MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS, DIVERSIDADE E INCLUSÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

EDITAL DE CONVOCAÇÃO Nº 03/2024 – CGPLI
PNLD LITERÁRIO EQUIDADE

Anexo 03 – Especificações Técnicas da Obra Digital

Dezembro de 2024

Sumário

1 Introdução 5

2 Premissas 5

3 Conversão e DRM 5

4 Especificações Técnicas das Obras 6

4.1 Estrutura Editorial da Obra Digital 6

4.2 Tamanho máximo das Obras 6

4.3 Elementos do Arquivo 6
4.3.1 Pacote zip 6
4.3.2 Capa do Livro 6
4.3.3 Organização da Obra por Unidades, Capítulos ou Segmentos Lógicos 6
4.3.4 Sumário Digital 6
4.3.5 Codificação UTF-8 6
4.3.6 Fontes Tipográficas: 7
4.3.7 Referências Externas: 7
4.3.8 Responsividade: 7
4.3.9 Definição de idioma: 7
4.3.10 Paginação: 10
4.3.11 Características dos arquivos de imagens: 10
4.3.12 Requisitos para áudios: 11
4.3.13 Requisitos para vídeos: 11

4.4 Arquivos HTML5 11
4.4.1 Conformidade com padrão HTML 11
4.4.2 Elementos Vetados 11
4.4.3 Sintaxe HTML 11
4.4.4 Atributos ARIA 11

4.5 CSS 12
4.5.1 Elementos de Estilo 12
4.5.2 Verificação de Estilos 12

4.6 JavaScript 12
4.6.1 Recursos JavaScript 12
4.6.2 Implementação dos scripts 12
4.6.3 Funcionamento dos conteúdos que se utilizam de JavaScript 12

5 Implementação do projeto 12

5.1 Estrutura 13

5.2 Nomenclatura 13
5.2.1 Nomenclatura de pastas 13
5.2.2 Nomenclatura de arquivos 14
5.2.3 Nomenclatura de arquivos JavaScript 14

5.3 Pasta de conteúdo 15

5.4 Pasta de recursos 15

5.5 Criação do arquivo de Capa 15

5.6 Criação do arquivo de navegação 15

5.7 Criação do arquivo de conteúdo (content.opf) 15

5.8 Criação da página principal 17
5.8.1 Doctype 18
5.8.2 Head 18
5.8.3 Body 18
5.8.4 Exemplo de arquivo da página principal 19

5.9 Criação dos arquivos de conteúdo 19
5.9.1 Doctype 19
5.9.2 Head 20
5.9.3 Body 20
5.9.4 Exemplo de arquivo de conteúdo 20

6 Tags de acessibilidade 21

7 CRITÉRIOS DE ACESSIBILIDADE 21

7.1 Da Acessibilidade 21
7.1.1 Critério de Acessibilidade 21
7.1.2 Recursos de Acessibilidade 21
7.1.3 Paridade de Conteúdo 21
7.1.4 Ordem de Leitura 21
7.1.5 Conformidade com padrão HTML 22

7.2 Créditos de imagens 22

7.3 Marcação semântica por elementos 22
7.3.1 Hierarquia de elementos 22
7.3.2 Glossários: 22

7.4 Adaptação e Paridade com o Livro Impresso 22
7.4.1 Adaptar no livro digital (com caráter universal): 22
7.4.2 Contraste 23
7.4.3 O que deve ser sempre idêntico ao impresso: 23

7.5 Navegação 23
7.5.1 Sumário 23
7.5.2 TOC (Tabela de Conteúdo) 23
7.5.3 Adaptação de Saltos de Navegação 23

7.6 Normas de descrição da Imagem 24
7.6.1 Modelos de Descrição 24
7.6.2 Atributo “alt” 24
7.6.3 Imagens Ilustrativas 24

7.7 Normas Fonéticas 24
7.7.1 Compreensão Correta 24
7.7.2 Atributos ARIA 24
7.7.3 Do ponto de vista de conteúdo, DEVEM ser adaptadas: 24
7.7.4 Idiomas 24

7.8 Validação 24
7.8.1 Os livros deverão ser validados quanto a: 24
7.8.2 Validadores 25

7.9 Fórmulas 25
7.9.1 Matemática: 25
7.9.2 Física: 25
7.9.3 Biologia: 25

7.10 MATHML 25
7.10.1 Recomendações no uso do MATHML 25

7.11 URLs 25

7.11.1 URLs Encurtadas 25
7.11.2 Lista de URLs 25

7.12 OEDs 25
7.12.1 Lista de OEDs (Objetos Educacionais Digitais) 25

7.13 Leitor Interativo do PNLD (LIP) – Leitores Oficiais 25
7.13.1 Leitores Oficiais 25
7.13.2 Validação utilizando leitores oficiais 25
7.13.3 Utilização dos Leitores 25
7.13.4 LIP Desktop 26
7.13.5 LIP Mobile 26

8 Referências 26

1 Introdução

Para o desenvolvimento do projeto PNLD Digital foi escolhido, através de vários estudos, o formato HTML5 como o padrão para o recebimento das obras digitais. O formato HTML5 é bastante difundido para o desenvolvimento e marcação visual de páginas na internet e também serve como base para outros formatos de livros digitais.

Esse documento visa especificar tecnicamente como deverão ser desenvolvidas as obras que serão apresentadas através da plataforma PNLD Digital. Ele reflete os aprendizados obtidos na execução dos programas PNLD 23 e PNLD 24, incorpora contribuições de Produtores, Editores e demais envolvidos no processo, além de considerar a evolução das ferramentas associadas ao sistema PNLD Digital.

2 Premissas

O formato HTML5, aliado ao empacotamento ePUB, foi escolhido como padrão para o recebimento das obras digitais, pois permite seu consumo direto e conversão eficiente para outros formatos, preservando a integridade do conteúdo e da estrutura original.

Todas as especificações apresentadas nesse documento deverão ser seguidas conforme orientação apresentada, garantindo que todas as obras submetidas ao sistema PNLD Digital tenham a mesma estrutura, regras e implementações, possibilitando que as mesmas sejam validadas de forma automatizada, de acordo com o documento referencial técnico das etapas de triagem.

Importante ressaltar que algumas especificações abordadas são apresentadas como boas práticas no desenvolvimento e implementação técnica das tecnologias propostas e, mesmo que seja utilizado um conversor tendo ele suporte total para determinada implementação ou não, as mesmas deverão ser seguidas conforme apresentado neste documento.

3 Conversão e DRM

Como previsto anteriormente, o processo de conversão faz parte do PNLD Digital e está inserido no contexto da análise de atributos e distribuição das obras, tem o objetivo de garantir a flexibilidade, a qualidade técnica e a segurança do conteúdo disponibilizado na plataforma e por meio de seus leitores oficiais.

Todas as especificações descritas neste documento consideram um processo de conversão das obras inscritas nos programas atuais para o formato ePub, permitindo a aplicação de Digital Rights Management (DRM) com o sistema LCP (Licensed Content Protection) do consórcio EDRLab. Esse mecanismo garante a proteção contra usos não autorizados e assegura o controle no acesso ao conteúdo.

As obras convertidas no formato ePub com DRM serão compatíveis com os leitores oficiais do PNLD Digital, LIP (Leitor Interativo do PNLD), disponíveis no portal https://pnld.fnde.gov.br. Esses leitores, em suas versões Desktop e Mobile são as ferramentas oficiais para acesso ao conteúdo protegido no âmbito do programa.

4 Especificações Técnicas das Obras

Para disponibilização de uma obra através do sistema PNLD Digital a Editora deverá obedecer às seguintes especificações:

4.1 Estrutura Editorial da Obra Digital

As obras digitais deverão obedecer aos normativos para Estrutura Editorial estabelecidos no Edital, no que couber.

4.2 Tamanho máximo das Obras

A versão digital deverá estar empacotada em um zip contendo todos os elementos, com tamanho máximo de 500 MB.

4.3 Elementos do Arquivo

4.3.1 Pacote zip

O conteúdo de cada livro deverá estar empacotado em um zip contendo todos os elementos e estruturado em diretório e subdiretórios, facilitando a navegação por páginas, capítulos, imagens, notas e demais recursos. O arquivo zip da obra, deve estar estruturado e nomeado conforme descrito no Referencial Técnico para as etapas de Validação da Inscrição e de Atributos Editoriais e de Acessibilidade (https://bit.ly/4ckjmct).

4.3.2 Capa do Livro

A capa do livro, o texto de Apresentação da Obra, a Ficha Catalográfica e o Sumário Digital, contendo links que remetam ao respectivo conteúdo (arquivos HTML) que deve constar no diretório “content”, devem estar na raiz do pacote como index.html.

4.3.3 Organização da Obra por Unidades, Capítulos ou Segmentos Lógicos

4.3.3.1 Deve-se organizar a obra separando suas partes em arquivos HTML diferentes, de modo estruturado, permitindo que os conteúdos sejam acessados de modo independente e em tamanhos de arquivo menores.

4.3.3.2 Deve-se utilizar separação de pelo menos um arquivo HTML para as páginas prétextuais, e os demais separados por unidade, capítulo ou segmento lógico (p.e. tema). As obras que não possuem divisão por unidades, devem ser subdividas por capítulo/segmentos lógicos.

4.3.3.3 Cada arquivo HTML deve ter a extensão .html e deve ter, como referência, aproximadamente 500KB.

4.3.4 Sumário Digital

O sumário da versão digital deverá ser identificado como “Sumário Digital” e deverá utilizar links ancorados que facilitem a navegação por capítulos/conteúdos indicados, e não deverá utilizar atributos target para abertura de novas janelas ou abas. A obra deverá garantir navegação contínua e integrada, da capa à última página. O Sumário da obra impressa, constante na versão digital para efeito de paridade, não deverá ser modificado.

4.3.5 Codificação UTF-8

A codificação de caracteres das fontes utilizadas em todos os documentos do livro digital deve ser UTF-8, devendo ser inserida a tag meta no do documento com o valor.

4.3.6 Fontes Tipográficas:

4.3.6.1 Podem ser utilizadas fontes Web WOFF2 ou TTF e OTF e estas, exceto as fontes nativas de sistemas operacionais com fallback para fontes genéricas como “serif” e “sans-serif”, devem ser incluídas no pacote do livro, no diretório “resources/fonts”.

4.3.6.2 Para o uso de Fontes Tipográficas que não sejam de uso livre ou aberto, deve ser apresentada a documentação que comprova os direitos de uso, no momento da inscrição das obras.

4.3.7 Referências Externas:

4.3.7.1 Tanto os arquivos HTML como os arquivos CSS, SVG, XML, XSLT, JSON e JS que compõem o pacote, não devem indicar ou comunicar-se com recursos externos ao próprio pacote, salvo os cabeçalhos dos mesmos que referenciam os padrões e normas que os compõem.

4.3.7.2 Referências externas explicitamente apontadas em links com função pedagógica ou expansão do conhecimento, referências bibliográficas e outras referências indicadas como fonte de informação já reproduzida no material em questão podem ser citadas em formato texto, sem link externo.

4.3.8 Responsividade:

4.3.8.1 O livro digital deve ser compatível com os leitores oficiais atuais em suas versões para desktop e dispositivos móveis, sendo seu design fluído e responsivo, apresentando os conteúdos didáticos de forma legível e com visualização adequada e compreensível para todos os dispositivos e tamanhos de tela, em todos os sistemas operacionais em uso (Windows, Linux, MacOS, Android e iOS e demais).

4.3.8.2 O teste de fluidez e responsividade nos leitores do PNLD – LIP Desktop e Lip Mobile é obrigatório.

4.3.9 Definição de idioma:

4.3.9.1 Deve-se especificar o idioma principal do conteúdo do livro digital interativo, bem como quaisquer idiomas secundários, utilizando o atributo “lang”.

4.3.9.2 O idioma principal é definido no tag <html> de cada arquivo HTML, devendo conter o atributo “lang” com o valor “pt-br” para conteúdos em Português, “es” para conteúdos em Espanhol e “en” para conteúdos em Inglês.

4.3.9.3 Entende-se como idioma principal o idioma predominante da obra.

4.3.9.4 A definição do idioma secundário se dará através do atributo “lang” definido na tag que envolve os trechos com idioma diferente do idioma principal.

Exemplo 1: Idioma principal em português e trechos em inglês

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Página com Texto em Português e Inglês</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Exemplo de Texto em Português e Inglês</h1>
    <p>Este é um parágrafo em português.</p>
    <p lang="en">This is a paragraph in English.</p>
    <section>
      <h2>Seção com Texto</h2>
      <p>Mais texto em português aqui.</p>
      <p lang="en">More text in English here.</p>
    </section>
    <footer>
      <p>Rodapé da página.</p>
      <p lang="en">Page footer.</p>
    </footer>
  </body>
</html>

```

Exemplo 2: Idioma principal em português e trechos em inglês e espanhol

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Página com Texto em Múltiplos Idiomas</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Exemplo de Texto em Vários Idiomas</h1>
    <p>Este é um parágrafo em português.</p>
    <p lang="en">This is a paragraph in English.</p>
    <p lang="es">Este es un párrafo en español.</p>
    <section>
      <h2>Seção com Texto</h2>
      <p>Mais texto em português aqui.</p>
      <p lang="en">More text in English here.</p>
      <p lang="es">Más texto en español aquí.</p>
    </section>
    <footer>
      <p>Rodapé da página.</p>
      <p lang="en">Page footer in English.</p>
      <p lang="es">Pie de página de la página.</p>
    </footer>
  </body>
</html>

```

Exemplo 3: Idioma principal em inglês e trechos em português

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Página em Inglês com Trechos em Português</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Example of a Page in English with Portions in Portuguese</h1>
    <p>This is a paragraph in English.</p>
    <p lang="pt">Este é um parágrafo em português.</p>
    <section>
      <h2>Section with Text</h2>
      <p>More text in English here.</p>
      <p lang="pt">Mais texto em português aqui.</p>
    </section>
    <footer>
      <p>Page footer.</p>
      <p lang="pt">Rodapé da página em português.</p>
    </footer>
  </body>
</html>

```

Exemplo 4: Idioma principal em inglês e trechos em português

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Página em Inglês com Palavras em Português</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Welcome to My Page</h1>
    <p>
      This is a sample page with text mostly in English, but it may contain some
      <span lang="pt">palavras em português</span>.
    </p>
    <section>
      <h2>Section Title</h2>
      <p>
        More text in English with occasional use of
        <span lang="pt">outras palavras em português</span>.
      </p>
    </section>
    <footer>
      <p>Page footer.</p>
      <p>
        And here's a sentence that might include a
        <span lang="pt">palavra em português</span> or two.
      </p>
    </footer>
  </body>
</html>

```

4.3.10 Paginação:

4.3.10.1 O número da página dos livros digitais interativos deve estar no início da referida página em uma tag <p>. Dentro desta tag <p> deve-se:

4.3.10.2 Incluir a palavra "página" antes da numeração, opcionalmente de maneira oculta, para possibilitar a compreensão aos usuários de leitores de tela.

4.3.10.3 Incluir a numeração em uma tag contendo unicamente o número da página.

4.3.10.4 Deve ser utilizados algarismos decimais, exceto na seção específica para manual do professor, conforme item a seguir.

4.3.10.5 Livros com seção específica para o manual do professor:

4.3.10.5.1 Devem ter as páginas da seção do manual do professor enumeradas com algarismos romanos.

4.3.10.5.2 Deve ser inserido o atributo "aria-label" para os algarismos romanos contendo o valor do numeral por extenso, por exemplo, para o numeral "XXIV" o atributo "aria-label" seria "vinte e quatro".

4.3.10.5.3 As páginas da seção do manual do professor devem possuir a sigla "MP" após o número da página, a fim de possibilitar que as pessoas que estão ouvindo o livro consigam identificar que a página em questão é da seção do manual do professor. Essa sigla não deve estar visível na obra.

4.3.10.6 Deve-se incluir o atributo “class” com valor “page-number” em todas tags que contém os números das páginas.

4.3.10.7 Deve-se incluir o atributo “role” com valor "doc-pagebreak" na tag <p>

Exemplo página de Livro do Estudante

```
<p role="doc-pagebreak">
  <span class="screen-reader-only">Página</span>
  <span class="page_number" aria-label="vinte e cinco">25</span>
</p>
```

Exemplo página do Manual do Professor

```
<p role="doc-pagebreak">
  <span class="screen-reader-only">Página</span>
  <span class="page_number" aria-label="vinte e cinco">XXV</span>
  <span class="screen-reader-only" aria-label="Manual do Professor">MP</span>
</p>
```

4.3.11 Características dos arquivos de imagens:

4.3.11.1 Formatos (jpg, png, svg)

4.3.11.2 Resolução (72 ou 96 dpi, máximo 150 dpi para fotos ou ilustrações e 300 dpi para fórmulas, gráficos, mapas ou esquemas cuja resolução de 150 dpi não seja suficiente para leitura)

4.3.11.3 Cores (rgb[a])

4.3.11.4 Não podem conter fundo transparente

4.3.11.5 Imagens decorativas devem ter marcação com atributo ARIA com a propriedade “presentation”.

4.3.12 Requisitos para áudios:

4.3.12.1 Os arquivos de áudio devem estar em MP3;

4.3.12.2 Os arquivos de áudio devem ter a taxa de Bits em 128 kbps.

4.3.13 Requisitos para vídeos:

4.3.13.1 Os arquivos de vídeo devem estar em MP4 e CODEC H.265;

4.3.13.2 Os arquivos de vídeo devem obedecer às seguintes especificações: Resolução indicada em HD (1280 x 720), com 30fps e áudio estéreo a 128kpbs.

4.4 Arquivos HTML5

O HTML5 é uma linguagem universal da Internet e o formato de arquivo mais amplamente utilizado na construção e publicação de conteúdo em qualquer tipo de mídia, dispositivo ou plataforma. Essa linguagem de marcação é usada majoritariamente para construir páginas da Web e surgiu a partir de uma colaboração entre a W3C (World Wide Web Consortium) e a WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group).

O HTML5 se tornou uma das tecnologias mais populares para a criação de obras digitais interativas e acessíveis, também. Ele oferece suporte nativo para recursos multimídia, como áudio e vídeo, recursos nativos para acessibilidade, como a especificação de atributos de acessibilidade para elementos da página, como imagens e links, e introduziu novos elementos semânticos para descrever adequadamente o conteúdo da página. Além disso, o HTML5 pode ser combinado com outras tecnologias web, como CSS e JavaScript, para criar experiências digitais mais complexas e interativas.

4.4.1 Conformidade com padrão HTML

Alinhados com as premissas declaradas neste documento, todas as páginas de conteúdo deverão ter a extensão ".html" e estar em conformidade com a especificação atual de HTML (HTML Living Standard em https://html.spec.whatwg.org/multipage/), não serão permitidas entregas em outros formatos.

4.4.2 Elementos Vetados

Elementos, eventualmente, definidos como vetados não poderão ser utilizados.

4.4.3 Sintaxe HTML

Adicionalmente, dado que no momento da publicação deste documento é previsto que todas as obras submetidas ao sistema PNLD Digital serão convertidas para o padrão ePub, deve ser obedecida a sintaxe especificada em https://html.spec.whatwg.org/multipage/syntax.html#syntax que descreve a forma e estrutura dos arquivos HTML (seção 13), buscando garantir que o código HTML seja válido e bem-formado. Esta definição é importante para que no futuro o FNDE realize as validações automatizadas e a conversão das obras pelo sistema desenvolvido para o PNLD Digital.

4.4.4 Atributos ARIA

Os arquivos de conteúdo em HTML podem usar atributos ARIA (Accessible Rich Interactive Applications) para identificar características de acessibilidade, como descrito em https://www.w3.org/TR/wai-aria, principalmente no item 2.1 WAI-ARIA Roles. Sugere-se levar em consideração os comentários em https://idpf.github.io/epub-guides/epub-aria-authoring/ sobre

boas práticas de uso, e testar seu uso efetivo com o leitor de tela NVDA (https://www.nvaccess.org/).

4.5 CSS

O CSS - Cascading Style Sheets ou Folha de estilos em cascata, em português, é utilizado para implementar o estilo visual em marcações desenvolvidas utilizando o HTML.

4.5.1 Elementos de Estilo

Os arquivos CSS podem utilizar todos os elementos de estilo e os métodos em CSS definidos em https://www.w3.org/TR/CSS/, exceto pelas propriedades “direction” e “unicode-bidi”, como descrito no item 6.3.1 da página https://www.w3.org/TR/epub/#sec-css.

4.5.2 Verificação de Estilos

Importante ressaltar que a apresentação do estilo corretamente irá depender exclusivamente do leitor utilizado, sendo que cada leitor poderá reconhecer mais ou menos seletores do CSS de acordo com sua implementação interna, não sendo responsabilidade do sistema PNLD Digital ou do aplicativo conversor, garantir a integridade da apresentação do estilo em todos os leitores disponíveis. A utilização do LIP Desktop e do LIP Mobile para verificação é obrigatório

4.6 JavaScript

Para conteúdos interativos poderá ser utilizado a linguagem de programação JavaScript na versão ES6 visando uma maior compatibilidade com os leitores oficiais em uso, esta versão deverá ser avaliada ano a ano para garantir a maior interoperabilidade do sistema e a evolução das tecnologias envolvidas. Com o intuito de garantir que todo código enviado siga o mesmo padrão, aconselhamos o uso do guia de estilo proposto pelo Google para desenvolvimento de projetos utilizando Javascript - https://google.github.io/styleguide/jsguide.html.

4.6.1 Recursos JavaScript

Os recursos de programação em JavaScript que porventura sejam incluídos no livro não devem permitir a comunicação do arquivo com servidores remotos fora do escopo estrito de serviços autorizados explicitamente pelo FNDE. Os recursos usados localmente não devem interferir e prejudicar a acessibilidade do conteúdo.

4.6.2 Implementação dos scripts

Eventuais scripts inseridos no livro não devem estar ofuscados (obfuscated). Se forem minimizados (minified), o código original deve ser inserido no diretório “resources/scripts”.

4.6.3 Funcionamento dos conteúdos que se utilizam de JavaScript

Importante ressaltar que a apresentação e experiência do usuário com conteúdo interativo que se utilizem de Javascript devem ser obrigatoriamente testados no leitor oficial do PNLD - LIP Desktop e LIP mobile, para certificar-se do adequado funcionamento destes componentes interativos.

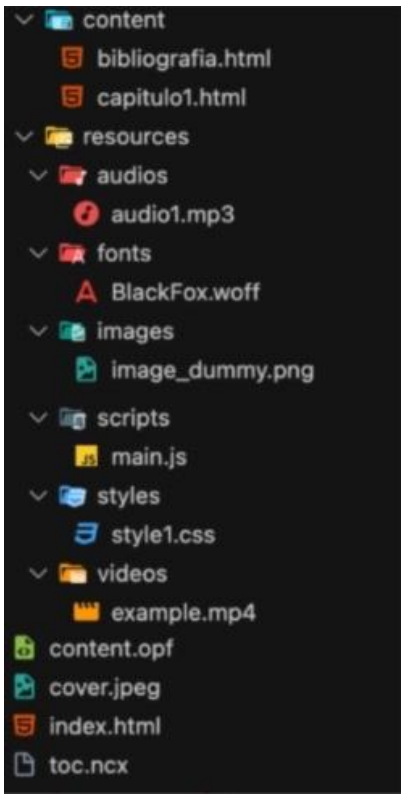
5 Implementação do projeto

Para implementação do projeto todas as obras deverão seguir integralmente todas as especificações dispostas neste documento.

A criação da obra deve ser "autocontida", ou seja, não será permitido em nenhum aspecto do projeto a implementação de ações, recursos, links e materiais externos à Obra. Todos os recursos disponibilizados deverão estar contidos dentro do projeto e devidamente documentados no arquivo OPF.

5.1 Estrutura

Todas as obras deverão seguir a estrutura base proposta, conforme exemplo a seguir:



O projeto deverá conter em sua estrutura raiz os seguintes elementos:

- Pasta destinada ao conteúdo, com o nome 'content'.
- Pasta destinada aos recursos, com o nome 'resources'.
- Arquivo de navegação, com o nome 'toc,ncx'
- Página inicial da obra, com o nome 'index.html'
- Capa, com o nome 'cover'
- Tabela de conteúdo, com o nome 'content.opf'

5.2 Nomenclatura

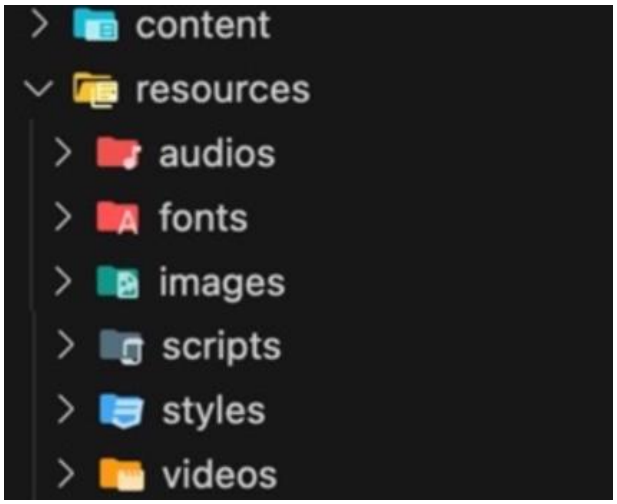
5.2.1 Nomenclatura de pastas

Todas as pastas adicionadas ao projeto deverão ser nomeadas utilizando caracteres minúsculos, sem caracteres especiais e/ou acentos e separados por linha baixa "_" (underline), não sendo permitido iniciar o nome com números.

As pastas que pertencem a estrutura do projeto como a de conteúdo (contente) e recursos (resources) utilizados deverão, obrigatoriamente, serem nomeadas no idioma inglês, garantindo melhor interoperabilidade entre diferentes ambientes de desenvolvimento, conforme imagem exemplo no item 5.1.

As pastas principais da estrutura devem seguir, obrigatoriamente, os nomes propostos abaixo de acordo com o recurso utilizado, podendo ser excluída da estrutura em caso de não haver recursos deste formato na obra.

Estrutura principal:



Pode-se criar subpastas, internamente, às pastas de estrutura, para separar e organizar o conteúdo da obra. No entanto, essas subpastas não devem alterar ou substituir as pastas já existentes na estrutura padrão do projeto e devem seguir o padrão de nomenclatura em inglês ou outro idioma que melhor se enquadre no entendimento da obra, conforme apropriado. Ressalta-se que os arquivos de imagens, vídeos, áudios, scripts JavaScript (JS) e estilos CSS devem obrigatoriamente estar armazenados em suas respectivas pastas designadas na estrutura padrão.

Exemplo: secao_1, section1, fotos_gabarito.

5.2.2 Nomenclatura de arquivos

Todos os arquivos adicionados ao projeto deverão ser nomeados sem a utilização caracteres especiais e/ou acentos, separados por linha baixa "_" (underline) ou hífen "-" e não sendo permitido iniciar o nome com números.

Exemplo: image_dummy_256.png, video_exemplo_1080P.mp4, Roboto-Light.woff

5.2.3 Nomenclatura de arquivos JavaScript

Para arquivos de código em Javascript deverá ser utilizado o guia de estilo proposto pelo Google, conforme descrito no item 3.6.

5.3 Pasta de conteúdo

Na pasta de conteúdo deverá ter apenas as páginas em HTML que representam o conteúdo da obra.

Com o intuito de validar a obra e sua integridade, nenhum outro tipo de conteúdo será aprovado dentro desta pasta, sendo de uso exclusivo para armazenar as páginas.
É permitido a criação de subpastas para facilitar a organização da obra e suas múltiplas páginas, cabendo ao editor escolher a melhor forma de separação, seja por unidades, páginas ou segmentos lógicos, como: temas, seções, capítulos, etc.

5.4 Pasta de recursos

A estrutura principal de recursos deverá ser mantida de acordo com a necessidade do projeto, sendo que todos os recursos devem ser alocados dentro de suas respectivas pastas.

- fonts: Todas as fontes utilizadas na diagramação da obra
- images: Arquivos no formato de imagens utilizadas na obra.
- scripts: Todos os scripts em Javascript adicionados ao projeto.
- audios: Todos os áudios adicionados na obra.
- styles: Todos os arquivos css adicionados ao projeto.
- videos: Todos os arquivos de mídia utilizados na obra.
- audios: Todos os arquivos de áudios utilizados na obra.

5.5 Criação do arquivo de Capa

O arquivo de capa deve ser criado na raiz do projeto seguindo as seguintes especificações:

Nome: cover
Formato: jpeg
Tamanho: Capas Verticais: 2560 (altura) x 1600 (largura) pixels ou
Capas Horizontais: 1600 (altura) x 2560 (largura) pixels

5.6 Criação do arquivo de navegação

A Tabela de Conteúdo especifica ao leitor como é feita a navegação principal entre os elementos da obra.

Esse arquivo deve ser criado na raiz do projeto, sob o nome de toc.ncx seguindo a especificação técnica disponibilizado para arquivos no formato NCX, conforme disposto no link: https://docs.fileformat.com/ebook/ncx/#ncx-specification

5.7 Criação do arquivo de conteúdo (content.opf)

O Arquivo de Conteúdo especifica todos os recursos utilizados na obra.

Esse arquivo deve ser criado na raiz do projeto, sob o nome de content.opf seguindo a especificação técnica disponibilizada pela International Digital Publishing Forum - IDPF para arquivos no formato OPF, conforme disposto no link: https://idpf.org/epub/30/spec/epub30-publications.html#sec-package-intro

Para os arquivos de conteúdo deve-se registrar todos os recursos utilizados, porém para o sistema PNLD Digital algumas tags são obrigatórias e devem estar presentes em todas as obras, inseridas na tag metadata.

- **<dc:title>:** Título da obra
- <**dc:language>**: Idioma no qual a obra se apresenta
- **<dc:publisher>**: Nome da editora
- **<dc:date>**: Data da publicação
- **<dc:creator>**: Autor da obra
- **<dc:description>**: Descrição da obra
- **<dc:identifier>:** Identificador único da obra. Utilizar o formato URN (Uniform Resource Name) em conjunto com um dos seguintes padrões globais:
    - **UUID** (Universally Unique Identifier) – urn:uuid:123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000
    - **ISBN** (International Standard Book Number) – urn:isbn:9781234567890

Todas as features de acessibilidade utilizadas devem ser registradas também no arquivo opf dentro da tag de metadata, sendo as 3 apresentadas abaixo obrigatórias:

```
<meta property="schema:accessibilityFeature">structuralNavigation</meta>
<meta property="schema:accessibilityFeature">tableOfContents</meta>
<meta property="schema:accessibilityAPI">ARIA</meta>
```

Com base nos itens obrigatórios descritos, segue estrutura modelo mínima para criação do arquivo OPF.

```xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<package xmlns="http://www.idpf.org/2007/opf" version="3.0" unique-identifier="pub-id">
    <metadata xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/">
        <dc:identifier id="pub-id">urn:uuid:123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000</dc:identifier>
        <dc:title>Obra PNLD</dc:title>
        <dc:language>pt-BR</dc:language>
        <dc:creator>Autor</dc:creator>
        <dc:publisher>Editora</dc:publisher>
        <dc:date>2024-12-17</dc:date>
        <dc:description>Exemplo de descrição da obra.</dc:description>
        <meta property="dcterms:modified">2024-12-17T10:00:00Z</meta>
        <meta property="schema:accessibilityFeature">structuralNavigation</meta>
        <meta property="schema:accessibilityFeature">tableOfContents</meta>
        <meta property="schema:accessibilityAPI">ARIA</meta>
    </metadata>

    <manifest>
        <item id="cover-image" href="cover.jpeg" media-type="image/jpeg" properties="cover-image" />

        <item id="chapter1" href="chapter1.xhtml" media-type="application/xhtml+xml" />
        <item id="chapter2" href="chapter2.xhtml" media-type="application/xhtml+xml" />

        <item id="nav" href="index.xhtml" media-type="application/xhtml+xml" properties="nav" />

        <item id="stylesheet" href="styles.css" media-type="text/css" />

        <item id="font-1" href="fonts/Roboto-Regular.ttf" media-type="font/ttf" />

        <item id="image1" href="images/sample-image.png" media-type="image/png" />
    </manifest>

    <spine>
        <itemref idref="chapter1" />
        <itemref idref="chapter2" />
    </spine>

    <guide>
        <reference type="cover" title="Cover" href="cover.jpeg" />
    </guide>
</package>
```

5.8 Criação da página principal

O arquivo deverá ser criado na raiz do projeto, conforme modelo exemplo no item 5.1, sob o nome de index.html, de acordo com a tecnologia escolhida, o HTML5, conforme exemplificado no item 4.1.

Todas as páginas deverão seguir as especificações técnicas descritas de acordo com a tecnologia escolhida, conforme links disponibilizados no item 4.1.

No desenvolvimento do material algumas tags são obrigatórias a todas as obras submetidas ao sistema PNLD Digital.

5.8.1 Doctype

Todo arquivo HTML deverá iniciar com a tag DOCTYPE de acordo com a tecnologia escolhida, o HTML5, conforme exemplificado no item 4.1.

```
<!DOCTYPE html>
```

5.8.2 Head

Na página inicial é obrigatório a inclusão da tag <head> com alguns metadados.

Definir o charset de todos os arquivos para "UTF-8"
Definir o título da obra
Incluir um metadado para a descrição da obra
Incluir metadado autor
Incluir metadados para desabilitar a indexação do conteúdo da obra por motores de busca.

```
<head>
  <meta charset="UTF-8" />
  <title>Título da obra</title>
  <meta name="description" content="Descrição da obra" />
  <meta name="author" content="Nome do autor" />
  <meta name="robots" content="noindex, nofollow" />
</head>
```

5.8.3 Body

No corpo da página principal é obrigatório a inclusão da tag <body> adicionando as suas propriedades o idioma apresentado.

```
<body lang="pt-BR">
```

Finalizando a tag <body> deverá ser adicionado uma tag <nav> com a propriedade id com o valor setado para toc e sua role para doc-toc, seguindo para a construção do índice de navegação da obra.

```
    <nav role="doc-toc" id="toc">
      <h1>Sumário</h1>
      <ol>
        <li><a href="content/capa.html">Capa</a></li>
        <li>
          <a href="content/capitulo1.html">Capítulo 1</a>
          <ol>
            <li><a href="content/capitulo1.html#section1">Sessão 1</a></li>
            <li><a href="content/capitulo1.html#section2">Sessão 2</a></li>
          </ol>
        </li>
      </ol>
    </nav>
```

5.8.4 Exemplo de arquivo da página principal

Para construção da página inicial deverá ser seguido na íntegra todas as especificações de acordo com a tecnologia proposta, preenchendo os dados de cada especificação de acordo com a necessidade de cada obra.

Para base inicial segue um exemplo do arquivo proposto.

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Título da obra</title>
    <meta name="description" content="Descrição da obra" />
    <meta name="author" content="Nome do autor" />
    <meta name="robots" content="noindex, nofollow" />
  </head>
  <body lang="pt-BR">
    <nav role="doc-toc" id="toc">
      <h1>Sumário</h1>
      <ol>
        <li><a href="content/capa.html">Capa</a></li>
        <li>
          <a href="content/capitulo1.html">Capítulo 1</a>
          <ol>
            <li><a href="content/capitulo1.html#section1">Sessão 1</a></li>
            <li><a href="content/capitulo1.html#section2">Sessão 2</a></li>
          </ol>
        </li>
      </ol>
    </nav>
  </body>
</html>

```

5.9 Criação dos arquivos de conteúdo

O arquivo deverá ser criado na pasta de conteúdo do projeto (content), conforme modelo exemplo no item 5.1, seguindo o padrão de nomenclatura disposto no item 5.2.2, de acordo com a tecnologia escolhida, o HTML5, conforme exemplificado no item 4.1.

Todas as páginas deverão seguir as especificações técnicas descritas de acordo com a tecnologia escolhida, conforme links disponibilizados no item 4.1.

5.9.1 Doctype

Todo arquivo HTML deverá iniciar com a tag DOCTYPE de acordo com a tecnologia escolhida, o HTML5, conforme exemplificado no item 4.1.

```html
<!DOCTYPE html>
```

5.9.2 Head

Na página de conteúdo é obrigatório a inclusão da tag <head> com alguns metadados.

- Definir o charset de todos os arquivos para "UTF-8"
- Definir o título da obra
- Incluir metadados para desabilitar a indexação do conteúdo da obra por motores de busca.

```
<head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Memórias Póstumas de Brás Cubas</title>
    <meta name="robots" content="noindex, nofollow" />
</head>
```

5.9.3 Body

No corpo da página é obrigatório a inclusão da tag <body> adicionando as suas propriedades o idioma apresentado.

```
<body lang="pt-BR">
```

Todo o conteúdo da obra a ser apresentado nesse arquivo deverá estar envolto de uma tag <main>.

```
<main><!— Conteúdo —> </main>
```

5.9.4 Exemplo de arquivo de conteúdo

Para construção do conteúdo deverá ser seguido na íntegra todas as especificações de acordo com a tecnologia proposta, preenchendo os dados de cada especificação de acordo com a necessidade de cada obra.

Para base inicial segue um exemplo do arquivo proposto.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Título da obra</title>
    <meta name="robots" content="noindex, nofollow" />
  </head>
  <body lang="pt-BR">
    <main>
      <!— Conteúdo —>
    </main>
  </body>
</html>
```

6 Tags de acessibilidade

Todas as obras disponibilizadas através do sistema PNLD Digital devem implementar em sua construção as melhores práticas de acessibilidade para conteúdo digital e livros digitais. A implementação deverá seguir:

- As especificações da Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) versão 2.1 disponíveis em https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/ ou versão mais atual com tradução oficial.
- As especificações versão 1.1 de Acessibilidade em EPUB disponíveis em https://www.w3.org/TR/epub-a11y/ .
- As especificações da Base de Conhecimento de Publicação Acessível do Consórcio DAISY disponíveis em https://kb.daisy.org/publishing/docs/ .
- As especificações do Diagramcenter para descrições de imagens disponíveis em http://diagramcenter.org/table-of-contents-2.html e http://diagramcenter.org/59-image-guidelines-for-epub-3.html .

Para melhor descrição dos componentes da obra deverão ser utilizados as tags WAI- ARIA como padrão, seguindo as especificações dispostas em https://www.w3.org/WAI/standardsguidelines/aria/

A utilização de tags de acessibilidade não descritas nesse documento ou nas especificações propostas, como as tags SSML, serão permitidas, porém sem garantia por parte do sistema PNLD Digital que a experiência do usuário será atendida, cabendo a editora a realização dos testes com a ferramenta de conversão antes da submissão da obra.

Importante ressaltar que a experiência do usuário irá depender exclusivamente do leitor utilizado, sendo que cada leitor poderá reconhecer mais ou menos recursos de acessibilidade de acordo com sua implementação interna, não sendo responsabilidade do sistema PNLD Digital ou do aplicativo conversor garantir a integridade da apresentação do estilo em todos os leitores disponíveis.

7 CRITÉRIOS DE ACESSIBILIDADE

7.1 Da Acessibilidade

7.1.1 Critério de Acessibilidade

Como critério geral de acessibilidade, deverá ser usada a referência WCAG 2.2, disponível em https://www.w3.org/TR/WCAG22/

7.1.2 Recursos de Acessibilidade

Os recursos de acessibilidade incluídos nos livros digitais em HTML5 devem ser descritos por metadados como definido em “Schema.org Accessibility Metadata” em http://kb.daisy.org/publishing/docs/metadata/schema.org/index.html , inseridos na tag do HTML.

7.1.3 Paridade de Conteúdo

O livro digital acessível será o mesmo livro distribuído para as crianças sem deficiência. Portanto, o design deve obedecer aos critérios de design visual. No entanto, deve-se levar em consideração na criação do design características como contraste de textos e imagens, fontes de leitura eficientes, e outros parâmetros, no sentido de buscar um design compatível com a leitura universal, preservando o valor estético sem prejuízo no aspecto da acessibilidade.

7.1.4 Ordem de Leitura

A ordem de leitura no código do documento deve corresponder rigorosamente à ordem de leitura

visual do conteúdo, sendo proibido posicionar elementos na página de maneira inconsistente com a sequência estabelecida no código.

7.1.5 Conformidade com padrão HTML

Deve ser seguida a referência do standard HTML5, disponível em https://html.spec.whatwg.org/multipage/

7.2 Créditos de imagens

Devem ser movidos para uma seção no final do livro, com referência para a página e imagem ou ordem de ocorrência.

7.3 Marcação semântica por elementos

São mandatórias (devem ser utilizadas).

7.3.1 Hierarquia de elementos

Títulos e subtítulos devem utilizar elementos <h1> a <h6> e <section>

7.3.2 Glossários:

7.3.2.1 Devem utilizar as tags (Definition List), (Description Term) e (Description Details). Veja exemplo em: https://html.spec.whatwg.org/multipage/grouping-content.html#the-dl-element

7.3.2.2 A palavra glossariada deve ser linkada nas duas direções, da palavra ao termo (dt) e sua definição, e de volta da definição para a palavra glossariada.

7.3.2.2.1 Somente a palavra glossariada deve compor o link que remete ao termo e sua definição no glossário.

7.3.2.2.2 O link de retorno deve estar após a definição do termo no glossário e deve conter o seguinte informação "Voltar ao termo 'X' no texto", onde 'X' deve ser substituído pela palavra glossariada em questão.As notas de rodapé devem ser linkadas nas duas direções, do índice da nota à nota, e de volta ao índice. Podem ser inseridas no final da seção ou subseção atual, ou ainda inseridas no final do capítulo.

7.3.2.3 Com relação a tabelas, as células que contêm títulos devem ser marcadas semanticamente como títulos de colunas e linhas. As tabelas devem conter um sumário descritivo (tag <caption>). Devem ser utilizadas as marcações definidas em: http://kb.daisy.org/publishing/docs/html/tables-basics.html

7.3.2.4 Tabelas grandes ou complexas devem possuir uma versão textual acessível disponível em uma página HTML exclusiva, alcançável por meio de um link logo após a tabela. Esta página extra não precisa ser contada com a numeração padrão na obra, mas deve conter um link de volta ao conteúdo que a originou.

7.4 Adaptação e Paridade com o Livro Impresso

7.4.1 Adaptar no livro digital (com caráter universal):

7.4.1.1 Posições de elementos devem ser adaptadas (e.g. abaixo etc. pode ser substituído por “a seguir”);

7.4.1.2 Exercícios do tipo caça palavras e outros incompatíveis com a condição da criança podem ser linkadas a versões acessíveis em uma seção específica do livro voltada a essa solução;

7.4.1.3 Indicações incompatíveis com o livro digital devem ser adaptadas (e.g. "não escreva neste livro");

7.4.1.4 Forma e design podem ser adaptados ao novo meio para compatibilizar a apresentação do conteúdo com os dispositivos de várias dimensões.

7.4.1.5 Sumário Digital, conforme item 4.3.4.

7.4.2 Contraste

7.4.2.1 O contraste de cores deve estar em conformidade com as normas de acessibilidade, seguindo as diretrizes estabelecidas pelas WCAG.

7.4.2.2 As cores utilizadas em qualquer texto (títulos, palavras em destaque, parágrafos, cabeçalhos de tabelas, listas, sumários, glossários, textos destinados aos professores, respostas para os professores ou respostas elaboradas pelos alunos), deverão sempre preservar a relação de contraste entre o texto em si e plano de fundo de no mínimo 4.5:1. 5.3.1.1 Caso o tamanho das fontes de textos sejam no mínimo "18pt" ou "14pt bold" a relação de contraste mínima pode ser de 3:1.

7.4.2.3 Componentes não textuais e imagens essenciais para o entendimento do conteúdo ou resolução de atividades (como tabelas, gráficos, infográficos, mapas, botões, etc.), devem ter uma relação de contraste entre primeiro e segundo plano de ao menos 3:1.

7.4.3 O que deve ser sempre idêntico ao impresso:

7.4.3.1 Conteúdo didático;

7.4.3.2 Paginação;

7.4.3.3 Sumário interno do livro deve ser mantido para efeito de paridade sem links de navegação;

7.5 Navegação

7.5.1 Sumário

Deve ser mantido o conteúdo do sumário impresso sem alterações.

Todas as entradas de sumário nos arquivos de conteúdo devem ser marcadas com <section> , englobando a seção correspondente e <header> no título, que deve ser marcado com as tags <h1> a <h6>.

```
<section>
  <header><h1>Capítulo 1: Introdução</h1></header>
  <p>Conteúdo do capítulo 1...</p>
</section>
```

```
<nav id="toc">
  <h1>Sumário</h1>
  <ol>
    <li><a href="capitulo1.html">Capítulo 1: Introdução</a></li>
    <li><a href="capitulo2.html">Capítulo 2: Fundamentos Teóricos</a>
      <ol>
        <li><a href="capitulo2.html#sec2.1">Seção 2.1: História do Tema</a></li>
        <li><a href="capitulo2.html#sec2.2">Seção 2.2: Perspectivas Atuais</a></li>
      </ol>
    </li>
    <li><a href="capitulo3.html">Capítulo 3: Estudos de Caso</a></li>
    <li><a href="capitulo4.html">Capítulo 4: Conclusão</a></li>
  </ol>
</nav>
```

7.5.2 TOC (Tabela de Conteúdo)

Pode conter mais entradas do que o impresso (em subníveis). Podem ser desconsideradas entradas que não apresentam respectivos elementos textuais passíveis de marcação como título.

7.5.3 Adaptação de Saltos de Navegação

Devem ser adaptados, em relação à marcação hierárquica semântica, títulos em sequência progressiva com saltos superiores a um nível (e.g. H2 para H4).

7.6 Normas de descrição da Imagem

7.6.1 Modelos de Descrição

Deve ser utilizado o modelo definido em http://diagramcenter.org/table-of-contents-2.html criado pelo projeto DIAGRAM (diagramcenter.org)

7.6.2 Atributo "alt"

Descrições de imagem devem utilizar o atributo "alt" do elemento seguindo as técnicas descritas em http://diagramcenter.org/59-image- guidelines-for-epub-3.html.

7.6.3 Imagens Ilustrativas

Imagens meramente ilustrativas (relativas ao design e não ao conteúdo didático) não devem ser descritas. Quando essas imagens forem incluídas no livro digital acessível, o atributo alt deve ser vazio (alt="") e atributo ARIA role="presentation" a fim de evitar poluição sonora no leitor de tela e identificar as imagens decorativas presentes na obra;

Exemplo:

```
<img src="graphics/gothic-border.png" role="presentation" alt="" />
```

7.7 Normas Fonéticas

7.7.1 Compreensão Correta

As correções devem se ater ao conteúdo didático para garantir sua compreensão correta, quando a ausência de correção produzir ambiguidade na compreensão dos termos em questão. Correções meramente estéticas não são obrigatórias.

7.7.2 Atributos ARIA

Deve ser utilizados atributos ARIA (como o ARIA-label - https://www.w3.org/TR/wai-aria/#aria-label).

7.7.2.1 Podem ser embutidos áudios no formato MP3. Apenas para o formato HTML podem ser usadas vozes sintetizadas (TTS), devendo nesse caso contemplar o conteúdo de todo o livro e incluir as referidas substituições e ajustes fonéticos indicados via atributos ARIA ou tag .

7.7.3 Do ponto de vista de conteúdo, DEVEM ser adaptadas:

7.7.3.1 Siglas;
7.7.3.2 Abreviaturas;
7.7.3.3 Diferenciação fonética (forma, fôrma);
7.7.3.4 Unidades de medida;
7.7.3.5 Palavras estrangeiras;
7.7.3.6 Termos destacados (circulados, pintados etc);
7.7.3.7 Numeração Romana.

7.7.4 Idiomas

No caso de livros de idiomas, os trechos em idiomas que não forem o Português devem ser marcados, em sua tag delimitadora, com o atributo "lang" identificando com o código de idioma correspondente (es, em, fr, etc.).

7.8 Validação

7.8.1 Os livros deverão ser validados quanto a:

7.8.1.1 Integridade do conteúdo com suas adaptações;
7.8.1.2 Consistência do formato HTML5 (utilizar o validador em

https://validator.w3.org/#validate_by_uri+with_options);

7.8.1.3 Presença de descrições de imagens e objetos complexos (fórmulas, infográficos, diagramas).

7.8.2 Validadores

Os leitores oficiais do PNLD (seção 7.13 abaixo) devem ser usados como validadores oficiais quanto a funcionalidade, usabilidade e acessibilidade das obras do PNLD

7.9 Fórmulas

7.9.1 Matemática:

7.9.1.1 Deve ser utilizada representação das fórmulas em MATHML, com descrição alternativa;

7.9.1.2 Fórmulas simples lineares cuja leitura por voz sintetizada de leitores de tela for consistente podem ser inseridas diretamente como texto.

7.9.2 Física:

7.9.2.1 Pode ser utilizada imagem com descrição alternativa ou MATHML.

7.9.3 Biologia:

7.9.3.1 Deve ser utilizada descrição para os elementos que possam trazer ambiguidade, como marcadores genéticos em maiúsculas e minúsculas (Yy).

7.10 MATHML

7.10.1 Recomendações no uso do MATHML

Pode ser utilizado em modelo “presentation” ou “content” (nesse caso seguir estritamente as recomendações na referência do protocolo abaixo). Ver referências em:

7.10.1.1 Acessibilidade - http://kb.daisy.org/publishing/docs/html/mathml.html ;

7.10.1.2 Protocolo (W3C) - https://www.w3.org/TR/MathML3/ ;

7.10.1.3 Descrição alternativa - Toda fórmula definida em MATHML deverá conter uma descrição alternativa não ambígua, em formato de texto.

7.11 URLs

7.11.1 URLs Encurtadas

As URLs devem ser convertidas em URLs encurtadas. Para tanto, poderão ser utilizados serviços locais das editoras ou públicos.

7.11.2 Lista de URLs

Deve ser incluído apêndice no final do livro com a lista de URL original e URL encurtada.

7.12 OEDs

7.12.1 Lista de OEDs (Objetos Educacionais Digitais)

Deve ser incluído apêndice no final do livro com a lista de OEDs e as páginas correspondentes onde foram inseridos os objetos.

7.13 Leitor Interativo do PNLD (LIP) – Leitores Oficiais

7.13.1 Leitores Oficiais

O PNLD dispõe de leitores oficiais, o Leitor Interativo do PNLD (LIP), tanto em ambiente Desktop, quanto Mobile.

7.13.2 Validação utilizando leitores oficiais

Estes leitores são de uso obrigatório como forma de validar a funcionalidade, usabilidade e acessibilidade das obras do PNLD antes de seu envio ao PNLD Digital

7.13.3 Utilização dos Leitores

Estes leitores devem ser usados de ponta a ponta: das editoras até os estudantes, permitindo uniformidade no processo de leitura das obras do PNLD.

7.13.4 LIP Desktop

O LIP Desktop deve ser usado obrigatoriamente para abrir e validar as obras do PNLD através do link https://pnld.fnde.gov.br

7.13.5 LIP Mobile

O LIP Mobile deve ser usado obrigatoriamente para abrir e validar as obras do PNLD através da Play Store do Google.

8 Referências

Open Packaging Format - OPF:
Disponível em: http://idpf.org/epub/20/spec/OPF_2.0.1_dras.htm#Section2.2
Acesso em: 02 ago. 2021.
Web Content Accessibility Guidelines WCAG
Disponível em: https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/
Acesso em: 02 ago. 2021.
International Digital Publishing Forum – IDPF
Disponível em: http://idpf.org/
Acesso em: 02 ago. 2021.
Aria
Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/Accessibility/ARIA
Acesso em 01 set. 2021.