



Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

PNLD Digital

PNLD - Especificações técnicas para
desenvolvimento da obra digital.

Fevereiro de 2024

Sumário

1.	<i>Introdução</i>	4
2.	<i>Premissas</i>	4
3.	<i>Ferramenta de conversão</i>	4
4.	<i>Formatos das Obras</i>	5
4.1	HTML5	5
4.2	CSS.....	5
4.3	JavaScript.....	6
5.	<i>Implementação do projeto</i>	6
5.1	Estrutura.....	6
5.2	Nomenclatura	7
5.3	Pasta de conteúdo.....	8
5.4	Pasta de recursos	9
5.5	Criação do arquivo de Capa	9
5.6	Criação do arquivo de navegação	9
5.7	Criação do arquivo de conteúdo (content.opf)	9
5.8	Criação da página principal.....	11
5.G	Criação dos arquivos de conteúdo.....	14
C.	<i>Tags de acessibilidade</i>	16
7.	<i>Formato de entrega</i>	16
8.	<i>Referências</i>	17



Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

rnp.br

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 para a fase de Análise de Atributos através da plataforma PNLD Digital e tem como base as diretrizes especificadas no Edital do PNLD, nos testes descritos no documento preparatório denominado "Relatório de testes para conversão de ebooks utilizando Calibre" e nos testes de conversão direta para o PNLD Digital.

2. Premissas

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 tratam-se de boas práticas no desenvolvimento e implementações técnicas nas tecnologias propostas e mesmo que o conversor não tenha suporte total para determinada implementação atualmente, a mesma deverá ser seguida conforme apresentada neste documento.

3. Ferramenta de conversão

Todas as especificações contidas neste documento tem como premissa a utilização de uma ferramenta própria, construída para o PNLD Digital, que será responsável pela conversão e disponibilização das obras na plataforma.

A Ferramenta de Conversão é um trabalho em evolução e no momento da publicação deste documento, em função da flexibilização dos requisitos de avaliação técnica das obras inscritas no PNLD 23 e 24, inicialmente converterá as obras para o formato ePub, assim permitindo a aplicação do DRM (LCP do consórcio EDRLab) alinhado com o leitor de referência Thorium em versão compilada para o PNLD Digital disponível em <https://pnld.fnde.gov.br> especificado no edital PNLD 23 e 24 como leitor de referência.

A versão atual da Ferramenta de Conversão, assim como suas versões futuras, será disponibilizada às editoras futuramente através do PNLD Digital.

4. Formatos das Obras

Para disponibilização de uma obra através do sistema PNLD Digital a Editora deverá prover o material no formato digital utilizando obrigatoriamente as seguintes tecnologias.

- HTML5
- CSS3
- Javascript ES6

4.1 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.

Alinhados com as premissas declaradas neste documento, todas as páginas de conteúdo deverão ter a extensão ".html" e não serão permitidas entregas em outros formatos.

Adicionalmente, todas as obras submetidas ao sistema PNLD Digital devem obedecer a sintaxe especificada na seção 13 e 14 do documento <https://html.spec.whatwg.org/multipage/xhtml.html#the-xhtml-syntax> que descreve a forma e estrutura dos arquivos HTML. 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. 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.

4.2 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.

Para as obras desenvolvidas para submissão no sistema PNLD Digital deverão ser utilizadas as seguintes versões.

- 3.0 Para obras desenvolvidas utilizando a tecnologia HTML5 <https://www.w3.org/TR/2001/WD-css3-roadmap-20010523/>

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.

4.3 JavaScript

Para conteúdos interativos poderá ser utilizado a linguagem de programação JavaScript na versão ES6 visando uma maior compatibilidade com os navegadores 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>.

Importante ressaltar que a apresentação e experiência do usuário com conteúdos interativos que se utilizem de Javascript poderá sofrer variações e/ou não funcionar corretamente dependendo do leitor utilizado pelo usuário final, não sendo responsabilidade do sistema PNLD Digital ou do aplicativo conversor, garantir a integridade da apresentação do estilo em todos os leitores disponíveis.

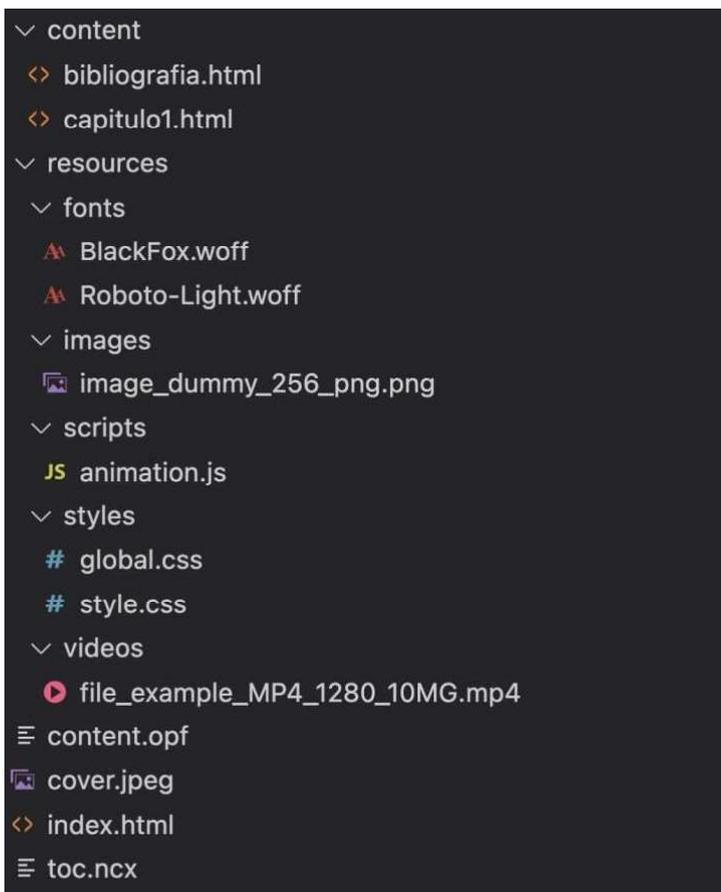
5. Implementação do projeto

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 de conteúdo
- Pasta de recursos
- Arquivo de navegação
- Página inicial da obra
- Capa
- Tabela de conteúdo

5.2 Nomenclatura

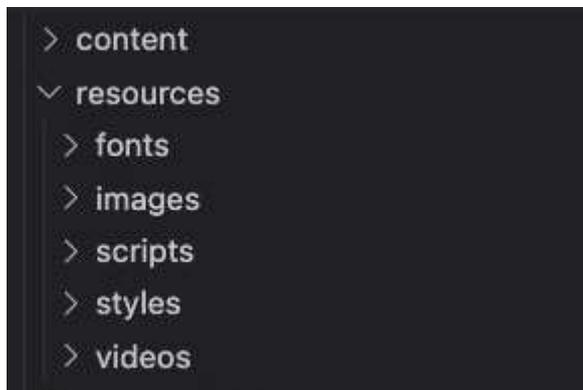
5.2.1 Nomenclatura de pastas

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 da projeto como a de conteúdo, recursos e recursos 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 a pastas de estrutura, para separar e organizar o conteúdo da obra e, nesse caso, deve-se seguir o padrão de nomenclatura de pastas porém no idioma que melhor se enquadrar no entendimento da obra.

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 4.3.

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 páginas, 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 - imagens: Arquivos no formato de imagens utilizadas na obra.
- scripts: Todos os scripts em Javascript adicionados ao projeto.
- styles: Todos os arquivos css adicionados ao projeto.
- videos: Todos os arquivos de mídia utilizados na obra.

É permitido a criação de subpastas para facilitar a organização dos recursos utilizados na obra, seguindo o padrão de nomenclatura estipulado no item 5.2.1

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: 2560 x 1600 pixels

5.6 Criação do arquivo de navegação

O arquivo de navegação 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 http://idpf.org/epub/20/spec/OPF_2.0.1_draft.htm.

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

Deve ser inserido o registro da capa dentro da tag *metadata*, seguindo exatamente o modelo abaixo:

```
<meta name="cover" content="cover.jpeg" />
<x-metadata>
  <EmbeddedCover>cover.jpeg</EmbeddedCover> </x-
metadata>
```

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 version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<package version="2.0" xmlns="http://www.idpf.org/2007/opf"
uniqueidentifier="BookId">

  <metadata xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
xmlns:opf="http://www.idpf.org/2007/opf">
    <dc:title>Titulo</dc:title>
    <dc:language>pt-br</dc:language>

    <dc:creator opf:role="aut" opf:file-as="PNLD, Autor">Autor
PNLD</dc:creator>
    <dc:publisher>Editora</dc:publisher>
    <dc:date>2021-08-03</dc:date>

    <dc:description>Descrição da obra</dc:description>

    <meta name="cover" content="cover.jpeg" />
    <x-metadata>
      <EmbeddedCover>cover.jpeg</EmbeddedCover>
    </x-metadata>
```

```

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

<manifest>
    <item id="content" href="index.html" media-type="text/html" />
    <item id="ncx" href="toc.ncx" media-type="application/x-dtbnx+xml"
/>
    <item id="cover" properties="cover-image" href="cover.jpeg"
mediatype="image/jpeg" />
</manifest>

<spine toc="ncx">
    <itemref idref="content" />
</spine>

<guide>
    <reference href="index.html#toc" type="toc" title="Table of
Contents" />
</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>Titulo 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">
```

Após abrir a tag `<body>`, como primeiro filho, deverá conter uma tag `<div>` implementando o esquema Book, registrando internamente todos os dados da obra e seus recursos de acessibilidade utilizados, seguindo a especificação disposta em <https://schema.org/Book>.

```
<body lang="pt-BR">
  <div itemscope="" itemtype="https://schema.org/Book">
    <meta itemprop="accessibilityFeature" content="largePrint/CSSEnabled" />
    <meta itemprop="accessibilityFeature" content="highContrast/CSSEnabled" />
    <meta itemprop="accessibilityFeature" content="resizeText/CSSEnabled" />
    <meta itemprop="accessibilityFeature" content="displayTransformability" />
    <meta itemprop="accessibilityFeature" content="longDescription" />
    <meta itemprop="accessibilityFeature" content="alternativeText" />
    <meta itemprop="accessibilityControl" content="fullKeyboardControl" />
    <meta itemprop="name" content="Nome da obra" />
    <meta itemprop="description" content="Descrição da obra"/>
    <meta itemprop="isbn" content="Código ISBN" />
    <meta itemprop="copyrightYear" content="Ano" />
    <meta
      itemprop="publisher"
      itemtype="https://schema.org/Organization"
      itemscope="" content="Editora"
    />
  </div>
```

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.

```

<!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">
    <div itemscope="" itemtype="https://schema.org/Book">
      <meta itemprop="accessibilityFeature"
content="largePrint/CSSEnabled"/>
      <meta itemprop="accessibilityFeature"
content="highContrast/CSSEnabled"/>
      <meta itemprop="accessibilityFeature"
content="resizeText/CSSEnabled"/>
      <meta itemprop="accessibilityFeature"
content="displayTransformability"/>
      <meta itemprop="accessibilityFeature" content="longDescription"/>
      <meta itemprop="accessibilityFeature" content="alternativeText"/>
      <meta itemprop="accessibilityControl"
content="fullKeyboardControl"/>
    </div>
  </body>
</html>

```

```

<meta itemprop="name" content="Nome da obra" />
<meta itemprop="description" content="Descrição da obra"/>
<meta itemprop="isbn" content="Código ISBN" />
<meta itemprop="copyrightYear" content="Ano" />
<meta
  itemprop="publisher"

itemtype="https://schema.org/Organization"
itemscope=""          content="Editora"
/>
</div>
<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.

```
<!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">
```

Após abrir a tag `<body>`, como primeiro filho, deverá conter uma tag `<div>` implementando o esquema Book, registrando internamente todos os recursos de acessibilidade utilizados na construção desta página em específico, seguindo a especificação disposta em <https://schema.org/Book>.

```
<body lang="pt-BR">
  <div itemscope="" itemtype="https://schema.org/Book">
    <meta itemprop="accessibilityFeature" content="longDescription"
  />
    <meta itemprop="accessibilityFeature" content="alternativeText"
  />
    <meta itemprop="accessibilityControl"
content="fullKeyboardControl" />  </div>
```

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">
  <div itemscope="" itemtype="https://schema.org/Book">
    <meta itemprop="accessibilityFeature"
content="longDescription" />
    <meta itemprop="accessibilityFeature"
content="alternativeText" />
    <meta itemprop="accessibilityControl"
content="fullKeyboardControl" />
  </div>
  <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.

A implementação deverá seguir as especificações disposta no pela Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) disposta em <https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/> ou seguindo as especificações do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) disposto em https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2710/3/Modulo_2_Web_Acessivel_desenvolvedor.pdf.

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 e tem seu uso incentivado 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. Formato de entrega

Todas as obras deverão ser submetidas ao sistema PNLD Digital seguindo a estrutura e todas as especificações dispostas neste documento compactada em um único arquivo no formato ZIP.

8. Referências

Open Packaging Format - **OPF**. Disponível em <http://idpf.org/epub/20/spec/OPF_2.0.1_draft.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.

ANEXO I

Recomendações Técnicas para Obras Digitais

Álvaro Alvares de Carvalho César Sobrinho
Fabiano Santos Conrado
Ranilson Oscar Araujo Paiva

1. Diretórios e Arquivos

1.1. Realizar revisões para evitar o uso de diretórios desnecessários organizados em níveis anteriores (na hierarquia de diretórios) ao do diretório principal da obra digital. Portanto, é recomendável que os diretórios estejam organizados com o objetivo de evitar a criação de diretórios desnecessários, facilitando o acesso aos arquivos necessários para a obra digital.

1.2. Realizar revisões para assegurar que não são incluídos no arquivo final quaisquer outros arquivos não utilizados como parte da obra digital. É importante que apenas os arquivos que foram utilizados na obra sejam incluídos no arquivo final enviado para o processo de triagem. Isso evitará a ocorrência de diligências indevidas.

2. Marcações

2.1. Realizar revisões para assegurar a utilização de marcações (*tags*) conforme as declarações de *doctype*, *lang* e outras recomendações apresentadas neste documento. É recomendável que todas as marcações de um arquivo HTML5 sejam definidas por exemplo, com a utilização da marcação `<meta charset="utf-8">`. Dessa forma, é possível assegurar que o arquivo é compatível com as diversas plataformas de leitura disponíveis no mercado.

2.2. Realizar revisões para assegurar a inclusão das marcações obrigatórias da linguagem HTML5 em todas as páginas. É necessário que todas as páginas HTML5 contenham marcações, como, por exemplo, `<!doctype>`, `<html>`, `<head>`, `<title>` e `<body>`, não se limitando a essas

marcações. O objetivo é assegurar que a estruturação e visualização da página estejam corretas. Além disso, deve-se revisar o documento para assegurar que o documento HTML5 é bem formado. Por exemplo, todas as marcações iniciadas devem ser finalizadas no documento HTML5.

3. Arquivos

3.1. Realizar revisões para assegurar a construção correta do arquivo do tipo *content.opf* utilizando validadores de documentos XML disponíveis no mercado. É importante que os arquivos do tipo *content.opf* sejam testados para assegurar a conformidade com a estrutura interna de documentos XML. Isso pode evitar a ocorrência de erros de leitura ou incompatibilidade com as plataformas de leitura disponíveis no mercado. Validadores incluem, mas não estão limitados a: <https://codebeautify.org/xmlvalidator>, https://www.w3schools.com/xml/xml_validator.asp e <https://jsonformatter.org/xml-validator>.

3.2. Realizar revisões para assegurar a construção correta do arquivo do tipo *content.opf*. O arquivo deve direcionar para todos os recursos existentes dentro da obra e que os arquivos referenciados dentro do *content* existente dentro da obra.

3.3. Realizar revisões para assegurar a construção correta dos arquivos do tipo *toc.ncx* utilizando validadores de documentos XML disponíveis no mercado. É importante que os arquivos do tipo *toc.ncx* sejam testados para assegurar a conformidade com a estrutura interna de documentos XML. Isso pode evitar a ocorrência de erros de leitura ou incompatibilidade com as plataformas de leitura disponíveis no mercado. Validadores incluem, mas não estão limitados a: <https://codebeautify.org/xmlvalidator>, https://www.w3schools.com/xml/xml_validator.asp e <https://jsonformatter.org/xml-validator>.

4. Fontes Externas

4.1. Realizar revisões para assegurar que a obra digital seja autocontida, ou seja, que não contenha nenhum *link <a href>* para sites ou conteúdo externo.

4.2. Realizar revisões para assegurar que, quando for necessário citar fontes externas, as mesmas serão escritas por extenso, sem o uso da marcação *<a href>*. A marcação *<a href>* deve ser usada apenas para referências dentro da página ou para arquivos incluídos na obra digital. Isso evita a ocorrência de erros de leitura ou incompatibilidade com as plataformas de leitura disponíveis no mercado.

5. Imagens e Áudios

5.1. Realizar revisões para assegurar que a obra digital seja autocontida, ou seja, não deve existir nenhuma imagem que aponte para *link* externo (``). Todas as imagens devem estar contidas na própria obra digital.

5.2. Realizar revisões para assegurar que deve-se evitar o uso de arquivos de imagens e áudios com tamanhos muito elevados. É importante que os arquivos de imagens e áudios sejam otimizados. Ou seja, reduzir o tamanho dos arquivos de imagem sem perder a qualidade nas plataformas. Dessa forma, é possível assegurar que o arquivo possuirá um tamanho razoável e que será compatível com as diversas plataformas de leitura disponíveis no mercado.