

# Acessibilidade no Ensino Remoto

Profa. Dra. Amanda Meincke Melo  
Ma. Daniele dos Anjos Schmitz

25.06.2020

# Agenda

- **Acessibilidade**
- **Questões a considerar no Ensino Remoto**
  - Quem são os meus alunos?
  - Com quais recursos posso contar?
  - Como realizar a acessibilidade?
- **Documentos Digitais Acessíveis**
- **Finalizando...**

# Acessibilidade

# Acessibilidade (1/4)

A **educação** constitui **direito da pessoa com deficiência**, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

- Estatuto da Pessoa com Deficiência, 2015

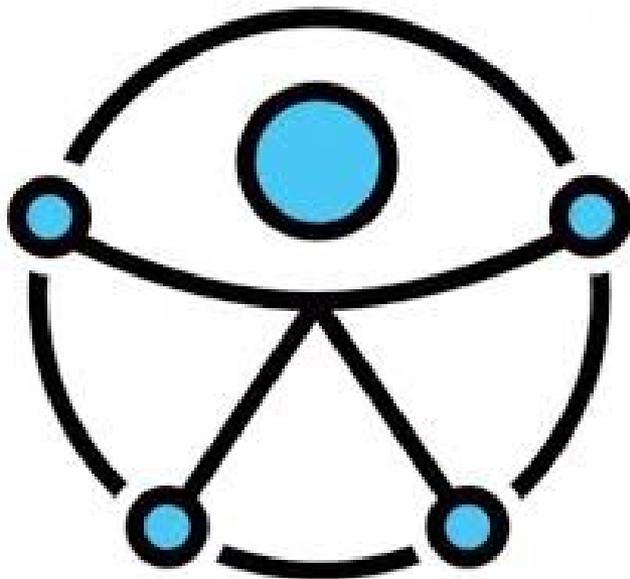
# Acessibilidade (2/4)

[...] possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

- Estatuto da Pessoa com Deficiência, 2015

# Acessibilidade (3/4)

## Desenho Universal



## Tecnologia Assistiva



Fonte: <https://www.w3c.br/Materiais/materiais/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-III.html>

# Acessibilidade (4/4)



Leitor de Telas



Configuração Contraste



Ampliador



Teclado Virtual



Intérpretação em Libras

# Questões a considerar no Ensino Remoto

# Quem são os meus alunos? (1/2)

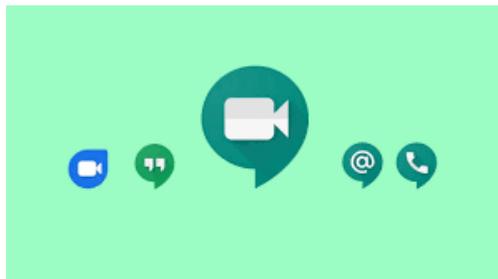


**Fonte:** <https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-II.html>

# Quem são os meus alunos? (2/2)

- Tem acesso a *notebook* ou *desktop*? E à conexão banda larga? Apresenta restrições de acesso ao computador e à Internet? Utiliza apenas *smartphone* como conexão 3G ou 4G?
- Tem alguma deficiência? Qual? Que recursos de Tecnologia Assistiva utiliza? Que estratégias adota?
- Algum é surdo? Sua primeira língua é a Libras?
- [...]

# Com quais recursos posso contar?



*Outros...*

# Como realizar a acessibilidade? (1/4)

Seus alunos podem acessar, perceber, compreender e interagir?

# Como realizar a acessibilidade? (2/4)

- **Percepção:** diferentes resoluções de telas, *zoom*, equivalente textual para conteúdo não textual (ex.: imagens, áudio, vídeos), proporcionar contraste adequado (ex.: 7:1)
- **Operação:** operação com *mouse* e teclado, respeito aos tempos dos estudantes, controle do aluno na interação com áudio, animações e vídeos

# Como realizar a acessibilidade? (3/4)

- **Compreensão:** respeito à primeira língua (ex.: disponibilizar legendas e/ou janela com intérprete de Libras), abreviaturas e siglas por extenso na primeira ocorrência, descrever *links* de modo claro e sucinto, adotar imagens para facilitar a compreensão
- **Robustez:** evitar instalação de novos programas, estruturar adequadamente o conteúdo, garantir compatibilidade com recursos de Tecnologia Assistiva

# Como realizar a acessibilidade? (4/4)



- Vídeos: legendas, janela de língua de sinais (ex.: Libras), audiodescrição, transcrição textual
- Áudio: transcrição textual, tradução para língua de sinais (ex.: Libras)
- Imagens: adotá-las, texto alternativo, descrição textual
- Documentos digitais acessíveis: (a seguir)

# Documentos Digitais Acessíveis

# Orientações de acessibilidade para documentos digitais produzidos/lidos:



# Verificar acessibilidade do documento

The screenshot shows the Microsoft Word interface. The 'Arquivo' (File) tab is selected in the ribbon, and the 'Informações' (Info) pane is open on the right. The document title is 'Informações sobre o(a) Exemplos orientaç' and the file path is 'C:\Users\55559\Desktop\Exemplos orientações acessibilidade.docx'. The 'Informações' pane is divided into several sections: 'Permissões' (Permissions), 'Preparar para Compartilhamento' (Prepare for Sharing), 'Inspeccionar Documento' (Inspect Document), 'Verificar Acessibilidade' (Check Accessibility), and 'Verificar Compatibilidade' (Check Compatibility). The 'Verificar Acessibilidade' section is highlighted with a red box, indicating the focus of the document. The 'Arquivo' menu is also highlighted with a red box, and the 'Informações' button in the left sidebar is also highlighted with a red box.

**Arquivo** | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Referências | Correspondências | Re

Salvar  
Salvar como  
Abrir  
Fechar  
**Informações**  
Recente  
Novo  
Imprimir  
Salvar e Enviar  
Ajuda  
Suplementos  
Opções  
Sair

**Informações sobre o(a) Exemplos orientaç**  
C:\Users\55559\Desktop\Exemplos orientações acessibilidade.docx

**Permissões**  
Qualquer pessoa pode abrir, copiar e alterar qualquer

Proteger Documento

**Preparar para Compartilhamento**  
Antes de compartilhar este arquivo, saiba que ele co

- Propriedades do documento, nome do autor e recortados
- Dados XML personalizados

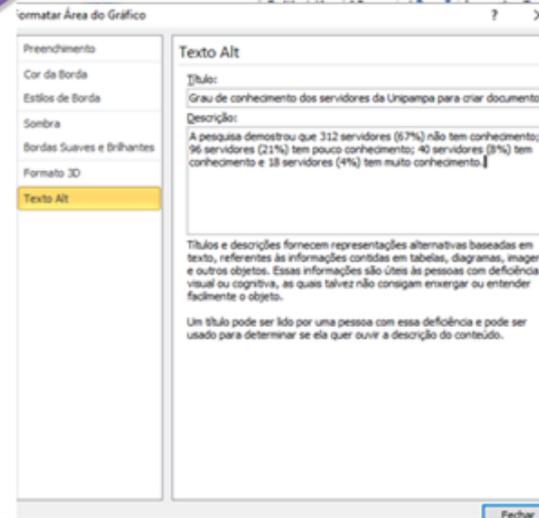
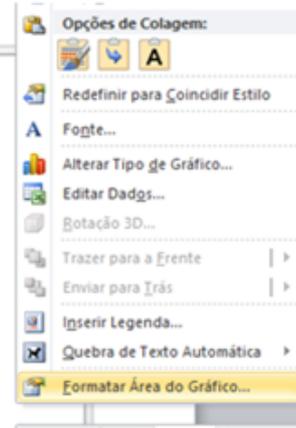
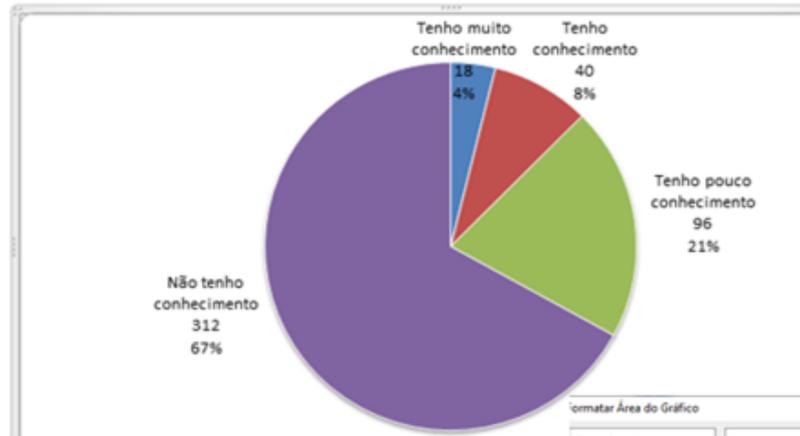
**Inspeccionar Documento**  
Verifique se existem propriedades ocultas ou informações pessoais no documento.

**Verificar Acessibilidade**  
Verifique o documento em busca de conteúdo que pessoas com deficiências talvez tenham dificuldades de ler.

**Verificar Compatibilidade**  
Procure recursos sem suporte das versões anteriores do Word.

# Oferecer descrição para as imagens que transmitem conteúdo

Gráfico 1 - Questão "Qual o seu grau de conhecimento para criar documentos digitais acessíveis?"



Clique com o botão direito do mouse na área do gráfico, no menu suspenso escolha a opção **Formatar Área do Gráfico**, na janela escolha a opção **Texto Alt** e digite a **descrição** para o gráfico.

# Utilizar tabelas para dados tabulares e formatar título como cabeçalho

Exemplos orientações acessibilidade - Microsoft Word

Layout da Página Referências Correspondências Revisão Exibição Desenvolvedor PDF-XChange 4 Design **Layout**

Excluir Inserir Acima Inserir Abaixo Inserir à Esquerda Inserir à Direita Linhas e Colunas Mesclar Dividir Células Dividir Tabela AutoAjuste Distribuir Linhas Distribuir Colunas Tamanho da Célula Direção do Texto Margens da Célula Alinhamento Classificar Repetir Linhas de Cabeçalho Converter Fórmula em Texto

Tabela 1 - Número de alunos conforme o tipo de deficiência

<b>Tipo de deficiência</b>	<b>Nº de alunos</b>
Baixa visão	3
Cegueira	1
Deficiência auditiva	20
Deficiência física	36
Deficiência mental	2
Deficiência múltipla	2
Deficiência visual	37
Síndrome de Asperger	1
Outras necessidades	977
<b>TOTAL</b>	<b>1.079</b>

Fonte: Unipampa (2016)

Repetir Linhas de Cabeçalho  
Repetir as linhas de cabeçalho em todas as páginas.  
Este comando só afeta as tabelas que se estendem por mais de uma página.

Selecione a 1ª linha da tabela, clique em **Layout**, depois clique em **Repetir Linhas de Cabeçalho**.

# Utilizar quebra de página (Ctrl + Enter) para inserir nova página

The screenshot displays the Microsoft Word interface. The 'Layout da Página' ribbon is highlighted in red. The 'Quebras de Página' dropdown menu is also highlighted in red, showing the 'Página' option selected. The 'Página' option is described as 'Marca o ponto em que uma página termina e outra página começa.' Below the dropdown, the 'Quebras de Seção' options are visible, including 'Próxima Página' and 'Contínuo'. In the bottom left corner, a 'Quebra de página' icon is highlighted in red. The main document content shows a section titled 'REFERÊNCIAS' with several references listed.

1a Inicial Inserir **Layout da Página** Referências Correspondências Revisão Exibição Desenvolvedor PDF-XChange 4

Margens Orientação Tamanho Colunas

Configurar Página

Quebras de Página

- Página**  
Marca o ponto em que uma página termina e outra página começa.
- Coluna  
Indica que o texto após a quebra de coluna será iniciado na coluna seguinte.
- Quebra Automática de Texto  
Separa o texto ao redor do objeto nas páginas da Web. Por exemplo, separa o texto das legendas do corpo de texto.

Quebras de Seção

- Próxima Página  
Insere uma quebra de seção e inicia a nova seção na página seguinte.
- Contínuo  
Insere uma quebra de seção e inicia a nova seção na mesma página.

RECURSOS DE ACESSIBILIDADE  
PRODUTO ESPECÍFICO

- Adobe e acessibilidade
- Acessibilidade da Apple
- Acessibilidade no Facebook
- Acessibilidade do Google
- Acessibilidade em produtos Microsoft

Quebra de página

REFERÊNCIAS

- AEM. ~~National Center on Accessible Educational Materials~~. Disponível em: <<http://aem.cast.org/>>. Acesso em 02 dez. 2019.
- BRASIL. ~~eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico~~. Disponível em: <<http://emag.governoeletronico.gov.br/>>. Acesso em 04 nov. 2019.
- W3C. ~~Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0~~. Disponível em: <<https://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-PT/>>. Acesso em 30 out. 2019.

# Utilizar espaçamento entre linhas e entre parágrafos

The image shows a Microsoft Word interface with the Paragraph dialog box open. The 'Espaçamento' (Spacing) section is highlighted with a red box. The 'Antes' (Before) spacing is set to 12 pt, and the 'Depois' (After) spacing is set to 90 pt. The 'Espaçamento entre linhas' (Line spacing) is set to 1.5 linhas. The 'OK' button is also highlighted with a red box.

The document page shows the Unipampa logo and text. Annotations with red boxes indicate spacing settings for different elements:

- Inserir descrição para a imagem**: Annotation for the Unipampa logo.
- Espaçamento entre parágrafos**: Annotation for the paragraph spacing, with sub-annotations: **Antes: 12 pt** and **Depois: 90 pt**.
- Espaçamento entre parágrafos**: Annotation for the paragraph spacing, with sub-annotation: **Antes: 0 pt** and **Depois: 156 pt**.

ACESSIBILIDADE EM DOCUMENTOS DIGITAIS: UMA POSSIBILIDADE DE  
DEMOCRATIZAR A INFORMAÇÃO E O CONHECIMENTO NA UNIPAMPA

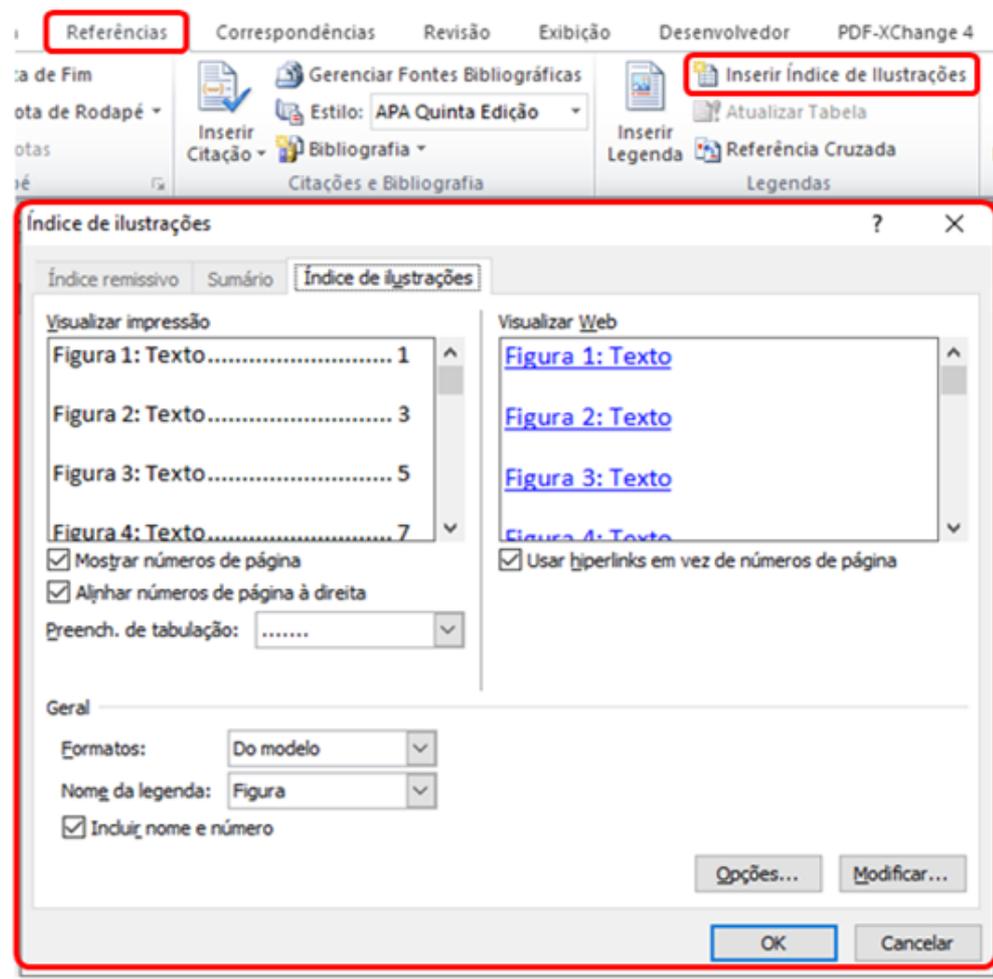
# Utilizar hiperlink no assunto da ligação

- Evite links do tipo clique aqui, leia mais, mais informações;
- Insira o link no assunto da ligação: [Inscreva-se para o webinar sobre acessibilidade](#)
- Se for inserir link para arquivo, indique formato e tamanho: [Manual de acessibilidade em documentos digitais \(.PDF, 450kb\)](#)
- Se for inserir link externo, indique que abrirá uma página externa: [Modelo de acessibilidade em Governo Eletrônico \(eMAG - link externo\)](#)

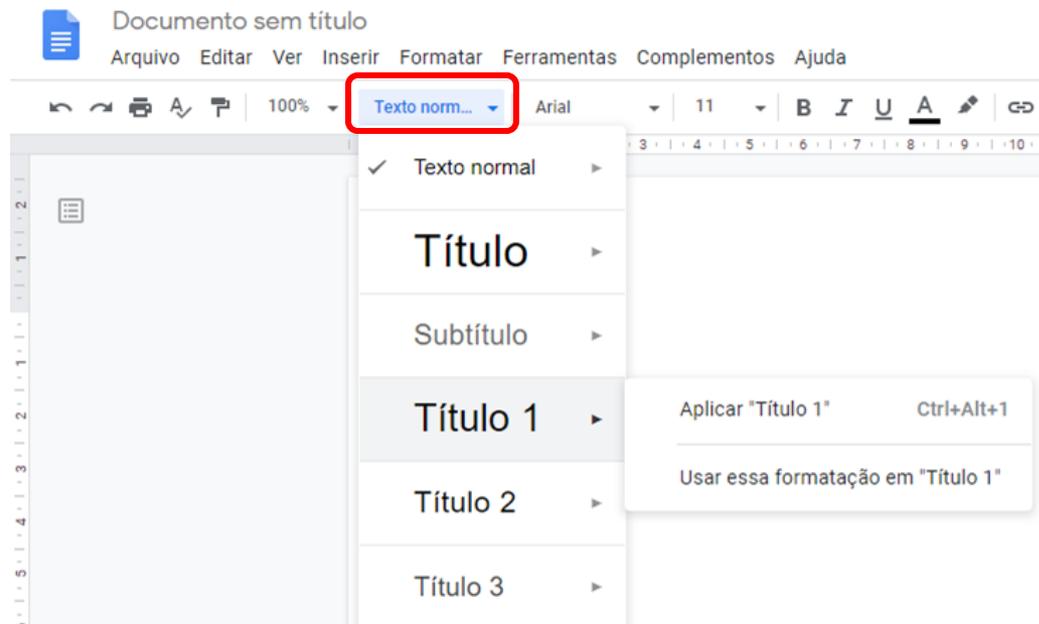
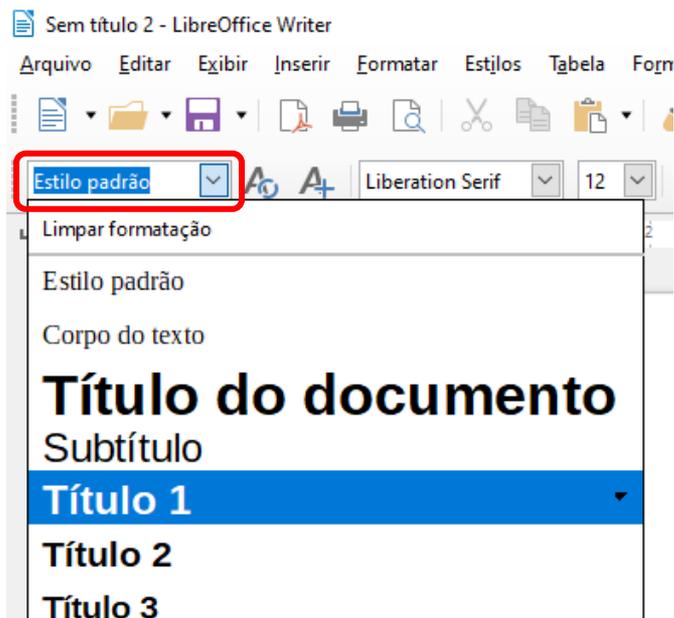
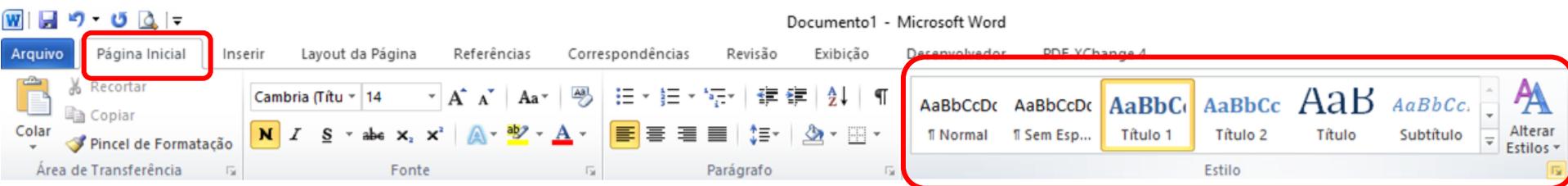
# Inserir número de páginas

The image shows the Microsoft Word ribbon with the 'Inserir' tab selected. The 'Número de Página' button is highlighted with a red box. A dropdown menu is open, showing options for page numbering. The menu items are: 'Início da Página', 'Fim da Página', 'Margens da Página', 'Posição Atual', 'Formatar Números de Página...', and 'Remover Números de Página'. The 'Formatar Números de Página...' option is highlighted in yellow. In the background, a document is open with three page number boxes labeled 'Número sem Formatação 1', 'Número sem Formatação 2', and 'Número sem Formatação 3'. The third box is highlighted in yellow.

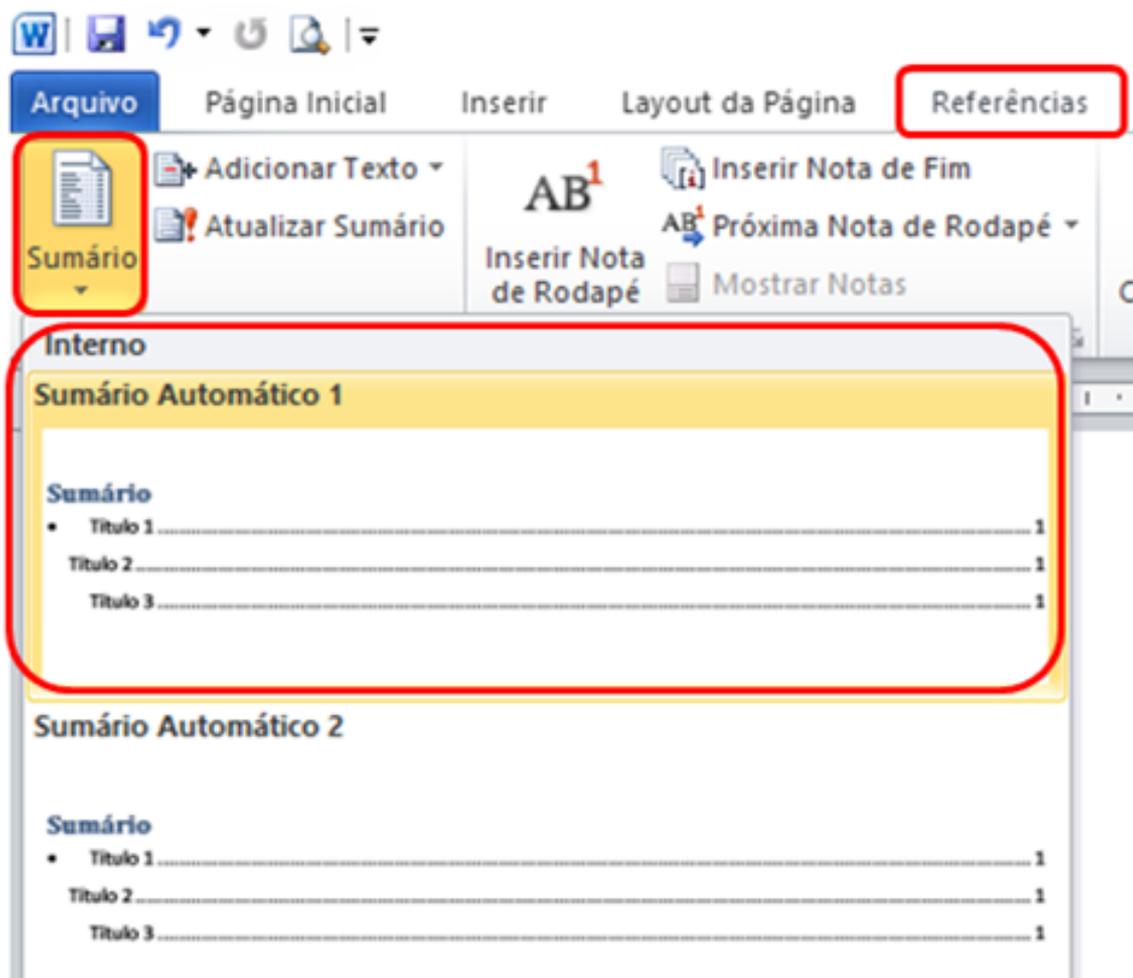
# Inserir índice de ilustrações



# Utilizar estilos para formatar títulos



# Inserir sumário automático



# Não utilizar a cor como única forma de transmitir significado

Relação de alunos aprovados e reprovados 

1. Cecília Nunes (aprovada)
2. Martin Gomez (aprovado)
3. Dan Lima (reprovado)

Relação de alunos aprovados e reprovados 

Observação: Representados pela cor verde estão aprovados e pela cor vermelha estão reprovados.

1. Cecília Nunes
2. Martin Gomez
3. Dan Lima

# Utilizar fontes sem serifa

## Sem serifa



- ❖ Arial
- ❖ Calibri
- ❖ Tahoma
- ❖ Verdana

## Com serifa



- ❑ Cambria
- ❑ Garamond
- ❑ Georgia
- ❑ Times New Roman

## Evitar



- Fonte cursiva
- Fonte decorada
- TEXTO TODO EM MAIÚSCULO
- *Texto todo em itálico*

# Utilizar cores com boa relação de contraste

## Contraste adequado



- ❖ Fonte PRETA, fundo BRANCO

Fonte BRANCA, fundo PRETO

- ❖ Fonte PRETA, fundo CINZA CLARO

- ❖ Fonte preta, fundo VERDE CLARO

## Contraste inadequado



- ❑ Fonte VERDE, fundo VERMELHO

Fonte BRANCA, fundo AZUL CLARO

- ❑ Fonte VERDE, Fundo AMARELO

- ❑ Fonte AZUL CLARO, fundo ROSA

# Utilizar lista de marcadores ou lista numerada

## Fontes sem serifa

- ❖ Arial
- ❖ Calibri
- ❖ Tahoma
- ❖ Verdana

## Relação de alunos aprovados e reprovados

1. Cecília Nunes (aprovada)
2. Martin Gomez (aprovado)
3. **Dan Lima (reprovado)**

# Configurar o idioma do documento



# Configurar as propriedades do documento

The screenshot shows the Microsoft Word interface with the 'Arquivo' (File) tab selected. The 'Informações' (Info) section is highlighted in the left sidebar. The main area displays document information for 'Exemplos orientações acessibilid...' (C:\Users\55559\Desktop\Exemplos orientações acessibilidade.docx). The 'Propriedades' (Properties) section is highlighted with a red box and contains the following data:

Propriedades	
Tamanho	811KB
Páginas	13
Palavras	613
Tempo Total de Edição	1833 minutos
Título	Exemplos sobre as orientaço
Marcas	Adicionar marca
Comentários	Adicionar comentários
Datas Relacionadas	
Última Modificação	Ontem, 17:02
Criado	22/06/2020 09:57
Última Impressão	Nunca
Pessoas Relacionadas	
Autor	Daniele Schmitz Adicionar um autor
Última Modificação por	Daniele Schmitz
Documentos Relacionados	
Abril Local do Arquivo	
<a href="#">Mostrar Todas as Propriedades</a>	

# Verificar ortografia e gramática

The image shows the Microsoft Word ribbon with the 'Revisão' (Review) tab selected. The 'Ortografia e Gramática' (Spelling and Grammar) button is highlighted with a red box. Below the ribbon, a tooltip for the 'Ortografia e Gramática (F7)' button is visible, containing the text: 'Verificar a ortografia e a gramática do texto no documento.'

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Referências | Correspondências | **Revisão**

**ABC**  
Ortografia e Gramática

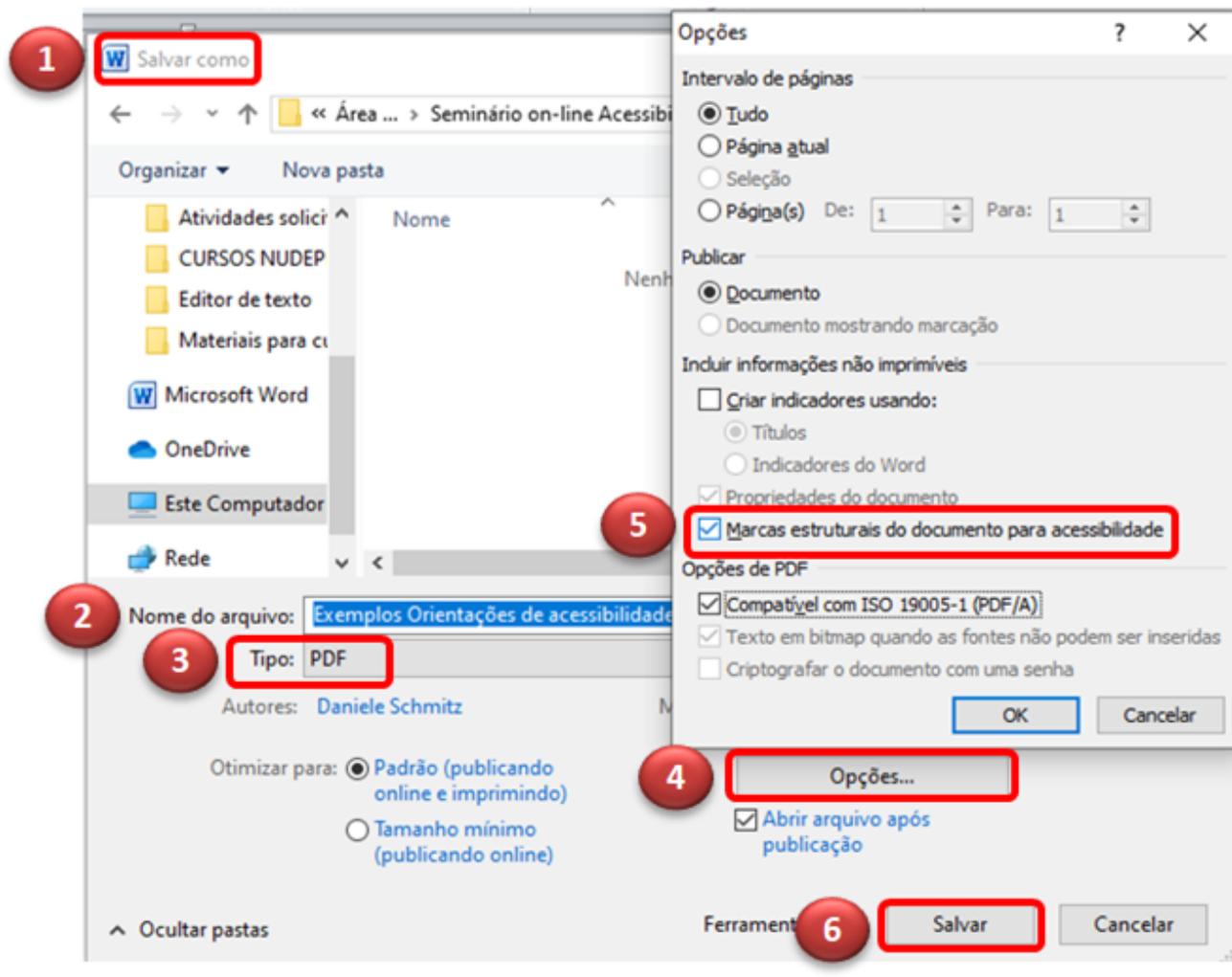
Pesquisar | Dicionário de Sinônimos | Contar Palavras | Traduzir Idioma | Novo Comentário | Excluir | Anterior | Próximo | Controlar Alterações

Revisão de Texto | Idioma | Comentários

**Ortografia e Gramática (F7)**

Verificar a ortografia e a gramática do texto no documento.

# Salvar em formatos acessíveis



# Acessibilidade em apresentações



- Utilize **layouts pré-definidos** nos programas de apresentação em vez de inserir caixas de texto ou outros elementos
- Verifique a ordem de tabulação do slide
- Recomenda-se um tamanho mínimo de 24 para conteúdo e 32 para títulos

# Acessibilidade em planilhas



- Procure utilizar uma estrutura simples para tabelas, sem células mescladas, divididas ou em branco.
- Adicione cabeçalho às tabelas
- Procure não inserir mais de uma tabela em uma mesma planilha
- Renomeie as guias de planilha e remova planilhas em branco

# Acessibilidade em documentos digitalizados



- Quando digitalizamos um documento, o arquivo gerado pelo scanner é um arquivo de imagem. Então, temos que converter em texto pesquisável usando o reconhecimento óptico de caracteres (OCR)
- Ao digitalizar um documento em uma impressora, verifique se ela já oferece uma opção de OCR. Existem várias opções gratuitas, como:
  - [OCR do Google Drive](#)
  - [Software Simple OCR](#)
  - [Serviço online Free Online OCR](#)

# Finalizando...

# Considerações Finais

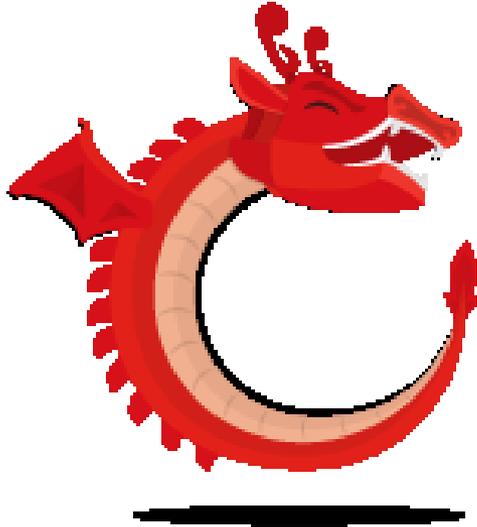
- Conheça seus alunos
- Seja flexível
- Disponibilize materiais em diferentes formatos
- Observe princípios e recomendações de acessibilidade na produção e na disponibilização de materiais educacionais digitais

# Recomendações (1/10)

[Publicações do W3C \(link externo\)](#)

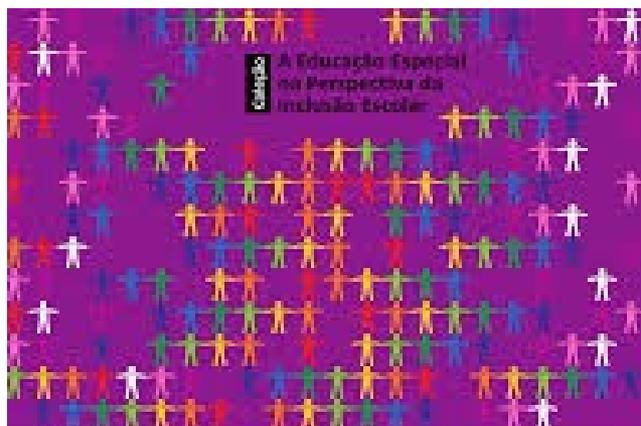


# Recomendações (2/10)



[Tanaguru Contrast Finder - ferramenta de avaliação de contraste \(link externo\)](#)

# Recomendações (3/10)



**LIVRO ACESSÍVEL E  
INFORMÁTICA ACESSÍVEL**



[Livro Acessível e  
Informática  
Acessível \(link  
externo\)](#)

# Recomendações (4/10)

## Anais da Jornada de Atualização em Informática na Educação

[CAPA](#) [SOBRE](#) [ACESSO](#) [CADASTRO](#) [PESQUISA](#) [ATUAL](#) [ANTERIORES](#)

Capa > Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE 2014) > **Melo**

### Acessibilidade e Inclusão Digital em Contexto Educacional

*Amanda Meincke Melo*

#### Resumo

Ao elaborar os desafios para o decênio 2006-2016, a Sociedade Brasileira de Computação colocou em pauta o desafio "Acesso Participativo e Universal do Cidadão Brasileiro ao Conhecimento", que tem norteado uma série de iniciativas por seus membros, inclusive na Comunidade de Informática na Educação. Na perspectiva do Desenho Universal, acessibilidade é um requisito indispensável para que cada pessoa possa utilizar de forma igualitária produtos, ambientes e serviços, físicos ou virtuais, inclusive em contexto educacional. Objetiva-se, portanto, apresentar uma visão contemporânea para o conceito de acessibilidade, aspectos legais e normativos envolvidos em

Texto completo:

[PDF](#)

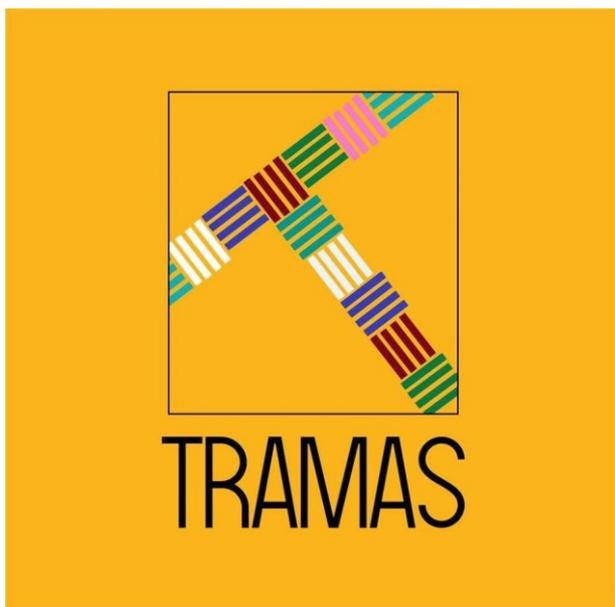
[Acessibilidade e  
Inclusão Digital em  
Contexto  
Educacional \(link  
externo\)](#)

# Recomendações (5/10)



[Grupo de Estudos em Informática na Educação - programa de extensão e grupo de pesquisa \(link externo\)](#)

# Recomendações (6/10)



[Programa de extensão TRAMAS](#)  
(link externo)

# Recomendações (7/10)

## [Produção de Documentos Digitais Acessíveis \(link externo\)](#)



### Produção de documentos digitais acessíveis

25 vídeos • 40 visualizações • Última atualização em 13 de jun. de 2020



Vídeos desenvolvidos para o curso "Produção de documentos digitais acessíveis".

- 1 Apresentação do curso "Produção de documentos digitais acessíveis" Daniele Schmitz 2:26
- 2 Cor da fonte - Documentos digitais acessíveis - Writer Daniele Schmitz 2:10
- 3 Tipo e tamanho da fonte - Documentos digitais acessíveis - Writer Daniele Schmitz 2:54
- 4 Alinhamento - Documentos digitais acessíveis - Writer Daniele Schmitz 1:12
- 5 Espaçamento entre linhas e entre parágrafos - Documentos digitais acessíveis - Writer Daniele Schmitz 1:18

# Recomendações (8/10)



[Manual de orientações para criação de documentos digitais acessíveis no Microsoft Word 2010 \(link externo\)](#)

# Recomendações (9/10)



[Manual de orientações para criação de documentos digitais acessíveis no LibreOffice Writer \(link externo\)](#)

# Recomendações (10/10)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS  
EDUCACIONAIS EM REDE – MESTRADO PROFISSIONAL

Daniele dos Anjos Schmitz

ACESSIBILIDADE EM DOCUMENTOS DIGITAIS: UMA  
POSSIBILIDADE DE DEMOCRATIZAR A INFORMAÇÃO E O  
CONHECIMENTO NA UNIPAMPA

Santa Maria, RS  
2017

[Acessibilidade em documentos digitais: uma possibilidade de democratizar a informação e o conhecimento na Unipampa \(link externo\)](#)

# Referências

[Estatuto da Pessoa com Deficiência \(link externo\)](#)

[Publicações do W3C Brasil \(link externo\)](#)

[Livro – Manual de Acessibilidade em Documentos Digitais \(link externo\)](#)

# Amanda Meincke Melo

[amanda.melo@unipampa.edu.br](mailto:amanda.melo@unipampa.edu.br)



Cidadã alegretense, nascida no Rio de Janeiro/RJ e residente em Alegrete/RS desde outubro de 2009. Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), mestrado e doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). É docente nos cursos de Computação do Campus Alegrete da Unipampa e discente do curso de Letras Português / Licenciatura na modalidade a distância. Coordena a Comissão Local de Extensão do Campus Alegrete, sendo representante do campus na Comissão Superior de Extensão. Coordena os programas de extensão GEInfoEdu - Grupo de Estudos em Informática na Educação e TRAMAS. Colabora em outras ações de extensão, como o programa de extensão Programa C e o projeto Leitura em Todos os Sentidos. Além disso, é coordenadora do projeto de ensino GEIHC - Grupo de Estudos em Interação Humano-computador e líder do grupo de pesquisa GEInfoEdu, no qual atua nas seguintes linhas de pesquisa: Acessibilidade e Inclusão Digital, Engenharia de Software Aplicada à Educação, Letramento Digital.

# Daniele dos Anjos Schmitz

[danieleschmitz@unipampa.edu.br](mailto:danieleschmitz@unipampa.edu.br)



Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), especialização em Gestão Escolar pela Universidade Castelo Branco/RJ (UCB), mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). É Pedagoga da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), atua na Prograd. Possui experiência como Assistente em Administração da Unipampa, atuou no Pampatec. Foi professora da educação profissional (atuou durante 7 anos como professora de informática em cursos técnicos de escolas estaduais de Alegrete, durante 10 anos como professora de informática do Senac) e como coordenadora pedagógica da educação básica em uma escola municipal de Alegrete. Durante o mestrado desenvolveu dois manuais com orientações de acessibilidade para criação de documentos digitais em editores de texto. Produziu vídeos sobre como tornar acessíveis documentos criados no LibreOffice Writer. Colabora ministrando cursos sobre acessibilidade em documentos digitais.