



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

EDITAL DE CONVOCAÇÃO Nº 02/2024 – CGPLI
PNLD EDUCAÇÃO INFANTIL – 2026

Anexo de Especificações Técnicas

Abril de 2024

Sumário

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS OBRAS

1. Obras Literárias, Obras Informativas e Obras de Apoio Pedagógico (Categorias 1, 2 e 3)
2. Obras Digitais

CRITÉRIOS DE ACESSIBILIDADE

1. Da Acessibilidade
2. Créditos de imagens
3. Marcação semântica por elementos
4. Adaptação e paridade com o livro impresso
5. Navegação
6. Normas de descrição da Imagem
7. Normas fonéticas
8. Validação
9. Fórmulas
10. MatHTML
11. URLs
12. Leitor de referência

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS OBRAS

1 Obras Literárias, Obras Informativas e Obras de Apoio Pedagógico (Categorias 1, 2 e 3)

1.1. Os arquivos das obras literárias, das obras informativas e obras de apoio pedagógico deverão ser entregues para produção em formato PDF, com impressão da numeração de páginas e a disposição dos conteúdos de acordo com o projeto gráfico da obra, com taxa de resolução máxima de 150 dpi.

1.1.1. Não serão admitidos arquivos em versão não finalizada, inclusive aqueles com marcas de corte.

1.2. Da estrutura editorial das obras literárias, informativas e de apoio pedagógico:

1.2.1. Os elementos abaixo devem constar das obras apresentadas.

1.2.2. Para o Impresso Caracterizado:

1.2.2.1. Na Primeira Capa:

- a. Título e subtítulo, se houver;
- b. Razão social, nome fantasia e/ou marca/selo da editora;
- c. Autoria, claramente identificada como pessoa física;
- d. A expressão “Livro do Professor”, conforme o caso.

1.2.2.2. Na folha de rosto ou seu verso:

- a. Ficha catalográfica;
- b. Número do ISBN.
- c. Não deve conter texto ou ilustração, podendo o FNDE incluir mensagens institucionais relativas ao Programa por ocasião da análise de atributos físicos.

1.2.2.3. Na Quarta Capa:

- a. Número do ISBN, que não poderá ser sobreposto ao fundo colorido da capa.

1.2.3. Formatos admitidos para obra literária e obra informativa impressas:

- a. 205 mm x 275 mm (com desvio de até mais ou até menos 3 mm);
- b. 275 mm x 205 mm (com desvio de até mais ou até menos 3 mm);
- c. 135 mm x 205 mm (com desvio de até mais ou até menos 2 mm);
- d. 205 mm x 135 mm (com desvio de até mais ou até menos 2 mm).

1.2.4. Tipos de Papel:

1.2.4.1. Capa:

- a. Papel cartão triplex ou similar branco de gramatura entre 240 a 350 g/m² nominais - ABNT NBR NM ISO 536;
- b. Alvura mínima de 78,0% - ABNT NBR NM ISO 2470;
- c. Triplex: Rigidez longitudinal mínima de 80 mN para gramatura nominal de 240 g/m² e mínima de 200 mN para gramatura nominal de 350 g/m² e proporcional para gramaturas intermediárias; rigidez transversal mínima de 35 mN para gramatura nominal de 240 g/m² e mínima de 90 mN para gramatura nominal de 350 g/m² e proporcional para gramaturas intermediárias (ABNT NBR NM ISO 2493);
- d. Espessura de mínima de 295 µm para gramatura nominal de 240 g/m² e mínima de 418 µm para gramatura nominal de 350 g/m² e proporcional para gramaturas intermediárias - ABNT NBR NM ISO 534.

1.2.4.2. Miolo:

- a. Papel revestido cuchê fosco branco de gramatura nominal de 80 g/m² com tolerância de até ± 4 % ou papel *offset* de gramatura nominal 90 g/m² com tolerância de até ± 4 % - ABNT NBR NM ISO 536 e ABNT NBR 5339;
- b. Alvura mínima de 90,0 % para papel cuchê e 85,0 % para papel *offset* - ABNT NBR NM ISO 2470;
- c. Opacidade mínima de 89,5 % para papel cuchê e 90,5 % para papel *offset* - ABNT NBR NM ISO 2471;
- d. Espessura mínima de 67,0 µm para o papel cuchê e 104 µm para papel *offset* - ABNT NBR NM ISO 534.”

1.2.4.3. Revestimento:

1.2.4.3.1. Capa: revestido na frente, laminação brilho ou envernizado com verniz UV.

1.2.4.3.2. Miolo:

1.2.4.3.2.1. Para livros com até 48 páginas de miolo:

- a. Tipo de lombada: canoa;
- b. Miolo e capa: grampeados com 2 (dois) grampos acavalados na lombada.
- c. Características do grampo: galvanizado com bitola n.º 26 ou 25;
- d. Grampeamento: distribuídos simetricamente em relação à extensão pé à cabeça do livro com variação de

2 cm, e tolerância máxima de desalinhamento de 0,5 mm em relação ao vinco da dobra;

1.2.4.3.2.2. Para livros com mais de 48 páginas e até 64 páginas de miolo:

- a. Costurado com linha;
- b. “Falsa/termo costura”
- c. Costura de cola.

1.2.4.3.2.3. Para exemplares com mais de 64 páginas de miolo:

- a. Costurado com linha;
- b. “Falsa/termo costura”;
- c. Costura de cola;
- d. Colagem PUR.

1.2.4.3.2.4. Para os livros definidos nos subitens 1.2.4.3.2.2 e 1.2.4.3.2.3:

- a. Lombada quadrada
- b. Capa com vinco de manuseio a 7 mm da lombada com tolerância de ± 1 mm;
- c. Colagem lateral de capa até o vinco de manuseio, com tolerância de até menos 1,5 mm;
- d. O miolo deve ser colado à capa, em toda extensão da lombada.

1.2.4.3.2.5. Para os livros classificados nos subitens 1.2.4.3.2.2 e 1.2.4.3.2.3, deve-se observar as especificações:

- a. Para os livros costurados com linha, a linha deve ser de algodão, sintética ou mista, com resistência suficiente para garantir a integridade física do miolo;
- b. Para os livros com acabamento “falsa/termo costura”, a linha deve ser mista, a base de polipropileno, com resistência suficiente para garantir a integridade física do miolo;
- c. Para os livros costurados com cola o processo deverá ser “Burst”, “notched” ou “slotted binding”, de forma a garantir a integridade física do miolo;
- d. Para os livros com a lombada raspada e colada, ou raspada, fresada e colada, o processo de colagem deverá ser com a utilização de cola de poliuretano reativo (PUR);
- e. Para os acabamentos previstos na letra “g” abaixo, a eficiência da colagem do miolo deverá ser correspondente à exigência definida na Resolução CD/FNDE nº 25 de 21/12/2021.
- f. Não será admitido miolo apenas colado, ou raspado e colado. A cola utilizada deverá ser flexível após secagem e, em nenhum caso, poderá conter breu ou amido;
- g. Excepcionalmente poderá ser utilizado acabamento por processo de colagem utilizando primer catalisador combinado com o uso de cola especial e secagem com infravermelho (two shot), que garanta resultado de page pull (eficiência da colagem) definido na Resolução CD/FNDE nº 25 de 21/12/2021, desde que solicitado formalmente pela CONTRATADA e autorizado previamente à produção pelo CONTRATANTE.

2 Obras digitais

2.1. O Livro do Estudante e o Livro do Professor serão apresentados em HTML5, com tamanho máximo de 4,5 GB, no momento da inscrição.

2.1.1. O Livro do Estudante e o Livro do Professor poderão ser inscritos com sinalização dos arquivos digitais por meio de hiperlinks autocontidos (todos em arquivo Zip), devendo, neste caso, as versões das obras em HTML5 ser apresentadas na etapa de análise de atributos.

2.2. As obras digitais-interativas deverão obedecer aos normativos para estrutura editorial estabelecidos nos subitens 1.1 e 1.2 deste Anexo, no que couber.

2.3. 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.

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

2.3.2. O Sumário 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.

2.4. Elementos referidos na especificação atual de HTML (HTML Living Standard em <https://html.spec.whatwg.org/multipage/>) podem ser utilizados na elaboração do livro digital, do livro digital-interativo e o livro do Professor digital interativo, exceto aqueles definidos a seguir como elementos vetados:

2.4.1. O elemento <html> deve abrir o(s) arquivo(s) HTML do livro, devendo conter o atributo “lang” e o atributo “xml:lang” com o valor “pt-br” para conteúdos em Português, “es” para conteúdos em Espanhol e

“en” para conteúdos em Inglês. (<html lang=”pt-br” xml:lang=”pt-br”>...</html>).

2.4.2. Os recursos de acessibilidade incluídos nos livros digitais, livros digitais-interativos e Livros do professor digitais-interativos 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 tagdo HTML.

2.4.3. A codificação de caracteres das fontes utilizadas em todos os documentos HTML do livro digital, livro digital-interativo ou livro do Professor digital-interativo deve ser UTF-8, devendo ser inserida a tag meta no <head> do documento com o valor <meta charset=”utf-8”/>.

2.4.4. Podem ser utilizadas fontes Web WOFF2 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 “recursos/font”.

2.4.5. 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, 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, ou exceções definidas no item abaixo.

2.5. Para o uso de Fontes Tipográficas que não sejam as fontes padrão de sistemas, áudios e vídeos, deve ser apresentada a documentação que comprova os direitos de uso, no momento da inscrição das obras.

2.6. O livro digital, o livro digital-interativo e o Livro do Professor digital-interativo deve ser compatível com os navegadores atuais em suas versões para desktop e dispositivos móveis, sendo seu design fluido 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).

2.7. Os arquivos CSS podem utilizar todos os elementos de estilo e os métodos em CSS definidos em <https://www.w3.org/standards/techs/css.html>, exceto pelas propriedades “direction” e “unicode-bidi”, como descrito no item 4.2 da página <https://www.w3.org/publishing/epub32/epub-contentdocs.html#sec-css-content-conf>.

2.8. 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/>).

2.9. 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.

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

2.11. O FNDE disponibilizará documento referencial com informações complementares em relação aos Livros Digitais-Interativos em seu portal, no espaço destinado ao PNLD 2026.

2.12. Requisitos para áudios:

2.12.1. Os arquivos de áudio devem estar em MP3.

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

3. Todas as mensagens, selos e elementos definidos pelo FNDE para compor a estrutura editorial da obra serão fornecidos no momento da convocação para análise de atributos físicos, devendo a versão submetida à análise de atributos obedecer aos critérios de estrutura editorial estabelecidos.

CRITÉRIOS DE ACESSIBILIDADE

1 Da Acessibilidade

1.1. O livro digital acessível do PNL D 2026 será o mesmo livro distribuído para os estudantes 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 deficiente, e outros parâmetros, no sentido de buscar um design compatível com a leitura universal, preservando o valor estético sem prejuízo no aspecto da acessibilidade.

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

1.3. Como critério geral de acessibilidade, deverá ser usada a referência WCAG 2.1, disponível em <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>.

1.4. A Ordem de leitura estabelecida no código do documento DEVE ser estritamente igual à Ordem de Leitura visual do conteúdo, sendo interdito posicionar elementos visualmente na página de modo não consistente com a ordem do código.

2 Créditos de imagens

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

3 Marcação semântica por elementos

3.1. São Mandatórias (devem ser utilizadas).

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

3.3. Glossários devem utilizar as tags <dl> (data list), <dt> (data term) e <dd> (data definition). 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. Veja exemplo em: <https://html.spec.whatwg.org/multipage/groupingcontent.html#the-dd-element>.

3.4. 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.

3.5. A paginação deve utilizar a propriedade "page-break-before" como definido em <https://www.w3.org/TR/CSS22/page.html#page-break-props> e inserir a numeração de página no início da página referida no livro impresso. O número de página pode ser estilado com CSS, mas deve estar sozinho no parágrafo.

3.6. 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. Devem ser utilizadas as marcações definidas em <http://kb.daisy.org/publishing/docs/html/tables.html>.

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

4 Adaptação e Paridade com o Livro Impresso

4.1. Adaptar no livro digital (com caráter universal):

4.1.1. Posições de elementos devem ser adaptadas (e.g. abaixo etc. pode ser substituído por "a seguir");

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

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

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

4.2. O que deve ser sempre idêntico ao impresso:

4.2.1. Conteúdo didático;

4.2.2. Paginação;

4.2.3. Sumário (que poderá incorporar no livro acessível mais níveis de navegação);

4.2.4. 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="") a fim de evitar poluição sonora no leitor de tela;

4.2.5. As cores utilizadas para destaque em texto ou quadros (boxes) deverão sempre preservar o nível de contraste necessário para a leitura por usuários com baixa visão.

5 Navegação

5.1. Deve ser mantido o conteúdo do índice impresso. Todas as entradas de índice no livro devem ser marcadas com <section> (engloba a seção definida) e <header> com as tags <h1> a <h6>.

5.2. TOC (índice 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.

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

6 Normas de descrição da Imagem

6.1. Deve ser utilizado o modelo definido em <http://diagramcenter.org/table-ofcontents-2.html> criado pelo projeto DIAGRAM (diagramcenter.org).

6.2. Características dos arquivos de imagens:

6.2.1. Formatos (jpg, png, svg).

6.2.2. Resolução (72 ou 96 dpi, máximo 150 dpi).

6.2.3. Cores (rgb[a]).

7 Normas Fonéticas

7.1. 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.

7.2. Deve ser utilizados atributos ARIA (como o ARIA-label - <https://www.w3.org/TR/wai-aria/#aria-label>) ou a tag <abbr> e de seu atributo "title" (<https://html.spec.whatwg.org/#the-abbrev-element>).

7.2.1. Podem ser embarcados áudios no formato MP3, inclusive os gerados a partir de 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 <abbr>.

7.3. Do ponto de vista de conteúdo, DEVEM ser adaptadas:

7.3.1. Siglas;

7.3.2. Abreviaturas;

7.3.3. Diferenciação fonética (forma, fôrma);

7.3.4. Unidades de medida;

7.3.5. Palavras estrangeiras;

7.3.6. Termos destacados (circulados, pintados etc);

7.3.7. Numeração Romana.

7.4. 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.). Nesse caso o texto deve ser gravado com voz sintetizada no idioma requerido, e os arquivos de áudio devem ser nomeados seguindo os identificadores (atributo “id”) dos marcadores do trecho gravado. Os arquivos de áudio devem ser inseridos no diretório “recursos/media”. O identificador deverá ser único para todos os elementos do mesmo livro.

8 Validação

8.1. Os livros deverão ser validados quanto a:

8.1.1. Integridade do conteúdo com suas adaptações;

8.1.2. Consistência do formato HTML5 (utilizar o validador em https://validator.w3.org/#validate_by_uri+with_options);

8.1.3. Qualidade técnica da acessibilidade (utilize o recurso Lighthouse das Ferramentas do Desenvolvedor no navegador CHROME);

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

9 Fórmulas

9.1. Matemática: Deve ser utilizada representação das fórmulas em MATHML, com descrição alternativa, como definido no item 13; Fórmulas simples lineares cuja leitura por voz sintetizada de leitores de tela for consistente podem ser inseridas diretamente como texto.

9.2. Física: Pode ser utilizada imagem com descrição alternativa ou MATHML.

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

10 MATHML

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

10.1.1. Acessibilidade - <http://kb.daisy.org/publishing/docs/html/mathml.html>;

10.1.2. Protocolo (W3C) - <https://www.w3.org/TR/MathML3/>;

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

11 URLs

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

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

12 Leitor de referência

12.1. Após a verificação da integridade e conformidade dos livros digitais em HTML5, estes serão convertidos para um pacote de distribuição que poderá ser lido pelo aplicativo Thorium, de leitura de livros digitais em formato LPF, EPub, Audiolivro e PDF. O leitor é produzido em modelo de código aberto, gerenciado pelo EDRLab (<https://www.edrlab.org/software/thorium-reader/>).