



pro**Edu**

REPOSITÓRIO PARA EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA





# RECOMENDAÇÃO TÉCNICA DE ACESSIBILIDADE

Pelotas  
Setembro de 2020

A Recomendação Técnica de Acessibilidade para Recursos Educacionais Abertos (REA) faz parte de um conjunto de documentos desenvolvidos no âmbito do projeto do Repositório Proedu, desenvolvido pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.

Este documento que você acaba de acessar é a Recomendação Técnica de Acessibilidade Versão 2.0, que possui melhorias e adaptações que buscam ampliar os recursos de acessibilidade, sugeridos na primeira versão, publicada em 2018.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Rede profissional e tecnológica. Repositório para a Educação Profissional e Tecnológica. **Recomendação Técnica de Acessibilidade**. Responsabilidade Técnica: Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho, Cassandra Ribeiro Joye, Corneli Gomes Furtado Junior, Thiago Medeiros Barros, Fabiane Beletti da Silva, Fabrice Mark Joye, Glacio Gley Menezes de Souza, Jean Carlos Dias Ferreira, Pedro Vinnicius Vieira Alves Cabral, José Alberto Barros do Nascimento, Marchiori Quadrado De Quevedo, Juliano Lisbôa Gruppelli, Nelson Luiz Reyes Marques, Margarete Hirdes Antunes, Bruna Ferreira Gugliano e Ariane da Silva Behling.

**Ministério da Educação**

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC)

Endereço: Esplanada dos Ministérios, Bl. "L" - 4º Andar, Brasília - DF - 70047-900

Telefone: (61) 2022-8618

Site: <http://portal.mec.gov.br>

**Coordenador Geral**

Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho

**Autores**

Thiago Medeiros Barros

Fabiane Beletti da Silva

Glacio Gley Menezes de Souza

Jean Carlos Dias Ferreira

José Alberto Barros do Nascimento

**Revisão Pedagógica**

Margarete Hirdes Antunes

**Design educacional**

Bruna Ferreira Gugliano

**Diagramação**

Ariane da Silva Behling

**Equipe Técnica:**

Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho

Cassandra Ribeiro Joye

Corneli Gomes Furtado Junior

Thiago Medeiros Barros

Fabiane Beletti da Silva

Fabrice Mark Joye

Glacio Gley Menezes de Souza

Jean Carlos Dias Ferreira

Pedro Vinnicius Vieira Alves Cabral

José Alberto Barros do Nascimento

Marchiori Quadrado De Quevedo

Juliano Lisbôa Gruppelli

Nelson Luiz Reyes Marques

Margarete Hirdes Antunes

Bruna Ferreira Gugliano

Ariane da Silva Behling

## Dados Sobre a Obra

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Rede profissional e tecnológica. Repositório para a Educação Profissional e Tecnológica.

Recomendação Técnica de Acessibilidade / Repositório para a Educação Profissional e Tecnológica. Responsabilidade Técnica: Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho, Cassandra Ribeiro Joye, Corneli Gomes Furtado Junior, Thiago Medeiros Barros, Fabiane Beletti da Silva, Fabrice Mark Joye, Glacio Gley Menezes de Souza, Jean Carlos Dias Ferreira, Pedro Vinnicius Vieira Alves Cabral, José Alberto Barros do Nascimento, Marchiori Quadrado De Quevedo, Juliano Lisbôa Gruppelli, Nelson Luiz Reyes Marques, Margarete Hirdes Antunes, Bruna Ferreira Gugliano e Ariane da Silva Behling.

Pelotas: IFSUL, 2020.

22 p.

1. Acessibilidade. 2. Recomendação Técnica.

3. Planejamento. I. Título.

Produzido pela Fundação Ênio de Jesus Pinheiro Amaral de apoio ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Atribuição-NãoComercial-Compartilha Igual 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.pt>.





## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. DEFINIÇÕES .....</b>	<b>9</b>
<b>3. SELOS DE ACESSIBILIDADE.....</b>	<b>10</b>
<b>4. DETALHAMENTO TÉCNICO DOS RECURSOS E MODELOS DE ACESSIBILIDADE.....</b>	<b>12</b>
<b>5. MODELO PARA DESENVOLVIMENTO DE TEXTOS ELETRÔNICOS .....</b>	<b>16</b>
<b>6. MODELO DE ACESSIBILIDADE PARA ARQUIVOS DE ÁUDIO.....</b>	<b>18</b>
<b>7. MODELO DE ACESSIBILIDADE EM GOVERNO ELETRÔNICO (E-MAG).....</b>	<b>18</b>
<b>8. VLIBRAS PARA DESKTOP.....</b>	<b>19</b>
<b>9. REA QUE UTILIZAM MODELOS VARIADOS SIMULTANEAMENTE.....</b>	<b>19</b>

# 1. APRESENTAÇÃO

O Proedu é um repositório de Recursos Educacionais Abertos (REA), demandado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) do Ministério da Educação (MEC) e abriga REA produzidos para Rede de Educação Profissional e Tecnológica (Rede EPT).

Os REA que compõem o Proedu são cadastrados no sistema do Repositório em Comunidades segundo sua natureza de mídia. As comunidades são apresentadas sob as seguintes naturezas de mídia: animação, áudio, caderno temático, cursos, imagem, livro, página web, programa educacional, texto e vídeo. Cada comunidade possui diversas Coleções, organizadas segundo o tema central do REA. As coleções contemplam os seguintes temas: ambiente e saúde, controle e processos industriais, desenvolvimento educacional e social, eTec idiomas, gestão e negócios, informação e comunicação, infraestrutura, militar, pesquisas em ciências e tecnologias na educação, pesquisas em educação à distância e tecnologias da informação e comunicação, produção alimentícia, produção cultural e *design*, produção industrial, profuncionário, recursos naturais, segurança, turismo, hospitalidade e lazer.

Baseando-se no acesso universal e na autonomia de qualquer usuário para acessar o conteúdo do Proedu, recomenda-se que todo REA disponibilizado através do sistema contemplem os recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência (PCD), pois a Lei Brasileira da Inclusão (BRASIL, 2017), instituída em 6 de julho de 2015, determina em seu artigo 27 a educação como *“direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida”*, bem como em seu artigo 28, inciso II, ressalta a responsabilidade do poder público em aprimorar os sistemas educacionais: *“visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena”* (BRASIL, 2015).

Além do direito de acesso ao conteúdo destes REA, outro ponto fundamental para que PCD possam acessar estes conteúdos é a acessibilidade ao sistema computacional que compõem o repositório.

A acessibilidade ao sistema trata da navegação eficiente a partir de leitores de tela e tradutores de português para Língua Brasileira de Sinais (Libras), além de prever opções de contraste, tamanho da fonte, e organização adequada dos elementos dispostos na página web, entre outros. Portanto, a Recomendação Técnica de Acessibilidade para Recursos Educacionais Abertos do Repositório Proedu, tem como finalidade apoiar a adaptação dos REA já produzidos e fornecer subsídios para planejamento e produção de novos REA.

O documento apresenta inicialmente as Definições de conceitos fundamentais citados ao longo da Recomendação, seguidas da apresentação dos Selos de Acessibilidade e posteriormente o Detalhamento Técnico dos Recursos e Modelos de Acessibilidade com as indicações de suas aplicações adequadas a cada natureza de mídia.

Os REA, depositados no Proedu que contemplem os recursos e modelos de acessibilidade, propostos por essa Recomendação, são identificados a partir de um conjunto de selos de acessibilidade. Cada recurso ou modelo possui seu selo próprio.

Os selos de acessibilidade são conferidos aos REA a partir da realização dos processos de validação, tais processos pressupõem a participação de PCD na avaliação da acessibilidade.

A síntese da aplicação dos recursos e modelos encontra-se no [Anexo 1](#) deste documento.



## 2. DEFINIÇÕES

Para fins de aplicação desta recomendação consideram-se:

**I. Acessibilidade:** 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.

**II. Desenho Universal:** concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva.

**III. Design Instrucional:** processo sistemático e reflexivo de traduzir princípios de cognição e aprendizagem para o planejamento de materiais didáticos, atividades, fontes de informação e processos de avaliação.

**IV. Tecnologia Assistiva ou Ajuda Técnica:** produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

**V. Barreiras:** qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros.

**VI. Barreiras nas Comunicações e na Informação:** qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação.

**A. Barreiras Tecnológicas:** as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias.

**B. Comunicação:** forma de interação dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as línguas, inclusive a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visualização de textos, o Braille, o sistema de sinalização ou de comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos multimídia, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações.

**VII. Acessibilidade à Informação e à Comunicação:** condições de utilização, percepção, compreensão e pleno usufruto de serviços de informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de bens, obras e produtos, onde é assegurada a remoção de qualquer entrave ou barreira que dificulte ou impeça a plena fruição da informação e da

comunicação, respeitando-se os princípios do desenho universal.

**VIII. Adaptações Razoáveis:** adaptações, modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que a pessoa com deficiência possa gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais.

**IX. Pessoa com Deficiência Auditiva:** indivíduo com perda parcial ou total de audição. Pode ser de nascença ou causada posteriormente por doenças.

**X. Pessoa com Deficiência Visual:** indivíduo caracterizado pela impossibilidade de apreensão de informação do mundo pela visão.

**XI. Texto Eletrônico:** texto que possibilita ampliação e leitura sintetizada por *softwares* leitores de tela.

**XII. Leitores de Tela:** *softwares* que fornecem informações através de síntese de voz sobre os elementos exibidos na tela de computadores e dispositivos móveis. Para navegar utilizando um leitor de tela, o usuário faz uso de comandos pelo teclado.

**XIII. Texto Alternativo:** permite a tradução do conteúdo/função da imagem pelos leitores de tela utilizados por pessoas com deficiência visual;

**XIV. Audiodescrição:** recurso de acessibilidade comunicacional que consiste na tradução de imagens em palavras por meio de técnicas e habilidades, aplicadas com o objetivo de proporcionar uma narração descritiva em áudio, para ampliação do entendimento de imagens estáticas ou dinâmicas, textos e origem de sons não contextualizados, especialmente sem o uso da visão.

**XV. Legendagem:** transcrição em língua portuguesa, dos diálogos, efeitos sonoros, sons do ambiente e demais informações que não poderiam ser percebidos ou compreendidos por pessoas com deficiência auditiva.

**XVI. Língua Brasileira de Sinais (Libras):** forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos.

**XVII. Conteúdos Didáticos Digitais:** qualquer conteúdo digital que possa ser utilizado, modificado e reutilizado para dar apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

**XVIII. Repositório:** plataforma com recursos específicos que facilitam a recuperação, reuso e catalogação de grandes volumes de conteúdos digitais de forma compartilhada.

### 3. SELOS DE ACESSIBILIDADE

O Proedu possui seis selos referentes à acessibilidade dos seus REA. Cada selo está vinculado a um tipo de recurso de acessibilidade, sendo estes recursos inseridos de acordo com o tipo de mídia.

A lista a seguir apresenta respectivamente: o recurso de acessibilidade, o conceito deste recurso em linhas gerais.

**1. Audiodescrição:** tradução de imagens em palavras com o objetivo de proporcionar uma narração descritiva em áudio.

**2. Janela de Libras:** interpretação de textos e/ou diálogos por tradutores/intérpretes de Libras.

**3. Legendagem para surdos e ensurdecidos:** transcrição dos diálogos, efeitos sonoros e demais informações que não poderiam ser compreendidas por pessoa com deficiência auditiva em produtos audiovisuais.

**4. Acessível para leitores de tela:** formatação de textos eletrônicos que atendam a utilização de *softwares* leitores de tela.

**5. Transcrição de áudio:** transcrição de textos na íntegra integrando as informações recomendadas pela Legendagem para surdos e ensurdecidos.

**6. Acessibilidade Web:** conjunto de recomendações indicada pelo Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-Mag versão 3.1) para desenvolvimento e adaptação de conteúdos digitais.

Os selos utilizados são demonstrados nas figuras a seguir, a imagem do selo correspondente possui texto alternativo com sua descrição.





## 4. DETALHAMENTO TÉCNICO DOS RECURSOS E MODELOS DE ACESSIBILIDADE

### 4.1 Audiodescrição

Os REA que devem ser contemplados com o recurso da audiodescrição são: animação e vídeo. A audiodescrição em um REA pode ser considerada como uma das partes da pré-produção, como o roteiro do vídeo, por exemplo. Se a necessidade da audiodescrição for prevista durante a pré-produção, alguns problemas podem ser evitados, como a escassez de espaços na linha de tempo para inserção da narrativa na montagem final da animação ou do vídeo.

A audiodescrição tem de ser inserida nos espaços de silêncio, a fim de não confundir o espectador. Quando não houver espaço de silêncio suficiente, a audiodescrição pode surgir antes da imagem. A inserção deste recurso contempla as etapas de roteirização, gravação do roteiro ou narração, e validação do recurso por usuários reais, ou seja, pessoas com deficiência visual.

### 4.2 Roteiro

Caso a audiodescrição não tenha sido prevista na pré produção da animação ou do vídeo, é necessário que o mesmo seja assistido e que se realizem anotações dos tempos em que existam espaços de silêncio e cenas importantes para a compreensão das informações transmitidas. Deve-se tomar cuidado em não repetir informações presentes nos diálogos ou efeitos sonoros. Segundo Alves et al (2011), *“o audiodescritor edita o que vê, ou seja, seleciona o que é mais importante para a compreensão e apreciação de um evento”*.

As imagens relacionadas ao entendimento do conteúdo apresentado devem ser privilegiadas. Alves et al (2011), sugerem um modelo brasileiro de audiodescrição para uso no cinema. Como o objetivo principal desta Recomendação consiste em tornar acessíveis os recursos educacionais abertos do Proedu, o modelo proposto por Alves et al (2011) foi adaptado segundo as necessidades educacionais. Segue uma lista com os principais aspectos que devem ser considerados na escrita do roteiro.

**1. Linguagem:** objetiva, simples e sucinta, porém com léxico variado.

**2. Adjetivos:** tornam a cena clara, recomenda-se a descrição das cores.

**3. Advérbios:** devem auxiliar na descrição de ações.

**4. Ações:** as palavras devem provocar imagem mental precisa e dinâmica.

**5. Tempo Verbal:** recomenda-se o presente do indicativo.

**6. Sintaxe:** uso de orações coordenadas, sem complexidade.

**7. Elementos visuais verbais:** títulos, textos, créditos e legendas (exceto dos elementos traduzidos em diálogos e efeitos sonoros) devem ser audiodescritos.

**8. Ambientação:** descrição do ambiente deve priorizar os elementos necessários ao entendimento do conteúdo ou objetivo abordado pela animação ou o vídeo.

**9. Personagens:** atributos físicos, etnia, vestuário, idade, expressões faciais e linguagem corporal devem ser usados quando colaborarem com o objetivo da animação ou do vídeo no entendimento do conteúdo desenvolvido.

### 4.3 Narração

Recomenda-se que a voz integre o restante da animação ou vídeo sem destoar do seu conceito original. A edição pode ser feita através de programas gratuitos que permitem a redução de ruídos e equalização da voz.

Além da edição por programas específicos de edição de áudio, é possível realizar a edição através de programas de edição de vídeo não-linear, que serão utilizados também para inserção da trilha de audiodescrição.

#### Validação

Validar o recurso de acessibilidade da audiodescrição prevê a participação de pessoas com deficiência visual na avaliação do roteiro da audiodescrição bem como do produto final, ou seja, a narração inserida na animação ou no vídeo.

A validação do recurso de audiodescrição confere ao REA o recebimento do selo de acessibilidade para tal recurso.

## 4.4 Legendagem para surdos e ensurdecidos

Os REA que devem ser contemplados com o recurso da legendagem são: animação e vídeo. Para inserção das legendas, deve-se transcrever, em língua portuguesa, os diálogos, efeitos sonoros, sons do ambiente e demais informações que não poderiam ser percebidos ou compreendidos por pessoas com deficiência auditiva.

Para fins de esclarecimento, segue conceituação de dois aspectos importantes no processo de legendagem, adaptado de Araújo et al (2016).

- **Segmentação:** divisão dos diálogos, efeitos sonoros, sons do ambiente e identificação dos falantes em segmentos chamados de legendas.
- **Condensação:** permite o sincronismo entre legenda, fala e imagem, o qual é essencial para facilitar a leitura do espectador, quando a fala for mais rápida que a escrita, as legendas devem ser reduzidas.

Segue lista com sistematização dos aspectos técnicos para aplicação da Legendagem, adaptado de Araújo et al (2016) e ABNT NBR 15290: 2005.

**1. Cor da fonte:** amarela ou branca, com ou sem borda preta.

**2. Caracteres:** cada linha deve apresentar no máximo 32 caracteres. Deve dispor de todos os caracteres da língua portuguesa, incluindo acentos, cedilha, til e trema. Os caracteres, sejam maiúsculos ou minúsculos, devem estar centralizados em relação à tarja a fim de permitir a acentuação, a cedilha e a inscrição das letras G, J, P, Q e Y sem alteração do tamanho e do alinhamento horizontal do caractere.

**3. Cor do fundo/tarja:** preta.

**4. Efeitos sonoros e identificação dos falantes:** devem ser colocados entre colchetes [ ].

**5. Linhas de texto:** uma linha quando houver muitas informações visuais na tela; duas linhas quando não houver sobrecarga visual na tela.

**6. Tempo de exposição:** uma linha de legenda: 2 a 3 segundos; duas linhas de legenda: 3 segundos; público infantil: 3 a 4 segundos para cada linha.

**7. Segmentação:** visual quando há corte ou mudança de cena uma nova legenda deve ser confeccionada; retórica quando não há cortes na cena, deve-se seguir o fluxo da fala.

**8. Condensação:** deve-se condensar o texto quando há diferença entre a fala e a legenda.

**9. Alinhamento:** deve obedecer o alinhamento que melhor informar o expectador, alinhadas na parte central, na direita ou na esquerda, dependendo da posição do falante e da janela de Libras.

**10. Músicas:** o símbolo da nota musical deve ser utilizado para diferenciar da palavra falada; o estilo musical (rock, música romântica, etc.) deve ser informado entre notas musicais;

no caso de transcrição da letra da música, duas notas musicais seguidas, ao final da transcrição, devem indicar seu término.

**11. Abreviaturas:** deve ser usada a nomenclatura usada na língua portuguesa.

### **Validação**

Validar o recurso de acessibilidade da Legendagem prevê a participação de pessoas com deficiência auditiva na avaliação do recurso na animação ou do vídeo.

A validação do recurso de Legendagem confere ao REA o recebimento do selo de acessibilidade para tal recurso.

## **4.5 Língua Brasileira de Sinais (Libras)**

Os REA que devem ser contemplados com o recurso da tradução em Língua Brasileira de Sinais (Libras) são: animação e vídeo.

Para inserção de recurso da Libras em animação ou vídeo, segue lista com as recomendações da ABNT NBR 15290, como pode ser observado nas orientações formuladas a partir da Norma.

O estúdio, local onde será gravada a imagem do intérprete, deve apresentar as seguintes características:

1. o espaço deve ser suficiente para que não fique muito próximo do fundo, evitando as sombras.
2. A iluminação deve ser adequada.
3. A câmera de vídeo deve ser apoiada sobre tripé.
4. Deve possuir marcação no solo para delimitar o espaço de movimentação do intérprete.

A janela onde será visualizado o intérprete de Libras deve apresentar as seguintes características:

1. Contrastes devem ser nítidos, em cores ou em preto e branco.
2. Deve haver contraste entre o plano de fundo e os elementos do intérprete.
3. O foco deve abranger toda a movimentação e gesticulação do intérprete.
4. Iluminação adequada para não causar sombras nos olhos do intérprete.

### **Validação**

Validar o recurso de acessibilidade da janela de Libras prevê a participação de pessoas com deficiência auditiva na avaliação do recurso.

A validação do recurso de Libras confere ao REA o recebimento do selo de acessibilidade

para tal recurso.

## 5. MODELO PARA DESENVOLVIMENTO DE TEXTOS ELETRÔNICOS

Os REA que devem prever a utilização deste modelo são: caderno temático, imagem, livro e texto.

O *World Wide Web Consortium* (W3C) é um consórcio internacional que pretende desenvolver os padrões *web* em longo prazo (W3C BRASIL, 2017). Um dos princípios da W3C é *Web para todos*. Este princípio visa a tornar disponíveis as possibilidades de comunicação humana, comércio e compartilhamento de conhecimentos “*independente do hardware que utilizam, software, infraestrutura de rede, idioma, cultura, localização geográfica ou capacidade física e mental*” (W3C BRASIL, 2017). Como consequência da *Web para todos*, tem-se a Iniciativa de Acessibilidade na *Web* (WAI), as Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo *Web* (WCAG 2.0) e a Orientação sobre a Aplicação da WCAG 2.0 para Tecnologias de Informação e Comunicação não-*Web* (WCAG2 ICT). Este último norteará parte desta Recomendação de acessibilidade para textos eletrônicos.

Além da WCAG2 ICT utiliza-se como base para produção de textos eletrônicos a Linha de Orientação para Informação Acessível – Tecnologia de Informação e Comunicação para Acessibilidade na Aprendizagem (ICT4IAL). A ICT4IAL foi desenvolvida com apoio da União Europeia e propõe “*apoiar a criação de informação acessível em geral*” (ICT4IAL, 2017).

Segue detalhado o processo de desenvolvimento de textos eletrônicos.

### 5.1 Texto Alternativo

O texto alternativo permite a tradução do conteúdo ou função da imagem pelos leitores de tela utilizados por pessoas com deficiência visual (e-MAG, 2016).

Além de atender as necessidades específicas de pessoas com deficiência visual, a utilização do texto alternativo na descrição de símbolos gráficos auxilia pessoas com transtornos do desenvolvimento na compreensão do significado destes elementos gráficos (WCAG2 ICT, 2017).

Logo, todo o conteúdo não textual que é apresentado ao usuário deve possuir uma alternativa de texto que defina seu propósito. Para conteúdos não textuais, como controles ou que aceitem a entrada do usuário (botões de envio, mapas de imagens ou animações complexas) devem ser fornecidas informações de modo que a pessoa saiba o que aquele conteúdo visual representa e porque está inserido no texto.

Para testes ou exercícios não textuais que devem utilizar o sentido da visão na sua resolução, deve-se fornecer a descrição da sua finalidade no texto alternativo.

### 5.2 Formatação

Segundo a ICT4IAL (2017), a estrutura do texto e a capacidade de navegação são pontos imprescindíveis para tornar um texto acessível.

A lista a seguir apresenta uma síntese, com adaptações das recomendações da ICT4IAL,



para formatação de textos eletrônicos.

1. Utilizar linguagem simples.
2. Fornecer nome completo de abreviaturas e acrônimos na primeira vez que utilizá-los.
3. Inserir espaço pela tecla TAB entre as letras de abreviaturas e acrônimos.
4. Adicionar breve resumo do conteúdo ou capítulo, sempre que possível.
5. Utilizar a função 'sumário' do *software* editor de texto utilizado.
6. Organizar a estrutura do texto através da função 'estilos' (título, subtítulo e corpo do texto), disponibilizada pelo *software* editor de texto utilizado, e, no caso de apresentações de slides, utilizar título em cada novo slide para facilitar a navegação.
7. Utilizar a função 'recuos e espaçamento', do *software* editor de texto utilizado, para formar parágrafos, em detrimento da utilização de células vazias.
8. Utilizar, preferencialmente, espaçamento entre linhas de 1,5.
9. Utilizar somente uma coluna na função 'layout de página'.
10. Utilizar a função 'marcas e numeração', do *software* editor de texto utilizado, na organização de listas.
11. Utilizar estrutura de tabela simples, sem células mescladas, aninhadas ou em branco. Deve-se também atribuir cabeçalho de linhas e colunas que descrevam seu conteúdo.
12. Inserir 'legendas' em imagens, tabelas e quadros.
13. Adaptar o texto de 'hiperlinks', reduzindo o número de caracteres e conferindo a este algum sentido.
14. Utilizar tamanho de fonte no mínimo 12 para textos em documentos e no mínimo 18 para apresentações de slides.
15. Utilizar fontes *Sans Serif* (sem serifa) ou seja, fontes que não possuam traços e prolongamentos nas hastes das letras, como Arial, Century Gothic, Chicago, Helvética, Geneva, Impact, Monaco, MS San Serif, Tahoma, Trebuchet MS, Verdana, entre outras.
16. Evitar o uso de 'sublinhado' e 'itálico'.
17. Verificar cores de contraste entre o texto e o plano de fundo do documento ou apresentação de slides.
18. Garantir que toda informação transmitida pela cor também possa ser compreendida sem a cor, utilizando por exemplo a função 'negrito'.
19. Verifique a ordem de leitura em apresentações de slides, os leitores de tela leem na ordem em que os elementos foram inseridos e não conforme a disposição na tela.

## Validação

Validar o modelo de acessibilidade para textos eletrônicos prevê a participação de pessoas com deficiência visual na avaliação da estrutura e navegação dos textos, bem como de apresentações de slides.

A validação do modelo de acessibilidade para textos eletrônicos confere ao REA o recebimento do selo de acessibilidade para tal recurso.

## 6. MODELO DE ACESSIBILIDADE PARA ARQUIVOS DE ÁUDIO

Os REA, submetidos ao repositório Proedu em formato de áudio, devem ser acompanhados de arquivo em formato de texto digital em formato PDF ou SRT (SubRip), com transcrição da narrativa na íntegra e com as informações recomendadas pela Legendagem, no que diz respeito à identificação dos falantes, trilha sonora, vinhetas e demais efeitos sonoros presentes na mídia de áudio.

As orientações relativas à utilização da Legendagem encontram-se no item [Legendagem para surdos e ensurdecidos](#) desta Recomendação.

Sugere-se que, para fins de catalogação destes REA, sejam inseridas na transcrição suas informações técnicas, conforme lista a seguir:

**1. Música:** indicação do título da música, nome do intérprete e dos músicos e equipe técnica de gravação e finalização e a letra da composição.

**2. Narrativas:** indicação do título da narrativa, estilo literário (conto, crônica, poesia, prosa), nome do narrador, equipe técnica de gravação e finalização e texto da narrativa na íntegra.

**3. Programas de rádio:** indicação do nome do programa, emissora de veiculação, jornalistas e equipe técnica de gravação e finalização e transcrição na íntegra do programa.

### Validação

Validar o modelo de acessibilidade para áudios prevê a participação de pessoas com deficiência auditiva na avaliação da transcrição.

A validação do modelo de acessibilidade para arquivos de áudio confere ao REA o recebimento do selo de acessibilidade para tal recurso.

## 7. MODELO DE ACESSIBILIDADE EM GOVERNO ELETRÔNICO (E-MAG)

Além do próprio sistema do repositório Proedu, recomenda-se a utilização deste modelo para REA classificados como páginas *web*.

O Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG) serve como documento norteador para desenvolvimento e adaptação de conteúdos digitais desenvolvido pelo Governo Federal (e-MAG, 2014). Tal modelo encontra-se na versão 3.1 e recomenda três etapas para desenvolvimento de páginas *web* acessíveis, são elas: seguir os padrões da *Web Standards*

(conjunto de recomendações que padronizam o conteúdo *web*), atender às recomendações de acessibilidade e a avaliação de acessibilidade. A versão atualizada do e-MAG encontra-se disponível no endereço a seguir:

Link do e-MAG: [Página de acesso ao e-MAG](#).

## 8. VLIBRAS PARA DESKTOP

O VLibras é o “*resultado de uma parceria entre o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), por meio da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB)*” (VLIBRAS, 2017) e consiste em um grupo de ferramentas que se destinam a realizar a tradução da Língua Portuguesa para Libras. Esta recomendação sugere a utilização do VLibras para tradução de textos digitais e transcrições dos áudios para Libras, bem como para utilização nos AVA a fim de tornar estes ambientes acessíveis para pessoas com deficiência auditiva alfabetizados em Libras.

As ferramentas estão disponíveis no site do VLibras, onde o usuário poderá realizar o *download* do VLibras para *desktop* e inserir seus textos digitais e transcrições de áudios para que a ferramenta traduza seu material para Libras.

Link de acesso ao VLibras: [Página para download](#).

## 9. REA QUE UTILIZAM MODELOS VARIADOS SIMULTANEAMENTE

Os REA das seguintes naturezas de mídia: cursos e programas educacionais podem apresentar diversas mídias, portanto deve ser avaliada a necessidade de aplicação dos modelos ou recursos apresentados por esta recomendação.

## REFERÊNCIAS

ABNT NBR 15290: **Acessibilidade em Comunicação na Televisão.**

ABNT NBR 16452 de 1º de setembro de 2016: **Acessibilidade em Comunicação - Audiodescrição: apresenta diretrizes embasadas nos preceitos do desenho universal, com finalidade de facilitar a percepção, a compreensão e a fruição dos conteúdos contidos em imagens dinâmicas e estáticas.**

ALVES, Soraya Ferreira; TELES, Veryanne Couto; PEREIRA, Tomás Verdi. **Propostas para um Modelo Brasileiro de Audiodescrição para Deficientes Visuais.** Revista Brasileira de Tradutores, nº 22, 2011.

ANCINE. **Instrução Normativa 116, de 18 de dezembro de 2014.** Disponível em: <https://www.ancine.gov.br/>. Acesso em 04/nov/2016.

ANCINE. **Instrução Normativa 128, de 13 de setembro de 2009.** Disponível em: <https://www.ancine.gov.br/>. Acesso em 04/nov/2016.

ARAÚJO, Vera Lúcia Santiago; VIEIRA, Patrícia Araújo; MONTEIRO, Silvia Malena Modesto. **Legendagem para surdos e ensurdecidos (LSE): Um estudo de recepção com surdos da região Sudeste.** Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/tradterm/article/viewFile/69132/71589>. Acesso em 07/out/2016.

BRASIL. **Decreto 5296 de 02 de dezembro de 2004.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm). Acesso em: 14/out/2016.

BRASIL. **Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Disponível em: [http://www.presidencia.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20042006/2005/Decreto/D5626.htm](http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2005/Decreto/D5626.htm). Acesso em 10/abr/2015.

BRASIL. **LEI 10.098, de 19 de DEZEMBRO de 2000.** Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10098.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm). Acesso em: 23/abr/2013.

BRASIL. **Lei 10.436, de 24 de abril de 2002.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm). Acesso em: 07/dez/2016.

BRASIL. **LEI 13.146, de 06 de julho de 2015.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm). Acesso em: 01/out/2016.

BRASIL. **Portaria 188, de 24 de março de 2010.** Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/legislacao/normas-do-mc/443-portaria-188>. Acesso em: 10/dez/2016.

BRASIL. **Portaria 310, de 27 de junho de 2006.** Disponível em: <http://www.abert.org.br/web/index.php/legistecnica/item/portaria-n-310-de-27-de-junho-de2006-alterada-pela-portaria-n-188>. Acesso em 10/dez/2016.

EMAG. **Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico.** Disponível em: <http://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em 10/out/2016.

ICT4IAL. **Linhas de orientação para informação acessível.** Disponível em: <http://www.ict4ial.com.br/>

eu/. Acesso em 01/jun/2017.

SILVA, Fabiane Beletti; FERREIRA FILHO, Raymundo carlos Machado; AMARILHO, Janaína Antonovick. **Normas de acessibilidade para o sistema e objetos educacionais do repositório Proedu**. III Seminário Internacional de Educação a Distância. Natal, 2017.

SILVA, Renata Cristina da. **Apropriações do termo avatar pela Cibercultura: do contexto religioso aos jogos eletrônicos**. Revista Contemporânea, edição 15, volume 8, nº 2, 2010.

WCAG2ICT. **Orientação sobre a aplicação da WCAG 2.0 para Tecnologias de Informação e Comunicação não-Web**. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/wcag2ict/>. Acesso em 22/mai/2017.

W3C Brasil. **Missão do W3C**. Disponível em: <http://www.w3c.br>. Acesso em 21/mai/2017.

VERGARA-NUNES, Elton. **Audiodescrição didática**. Tese (doutorado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

VLIBRAS. **O que é o VLIBRAS**. Disponível em: <http://www.vlibras.gov.br/#vlibras>. Acesso em 05/out/2016.

VZEHETMEYR, Tania R. O. et al. **Introdução à audiodescrição didática**. Expressa Extensão. Pelotas, v.20, n.2, p. 178-193, 2015.

