al. (2009). Biografia de louis braille e invenção do alfabeto braille. *Surv. Ophthalmol.* 54, 142-149. doi: 10.1016/j.survophthal.2008.10.006
24. Instituto de Tecnologia de Karlsruhe. (n.d.). Página inicial. Recuperado em 6 de julho de 2023, de <https://www.kit.edu/english/index.php>
25. Kenefick, J. A. (2009). Inovação em aparelhos auditivos: 100+ years later. *Volta Rev.* 109, 33. doi: 10.17955/tvr.109.1.comm
26. L. Baracco, *Questione di leggibilità: se non riesco a leggere non è solo colpa dei miei occhi*, Comune di Venezia. Progetto Lettura agevolata, 2005
27. Loreman, T., & Deppeler, J. (2020). Criar ambientes inclusivos: a importância de trabalhar em conjunto. *International Journal of Inclusive Education*, 24(7), 717-729. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1441910>
28. M. T. Bozzo, M. Zanobini, M. C. Usai, S. Siri, E. Pesenti, *Test CEO. Classificazione degli errori ortografici*, Vol. 23, Edizioni Erickson, 2000.
29. Centro Nacional para a Deficiência e o Acesso à Educação. (n.d.). Identificar problemas de acessibilidade na Web. Recuperado de <https://ncdae.org/resources/cheatsheets/accessibility.php>
30. Leitores Naturais. (n.d.). Software de conversão de texto em fala. Obtido em <https://www.naturalreaders.com/online/>
31. Pond5. (n.d.). Storytelling 101: Os 6 elementos de cada narrativa completa. Recuperado de <https://blog.pond5.com/6477-storytelling-101-the-6-elements-of-every-complete-narrative/>

32. Seale, J., Nind, M., & Parsons, S. (2018). Aprendizagem eletrônica inclusiva: o papel do professor. *Journal of Interactive Media in Education*, 1(7).
<https://doi.org/10.5334/jime.469>
33. Speechnotes. (n.d.). Voz para texto. Recuperado de <https://speechnotes.co/>
34. Universidade de Tampere. (n.d.). Declaração de acessibilidade da Web - Universidades de Tampere. Recuperado em 6 de julho de 2023, de <https://www.tuni.fi/en/about-us/web-accessibility-statement-tampere-universities>
35. Technische Universität Chemnitz. (n.d.). Página inicial. Recuperado em 6 de janeiro de 2023, de <https://www.tu-chemnitz.de/index.html.en>
36. TechRadar. (n.d.). O melhor software gratuito de conversão de texto em fala. Recuperado de <https://www.techradar.com/news/the-best-free-text-to-speech-software>
37. Fundação Educacional The Economist. (n.d.). Discrimination in Design: Deficiência. Recuperado de <https://talk.economistfoundation.org/resources/discrimination-in-design-disability/>
38. "Há uma aplicação para isso! Understanding the drivers of mobile applications downloads, *Journal of Business Research*, fevereiro de 2021, Zeynep Aydin Gokgoz, M. Berk Ataman, Gerrit H. van Bruggen
39. Observação de tendências. (n.d.). Decathlon cria ícones de capacidade. Recuperado de <https://www.trendwatching.com/innovation-of-the-day/decathlon-creates-ability-icons>
40. Departamento de Assuntos Económicos e Sociais das Nações Unidas. (n.d.). Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD). Recuperado em 5 de fevereiro de 2023, de <https://social.desa.un.org/issues/disability/crpd/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities-crpd>
41. Universidade de Potsdam. (n.d.). Página inicial. Recuperado em 6 de janeiro de 2023, de <https://www.uni-potsdam.de/en/university-of-potsdam>
42. UserZoom. (n.d.). Five Ways to Make Usable Websites for People with Dyslexia. Recuperado de <https://www.userzoom.com/ux-blog/five-ways-to-make-usable-websites-for-people-with-dys>
43. Wautelet, Y., Heng, S., Kolp, M., & Mirbel, I. (2014). Unificando e estendendo modelos de histórias de usuários. Nos *Anais da 26ª Conferência Internacional sobre Engenharia Avançada de Sistemas de Informação (Caise)* (p. 15). Thessaloniki, Greece.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-07881-6_15
44. WebAIM. (2020). Um milhão de homepages, edição do ano 2020. Recuperado de <https://webaim.org/projects/million/>
45. Organização Mundial de Saúde. (n.d.). Deafness and Hearing Loss (Surdez e perda auditiva). Recuperado em 15 de março de 2023, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
46. Gabinete Regional da Organização Mundial de Saúde para a Europa. (n.d.). Deficiência. Recuperado em 15 de março de 2023, de <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/disability#:~:text=In%20Member%20States%20of%20the,Europe%20live%20with%20a%20disability>

47. Consórcio da World Wide Web. (n.d.). Directrizes de acessibilidade do conteúdo da Web (WCAG) 2.1. Obtido em 3 de fevereiro de 2023, de <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
48. Universidade de Yale. (n.d.). Types of Disabilities (Tipos de Deficiências). Recuperado em 6 de abril de 2023, de <https://usability.yale.edu/web-accessibility/articles/types-disabilities>