



# **Guia de produção de conteúdos digitais acessíveis**

**Janeiro 2013 (3ª versão)**



### **Autores:**

**Manuela Francisco**

Instituto Politécnico Leiria

[manuela.francisco@ipleiria.pt](mailto:manuela.francisco@ipleiria.pt)

**Norberto Sousa**

comAcesso.pt

[nsousa2007@gmail.com](mailto:nsousa2007@gmail.com)

### **Revisão:**

Carina Rodrigues

Cláudio Esperança

Renato Coelho

Guia de produção de conteúdos digitais acessíveis .....	1
Ficha técnica .....	2
Índice .....	3
Glossário .....	4
Abreviaturas e acrónimos .....	5
Nota dos autores .....	6
Introdução .....	7
1. Enquadramento: Diretrizes WCAG .....	8
2. Porquê criar conteúdos acessíveis e para quem? .....	10
3. Recomendações gerais .....	12
4. Como criar um documento de texto acessível? .....	17
5. Como criar uma folha de cálculo acessível? .....	18
6. Como criar uma apresentação PowerPoint acessível? .....	20
7. Como criar um ficheiro PDF acessível? .....	22
8. Dicas para a correção de exercícios/testes .....	23
Conclusão .....	25
Bibliografia .....	26

- **Ambiente virtual:** interface que promove o sentido de imersão do utilizador no sistema e permite uma interação entre o utilizador e a informação que o rodeia.
- **Conteúdos digitais:** material textual, gráfico, áudio e/ou vídeo veiculados por equipamento eletrónico.
- **Conteúdos interativos:** todo o tipo de conteúdo digital que permite interação com o utilizador.
- **Conteúdos multimédia:** integram diferentes conteúdos digitais.
- **Documentos:** ficheiros em formato textual e/ou gráfico.
- **Ficheiros:** arquivo de dados produzido por uma aplicação/software que determina o formato com que o arquivo é armazenado num disco ou outro suporte de escrita digital.
- **Layout:** esquema da página.
- **Leitor de ecrã:** software (tecnologia de apoio) que permite navegar nos sistemas e ambientes virtuais. Recorre a uma voz sintetizada para fazer a leitura de ecrã e guiar o utilizador na sua interação com o computador.
- **Tecnologias/Produtos de apoio:** equipamento ou software que compensa uma ou várias limitações funcionais do utilizador permitindo concretizar de forma autónoma e independente determinadas tarefas.
- **Tecnologias de informação e comunicação:** sistemas computacionais e de comunicação que permitem a transmissão e manipulação de dados e informação digital.

## Abreviaturas e acrónimos

---

- **DOC:** formato de ficheiros produzidos no Microsoft Word (processador de texto).
- **ODPT:** formato (aberto e normalizado) por omissão para ficheiros de apresentação de programas como o OpenOffice.org Impress ou o LibreOffice Impress.
- **ODS:** formato (aberto e normalizado) por omissão para folhas de cálculo de programas como o OpenOffice.org Calc ou o LibreOffice Calc.
- **ODTP:** formato (aberto e normalizado) por omissão de aplicações para processamento de texto como o OpenOffice.org Writer ou o LibreOffice Writer.
- **PDF:** formato de ficheiro normalizado que mostra o conteúdo independente da aplicação onde foi criado.
- **PPT:** formato de ficheiros produzidos no Microsoft Power Point (criação de apresentações).
- **TIC:** Tecnologias de Informação e Comunicação.
- **XLS:** formato de ficheiros produzidos no Microsoft EXCEL (folha de cálculo).
- **W3C:** World Wide Web Consortium.
- **WAI:** Web Accessibility Initiative.
- **WCAG:** diretrizes de acessibilidade Web content accessibility guidelines.

Este guia destina-se a docentes, formadores, estudantes e pessoal técnico e administrativo que produzem ou disponibilizam conteúdos digitais. A informação que se apresenta é baseada na bibliografia referida na respetiva seção. Tanto as informações recolhidas, como as sugestões apresentadas, foram testadas com os leitores de ecrã JAWS R.11/R.12 e NVDA R.2012.3.

Leitor de ecrã é uma tecnologia de apoio que permite aos utilizadores, em particular com incapacidade visual, interagir e ler o que está no ecrã do computador.

Considerando as diretrizes WCAG 2.0, este guia apresenta algumas recomendações e dicas que devem ser seguidas para a produção de conteúdos nos formatos mais comuns: texto e apresentações. É fundamental que qualquer ficheiro esteja acessível a todos os utilizadores. Alguns conteúdos, nomeadamente os multimédia, requerem conhecimentos mais técnicos e, como tal, os parâmetros de acessibilidade a considerar são mais específicos. Para a sua produção é necessário recorrer a pessoal especializado, nomeadamente programadores. Por este motivo, e porque este guia pretende ser de consulta rápida e acessível, não iremos abordar os conteúdos interativos e multimédia.

Sabendo que os conteúdos mais comuns são textuais e visuais, este guia pretende ser ele próprio um exemplo de um conteúdo acessível, sem perder qualidade estética e científica.

A utilização das TIC está presente em qualquer instituição de ensino, desde o pré-escolar ao pós-graduado. Seja em contexto administrativo ou em sala de aula, a disponibilização de conteúdos digitais no seio da comunidade escolar e universitária é uma prática comum. A maioria das pessoas utiliza as aplicações mais comuns do Microsoft Office (Word, Powerpoint, Excel, ou do Open-Office (Writer, Impress, Calc) disponibilizando os ficheiros em formato DOC/ ODT, PPT/ ODP, XLS/ ODS ou PDF, sem ter a noção que estes podem não estar acessíveis a todos.

Criar documentos acessíveis e bem estruturados garante que a leitura do conteúdo produzido reduz as dificuldades de acesso e de compreensão, em particular aos utilizadores de Tecnologias/Produtos de Apoio (TA), nomeadamente os utilizadores de leitores de ecrã.

Neste sentido, este guia pretende colmatar uma lacuna nesta matéria, na língua portuguesa, apresentando-se como uma referência/ferramenta de trabalho orientadora na produção de conteúdos e difusão do conhecimento.

Além das principais regras para a produção de documentos em formatos mais comuns, são também apresentadas sugestões de procedimentos que visam facilitar a navegação e compreensão da informação, em particular por parte de pessoas cegas.

## 1. Enquadramento: Diretrizes WCAG

---

### “A melhor adaptação é a resposta à sua pergunta.”

O tema da acessibilidade pode parecer recente, uma espécie de moda dos últimos 5 anos, período onde surgiram mais estudos sobre esta temática. Porém, desde 1994 que esta preocupação ficou explícita por Tim Berners-Lee ao criar o World Wide Web Consortium (W3C). O objetivo deste consórcio era assegurar a compatibilidade entre as empresas do setor informático através da criação de protocolos, assim como definir e implementar normas na web.

Segundo Berners-Lee, referido por Francisco (2009:31), o potencial da Internet “é a sua universalidade, pelo que *o acesso não deve estar vedado a nenhum cidadão, qualquer que seja a sua incapacidade.*”

Em 1997 o W3C cria um grupo para trabalhar a acessibilidade: o Web Accessibility Initiative (WAI). Em 1999 o grupo WAI redigiu as diretrizes WCAG que sugerem técnicas para produzir conteúdos acessíveis ao maior número de pessoas, quer tenham algum tipo de deficiência ou não.

Entende-se assim, que em contexto educativo, a acessibilidade não se destina apenas a pessoas com deficiência, mas tem em vista todos os utilizadores, como por exemplo estudantes de outras nacionalidades.

De facto, são vários os utilizadores que podem ter vantagem se as WCAG forem cumpridas. Algumas das diretrizes ou critérios de satisfação são transversais a todos os formatos de conteúdos, apesar de aqui serem apenas referidos os formatos mais comuns (DOC,PDF, PPT e XLS).



As diretrizes de acessibilidade WCAG consideram fundamental:

- . Criar alternativa em texto para conteúdo não textual;
- . Facilitar a audição e a visualização de conteúdos através do destaque dos elementos principais (quer seja nos áudios, nos vídeos ou nas imagens estáticas);
- . Facilitar a navegação fornecendo indicações para localizar conteúdos e clarificar o local em que se encontram.

Contudo, o cumprimento das diretrizes de acessibilidade WCAG e as recomendações presentes neste guia, não significa que o acesso à informação fica garantido a todos. Cada estudante poderá ter dificuldades específicas, intrínsecas à deficiência ou à tecnologia de apoio que utiliza. Nem todos os utilizadores de tecnologias/produtos de apoio (TA) têm a mesma aptidão e experiência, nem toda a TA similar tem o mesmo desempenho.

Sugere-se que questione o estudante sobre as suas preferências relativamente à sua língua materna, aos formatos e tecnologia de apoio que utiliza.

Isto irá proporcionar ao estudante um melhor desempenho e eficácia no acesso à informação.

## 2. Porquê criar conteúdos acessíveis e para quem?

---

### 2.1. Porquê?

Em contexto de aprendizagem, a informação e o conhecimento devem ser recebidos por todos os estudantes, independentemente do formato onde o mesmo é transmitido. Para que não haja discriminação face às incapacidades impostas por condicionantes físicas, sensoriais, cognitivas ou mesmo provocadas por fatores extrínsecos ao indivíduo, a informação deve ser preparada previamente e não adaptada quando surge um “caso”.

Um ficheiro num determinado formato é acessível quando este disponibiliza conteúdo textual com possibilidade de ser utilizado por tecnologias/produtos de apoio e quando é assegurada a correta estruturação desse texto.

Isto significa que é possível criar um conteúdo para todos, tendo especial atenção às necessidades específicas de cada perfil de utilizador. Assim sendo, podemos sintetizar 3 razões fundamentais para a produção de conteúdos acessíveis:

1. Possibilitar o acesso aos conteúdos a todas as pessoas, incluindo as pessoas com deficiência, independentemente do tipo de incapacidade;
2. Facilitar a navegação e compreensão dos conteúdos ao maior número de pessoas, dando maior visibilidade aos seus conteúdos;
3. A acessibilidade é um valor acrescentado, beneficiando todos os estudantes/utilizadores.

## 2.2. Para quem?

A acessibilidade destina-se a todos, garantindo o acesso a estudantes com características de perfil específicas. É necessário pensar durante o processo de criação de conteúdos nas barreiras e necessidades específicas dos estudantes assim como na atual oferta de tecnologias/produtos de apoio e as suas limitações.

Relembre que a acessibilidade não está relacionada com deficiência, mas sim com incapacidades pontuais ou permanentes do indivíduo ou até com problemas relacionados com a tecnologia ou com o meio.

Assim, entre os problemas relacionados com o meio e com os diversos perfis de estudantes podem encontrar-se os seguintes cenários:

- Pessoas que, derivado a uma deficiência, apresentam incapacidade do tipo sensorial (visual, auditiva, da fala), motora ou cognitiva e neurológica;
- Pessoas que derivado à idade avançada apresentam diversas dificuldades sensoriais e/ou motoras;
- Pessoas cuja língua materna é diferente da língua utilizada na produção de conteúdos e/ou no ambiente de aprendizagem;
- Incompatibilidade tecnológica;
- Problemas técnicos relacionados com as redes de comunicação.

### 3. Recomendações gerais

Neste ponto são enumeradas algumas recomendações gerais que devem ser tidas em conta para todos os conteúdos. A implementação destas recomendações evita más interpretações da informação ou uma perda excessiva de tempo na procura de soluções para transpor dificuldades.

Recomendação	Porquê?
<p><b>Largura da página</b></p> <p>A largura da página não deve ter mais de 80 caracteres.</p> <p>Por exemplo, uma página A4, vertical com margens de 2,5 cm, tamanho de letra 12 e tipo de letra Verdana, permite cerca de 75 caracteres por linha.</p>	<p>Linhas de texto muito extensas dificultam a fixação da posição no texto e a passagem para a linha seguinte por parte de pessoas com algumas incapacidades de leitura ou de visão.</p>
<p><b>Alinhamento</b></p> <p>Alinhe o texto à esquerda. Evite justificar o texto, ou seja, não alinhe à esquerda e direita.</p>	<p>Texto justificado assume diferentes espaçamentos entre palavras, dificultando a leitura a pessoas com dificuldades cognitivas e baixa visão.</p>
<p><b>Tipo de letra</b></p> <p>Utilize tipos de letra: Verdana, Arial ou Tahoma. Não utilize letras serifadas ou <i>estilizadas</i>.</p>	<p>As letras serifadas ou estilizadas dificultam a leitura a pessoas com baixa visão, dislexia ou com incapacidades cognitivas.</p>

Recomendação	Porquê?
<p><b>Tamanho de Letra</b></p> <p>Para corpo de texto: tamanho 12 ou 11, consoante o tipo de letra. Para apresentações: tamanho 24 ou 22, consoante o tipo de letra.</p> <p>Títulos devem ter um tamanho igual ou superior ao corpo de texto.</p>	<p>O tamanho de letra deve estar adequado com a finalidade do documento e/ou do espaço físico onde é apresentado.</p>
<p><b>Espaçamentos</b></p> <p>Entre linhas: um espaço e meio (1,5). Entre parágrafos: no mínimo, 1,5 vezes maior do que o espaço entre linhas - acrescente 1 espaçamento antes e depois do parágrafo.</p>	<p>Pessoas com incapacidades cognitivas e baixa visão têm dificuldade em acompanhar texto com linhas próximas umas das outras.</p>
<p><b>Estilos</b></p> <p>Utilize estilos (Cabeçalho 1, Cabeçalho 2...) para organizar a estrutura do conteúdo (capítulos, títulos, subtítulos).</p>	<p>A utilização de estilos ajuda a compreender a estrutura do conteúdo e facilita a navegação (permite aceder rapidamente a uma das secções do documento).</p>
<p><b>Quebra de página</b></p> <p>Inserir <i>Quebra de Página</i> na linha posterior ao fim do texto, ou seja deixe uma linha em branco antes de inserir a quebra de página. Não utilize <i>Enter</i> para passar para a página seguinte.</p>	<p>As linhas em branco são lidas pelo leitor de ecrã. Se deixar uma linha em branco após o fim de texto, esta torna-se útil para perceber que o texto terminou. Muitas linhas em branco seguidas dificultam a navegação.</p>

Recomendação	Porquê?
<p><b>Idioma</b></p> <p>Deve estar identificado o idioma geral do documento e o idioma específico no caso de existirem palavras noutros idiomas.</p>	<p>A definição do idioma permite a pronúncia no respetivo idioma pelos leitores de ecrã.</p>
<p><b>Fundo</b></p> <p>Fundos simples. Não utilize marcas d'água ou imagens de fundo.</p>	<p>Fundos distratores ou marcas d'água dificultam a leitura e podem alterar o sentido do texto.</p>
<p><b>Contraste</b></p> <p>O contraste entre as cores do texto e fundo deve ter uma relação mínima de 4.5:1, sendo o ideal de 7:1.</p>	<p>Contrastes muito baixos entre a cor do texto e a cor de fundo dificultam a leitura e compreensão da informação a pessoas com incapacidades visuais e cognitivas.</p>

Para testar a relação de contraste dos seus conteúdos pode utilizar software gratuito.

Relação: <http://www.colorsontheweb.com/colorcontrast.asp> (coloque o código da cor do texto e o código da cor do fundo).

Código da cor: <http://colorcop.net/download> (descarregue a aplicação para o seu pc, com o conta-gotas da aplicação clique em cima da cor, no documento que pretende obter o código).

Recomendação	Porquê?
<p><b>Índice</b></p> <p>Inclua um índice (especialmente em documentos longos) com hiperligações para as respetivas páginas.</p>	<p>O índice facilita a preparação da leitura e aumenta a navegabilidade do documento.</p>
<p><b>Hiperligações</b></p> <p>Os textos das hiperligações devem ser claros e únicos. Não utilize a mesma palavra para diferentes hiperligações na mesma página (e.g.: botões como “voltar”, devem ter o texto “voltar à página 1”; “voltar à página 2”...).</p>	<p>A clareza e singularidade do texto de uma hiperligação facilitam a sua identificação. Os leitores de ecrã facultam teclas de atalho para listar e saltar diretamente para as hiperligações existentes no conteúdo.</p>
<p><b>Destaques e referências</b></p> <p>Utilize vários meios para [destacar, corrigir ou comentar]. Além da cor, utilize parênteses retos [ ], sublinhado ou negrito. Deve indicar antes do destaque o motivo do mesmo: (e.g. Comentário; Correção; Atenção; Observação, etc.).</p>	<p>A utilização exclusiva da cor para transmitir informações, corrigir texto ou utilizar como referência não é perceptível por pessoas com incapacidade visual.</p>
<p><b>Tabelas</b></p> <p>Utilize tabelas simples. Não utilize colunas múltiplas, tabelas complexas ou com recurso a tabulações manuais feitas com a tecla TAB.</p>	<p>Alguns leitores de ecrã não leem colunas múltiplas na ordem correta nem transmitem corretamente o conteúdo de tabelas complexas.</p>

Recomendação	Porquê?
<p><b>Resumo de Tabelas</b></p> <p>Anteceda tabelas com informações sobre a sua organização (quantidade de colunas/linhas), bem como resumo do seu conteúdo.</p>	<p>Sendo uma informação cruzada, a pessoa cega tem de ter informação prévia para compreender a informação constante em cada célula.</p>
<p><b>Resumo de gráficos</b></p> <p>Anteceda gráficos com informações sobre a sua organização e um resumo do conteúdo.</p>	<p>Informação sobre a estrutura e conteúdo de gráficos pode evitar a transposição de alguma célula, além de ajudar a compreender o conteúdo.</p>
<p><b>Descrição de imagens</b></p> <p>Utilize as funcionalidades automáticas para colocação de legendas e descrição de imagens e outros elementos gráficos.</p>	<p>A descrição permite que imagens sejam “vistas” por quem não vê.</p> <p>Contextualize as imagens; elas são fundamentais para alguns estilos de aprendizagem.</p>

Inserir legendas: botão direito do rato sobre a imagem, opção legenda.

Inserir descrição: botão direito do rato sobre a imagem, opção formatar, separador texto alternativo.

O que descrever: elementos principais (objetos, edifícios, pessoas), cores, emoção, atmosfera, ação, propósito da imagem.



## 4. Como criar um documento de texto acessível?

---

As recomendações gerais, devem ser seguidas para qualquer conteúdo digital. Contudo existem algumas recomendações específicas para cada tipo de documento.

Uma das aplicações mais utilizadas para processamento de texto é o Microsoft Word. O formato DOC, a par com o HTML, é o formato mais amigável no que concerne à navegação por parte de pessoas cegas. O Microsoft Word no entanto ganha vantagem em relação ao HTML pois permite a escrita, enquanto que o HTML só possibilita a leitura (para o utilizador comum).

As recomendações para o Microsoft Word, além das recomendações gerais, aplicam-se também ao processador de texto Writer do Open-Office.

<b>Recomendação</b>	<b>Porquê?</b>
Não utilize a funcionalidade Numeração.	Os números e alíneas automáticas não são lidos pelo leitor de ecrã.
Sempre que tiver uma lista de itens utilize a funcionalidade "Marcas" ou "Bullets". Caso não pretenda ter este grafismo visual, dê um enter entre os itens.	A utilização de marcas permite que o leitor de ecrã avise o utilizador que está a entrar numa lista de itens, ajudando-o a relacionar a informação.
Certifique-se de que o documento cumpre com as recomendações gerais deste guia.	A maioria das recomendações gerais aplica-se ao formato Word.

## 5. Como criar uma folha de cálculo acessível?

Uma folha de cálculo é um pouco mais complexa pois as aplicações por norma têm funcionalidades de cálculo, gráficas, texto e organização de dados. Como tal, criar um ficheiro Excel acessível pode ser um enorme desafio. As recomendações que se seguem referem-se essencialmente à estrutura do documento sem cair na especificidade das múltiplas funcionalidades. Considere sempre as recomendações gerais e organize a estrutura da sua folha de cálculo tendo em consideração as limitações que as tecnologias de apoio encontram relativamente à navegação, leitura de informação visual, tabelas e matrizes.

Considere também que fórmulas de matemática complexas não são lineares mas sim visuais, como tal o leitor de ecrã pode não reconhecer algumas funções e símbolos da matemática.

<b>Recomendação</b>	<b>Porquê?</b>
<b>Layout</b> Faça uma descrição Geral do layout, indicando a direção do fluxo do texto, (se é de cima para baixo ou da esquerda para a direita).	Os leitores de ecrã fazem uma leitura linear e de cima para baixo. Se a estrutura do documento for compartimentada de outra forma, e.g. da esquerda para a direita o utilizador de ecrã necessita dessa informação para organizar a sua navegação no documento.
<b>Dados em tabelas</b> Identifique os cabeçalhos de linha e coluna nas tabelas de dados.	Os títulos devem ser claramente separados de outro texto para uma melhor leitura e compreensão dos dados.

<b>Recomendação</b>	<b>Porquê?</b>
<p><b>Símbolos e gráficos</b></p> <p>Todos os elementos de leitura visual devem estar identificados e ter um equivalente textual (descrição).</p>	<p>Isso pode ser feito através da formatação de títulos e de um texto descritivo para símbolos, gráficos, diagramas e imagens.</p>
<p><b>Hipertexto e hiperligações</b></p> <p>Certifique-se que o texto de uma hiperligação faz sentido fora do conteúdo.</p>	<p>Hiperligações com texto do tipo "clique aqui" são confusas para os utilizadores de leitores de ecrã. Faça com que o texto da hiperligação seja descritivo e representante do conteúdo ao qual ele se vincula.</p>
<p><b>Dados visuais</b></p> <p>Gráficos ou outros elementos gráficos se recorrem à cor para mostrar informação devem ter alto contraste. Utilize o Magnifier do Windows ou outra equivalente que tenha a função de inversão de cores. Para aceder a esta aplicação: Botão Iniciar -&gt; Acessórios -&gt; Acessibilidade -&gt; Microsoft Magnifier</p>	<p>Pessoas daltónicas podem não ver todas as cores. Além da utilização de cores com alto contraste, pode colocar também texturas diferentes e fazer uma descrição da informação representada.</p>
<p><b>Nome das folhas</b></p> <p>Identifique cada folha com um nome significativo e representativo da informação.</p>	<p>Não deixe as folhas com os nomes pré-definidos (Folha 1, Folha 2, ...).</p>

## 6. Como criar uma apresentação PowerPoint acessível?

O formato do PowerPoint é dos mais utilizados para apresentação oral de conteúdos. Apesar destas apresentações serem um complemento visual à exposição oral podem ser disponibilizadas em formato digital ou impresso. Sendo um documento fundamentalmente visual, o aspeto estético é uma das preocupações do autor que a produz. A acessibilidade não implica deficiência ou falta de estética. Deve ser vista como um desafio à criatividade do autor que recorrendo à simplicidade e ao minimalismo produz um conteúdo para todos. Siga as recomendações gerais e tenha atenção às recomendações específicas para este formato de conteúdo.

Recomendação	Porquê?
<b>Modelos</b> Utilize modelos de apresentação padrão e simples.	Evite muitos efeitos de animação ou elementos distratores que dificultam a compreensão do conteúdo.
<b>Fundo</b> Utilize fundo liso e sem colunas.	Imagens ou texturas de fundo dificultam a leitura do texto ou de outros elementos gráficos.
<b>Títulos nos slides</b> Atribua títulos claros e descritivos a todos os slides	A navegação é mais eficaz se todos os slides tiverem título. Evite repetir o mesmo título, recorra a subtítulo.  Se o slide não tiver título e contiver efeitos de entrada de tópicos, o slide pode ser transposto sem ser lido pelo leitor de ecrã.

<b>Recomendação</b>	<b>Porquê?</b>
<p><b>Formas automáticas</b></p> <p>Não utilize formas com caixas de texto embutidas.</p>	<p>O texto pode ser lido, mas não na ordem que aparece visualmente. As caixas de texto são lidas por último.</p>
<p><b>Notas</b></p> <p>Utilize o campo de notas para fornecer descrições mais pormenorizadas, e.g. de imagens, gráficos, vídeos ou até sobre o conteúdo do slide.</p>	<p>Os leitores de ecrã permitem alternar entre a apresentação e as notas. Informação extra nestes espaços poderá esclarecer e contextualizar o aluno sem misturar a informação principal e as notas. Não exclui a necessidade de se preencher o campo da legenda e de texto alternativo (descrição) de conteúdos não textuais.</p>
<p><b>Transição entre slides</b></p> <p>Pode utilizar efeitos de transição de slides, mas devem ser evitados.</p>	<p>As transições são ignoradas pelos leitores de ecrã mas podem ser confusas para pessoas com dificuldades cognitivas.</p>
<p><b>Efeitos de texto</b></p> <p>Pode utilizar efeitos de entrada de texto, como seja surgimento de tópicos</p>	<p>As animações de entrada de texto não influenciam o comportamento dos leitores de ecrã.</p>

**Notas:**

Caso pretenda incluir tabelas de dados complexas, guarde a apresentação em PDF e adicione as alterações de acessibilidade necessárias (no PDF).

## 7. Como criar um ficheiro PDF acessível?

Sendo o formato PDF universal e independente da aplicação que criou o documento original, a Adobe incluiu ferramentas para criação de PDF acessíveis. Pode obter-se um PDF de 2 formas: criado a partir do Adobe Acrobat ou convertido (Guardar como, Exportar ou Imprimir) a partir da aplicação do formato original do documento (Word, Excel, Power-point, etc.) e que tenham seguido as recomendações apresentadas neste guia).

Recomendação	Porquê?
<b>Digitalização</b> Não crie ficheiros PDF a partir da digitalização de uma imagem.	Um ficheiro de imagem não possibilita a interpretação do conteúdo por leitores de ecrã.
<b>Quebras de páginas</b> Certifique-se de que as tabelas, parágrafos e frases não ficam divididas por quebras de página.	Se as tabelas estiverem divididas por quebras de página, estas são assumidas como duas tabelas. O mesmo acontece com os parágrafos.
<b>Botão "Opções"</b> Ao gravar um PDF surge um botão "Opções". Clique nesse botão e ative as opções de "Incluir informações não imprimíveis": <i>Criar marcadores utilizados / Títulos / Propriedades do documento / Tags de estrutura do documento para a acessibilidade.</i>	Estas opções garantem a navegabilidade do PDF e a interpretação de informação estrutural, assim como descrição de imagens e tabelas.

## 8. Dicas para a correção de exercícios/testes

---

Não obstante do que já foi mencionado relativamente aos diversos perfis de estudantes e comportamento das tecnologias de apoio, apresentam-se algumas sugestões para correção de documentos, exercícios ou testes. Pretende-se aqui promover a uniformização dos métodos de correção nas diferentes disciplinas. Esta uniformização facilita o processo de interação professor – estudante e torna mais eficaz o processo de leitura do aluno utilizador de leitor de ecrã.

Nem todos os leitores de ecrã interagem satisfatoriamente com as funcionalidades oferecidas pelas diferentes aplicações (e.g. comentário, anotações ou notas de rodapé). Sugere-se a utilização de caracteres gráficos para escrever comentários diretamente no documento. Pode também criar uma lista de abreviaturas que indiquem procedimentos a corrigir ou a refletir.

<b>Recomendação</b>	<b>Porquê?</b>
Forneça as indicações necessárias ao estudante: metodologia utilizada na correção e uma legenda das abreviaturas	Pode disponibilizar esta informação no próprio documento, criando no início um novo título ou subtítulo.
[ ]	Inserção de notas; Indicação de letras escritas a mais;
" "	Inserção de letras em falta numa palavra;

## Exemplo de correção

Alguns professores, nomeadamente de línguas, optam por assinalar o tipo dos erros em vez de os corrigir, para que o aluno faça ele próprio a correção. Nesse caso aconselha-se a utilização de abreviaturas, de modo a dificultar a leitura o menos possível. Apresentamos como exemplo de lista de abreviaturas o caso da língua portuguesa no 1º ciclo.

Sugestões de abreviaturas	Significado
CV	Conjugação Verbal
G	Erro gramatical
O	Erro ortográfico
RF	Reformular frase

Texto original (do aluno)	Correção do professor
O João coreu atrás da bola.	O [j: J]oão cor"r"eu: O] atrás da bola.
O João coreu atrás da bola.	O [João coreu: O] atrás da bola.
O girassol são amarelo.	O girass[s]ol [são: é] amarelo.
O girassol são amarelo.	O [girassol: O] [são: CV] amarelo.



É fundamental que se criem hábitos de produção de conteúdos acessíveis e corretamente estruturados entre a comunidade académica. Criar conteúdos acessíveis de raiz vai permitir a inclusão de estudantes, independentemente da sua incapacidade, desde que cumpram os requisitos mínimos para a frequência desse curso/nível de ensino.

Todos os documentos deveriam ser traduzidos para LGP (Língua Gestual Portuguesa) e para Inglês. Os documentos em formato acessível devem ficar disponíveis em local de fácil acesso (caso seja no site, este deve estar acessível e em conformidade com as diretrizes WCAG).

Assim, considerando a existência de “novos públicos”, a interculturalidade do ensino superior e a própria evolução dos sistemas de gestão da aprendizagem virtual (LMS) torna-se necessário divulgar e implementar as linhas orientadoras para a criação de conteúdos acessíveis. Com este guia não se pretende impor qualquer procedimento nem deve ser considerado um guia normativo. Como tal, este guia pretende transmitir algumas dicas e recomendações referidas nas diretrizes WCAG 2.0, numa perspetiva operacional e aplicadas aos conteúdos mais comuns veiculados pela Internet.

CANnect <http://projectone.cannect.org/advice/non-html-static.php>

CATEA – Projeto GRADE <http://www.catea.gatech.edu/grade/guides/>

Falkofske, J. (2008). Making Your Word Documents Accessible. Minnesota State Colleges and Universities System – St. Cloud Technical College. <https://sctc.ims.mnscu.edu/shared/FacultyTutorials/TutorialVideos/MakingYourWordDocumentsAccessible.pdf>

Francisco, M. (2009). *Contributos para uma Educação Online Inclusiva: Estudo aplicado a casos de Cegueira e Baixa Visão*. Dissertação de mestrado apresentada à Universidade Aberta. Lisboa, 22 de Dezembro de 2008. <http://hdl.handle.net/10400.2/1273>

IMS <http://www.imsglobal.org/accessibility/accessiblevers/sec5.html>

Turró, M. R. (2008). Are PDF documents accessible?. *Information Technology and Libraries*, v.27 (3) p. 25-43  
<http://bd.ub.es/pub/ribera/materials/PDFAccessibleI TAL.doc>

WebAIM <http://webaim.org/articles/>

WCAG 2.0 (PT) <http://www.aceso.unic.pt/w3/TR/WCAG20/>