Design Inclusivo e Aprendizagem:

Uma Análise do Livro Didático da Rede Pública Brasileira para Estudantes com Síndrome de Down

Inclusive Design and Learning:

An Analysis of Public School Textbooks for Students with Down Syndrome

Autora: Ana Maria Guimarães (UP20240176)

Orientadora: Emília Dias Costa

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Design Gráfico e Projetos Editoriais. FBAUP, junho de 2026.

U.PORTO

FACULDADE DE BELAS ARTES
UNIVERSIDADE DO PORTO

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Eu, **Ana Maria Guimarães**, mestranda do curso de **Design Gráfico e Projetos Editoriais (MDGPE)** da **Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto (FBAUP)**, matrícula **up202400176**, declaro que a presente proposta de projeto é de minha autoria e que não foi apresentada anteriormente em qualquer outra unidade curricular ou curso, nesta ou em outra instituição de ensino. As referências, citações e contribuições de outros autores foram utilizadas de acordo com as normas de atribuição e encontram-se devidamente identificadas no corpo do texto e nas referências bibliográficas, em conformidade com as regras de referenciação vigentes. Estou ciente de que práticas de plágio, autoplágio ou qualquer forma de uso indevido de material intelectual constituem infração acadêmica.

Declaro igualmente que este documento contou com o apoio de ferramentas de inteligência artificial exclusivamente para fins de edição, aperfeiçoamento textual e tradução, cabendo a mim a responsabilidade integral pela curadoria, verificação, validação e aprovação de todo o conteúdo aqui apresentado.

Nota Informativa: Esclarece-se que a presente dissertação foi redigida em português do Brasil e a sua formatação segue as diretrizes das universidades públicas brasileiras (normas ABNT), com vista à posterior validação/reconhecimento do título no Brasil.



(UPorto, 2026)

RESUMO

O design inclusivo configura-se como resposta às desigualdades que limitam a participação social e educacional das pessoas com deficiência e, no contexto escolar, a ausência de recursos pedagógicos e visuais adaptados compromete o acesso à informação e o direito à aprendizagem. Nesse cenário, este estudo tem como objetivo analisar de que forma o livro didático de Língua Portuguesa do 5º ano do ensino fundamental, utilizados em escolas públicas brasileiras, contemplam (ou não) os princípios do design inclusivo voltados a estudantes com Síndrome de Down.

A metodologia adotada será a pesquisa bibliográfica, fundamentada em referenciais teóricos sobre acessibilidade, comunicação visual, design universal e inclusão educacional, associada à análise de conteúdo dos materiais distribuídos pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). O estudo se estrutura em dois eixos principais: identificar estratégias visuais que favoreçam a compreensão de estudantes com síndrome de Down e analisar possíveis lacunas ou barreiras presentes na linguagem gráfica e didática desses materiais.

Parte-se do entendimento de que a inclusão escolar beneficia não apenas os alunos com deficiência, mas toda a comunidade educativa, e que estratégias como tipografias legíveis, contrastes adequados, pictogramas, infográficos simplificados e recursos multimodais são fundamentais para ampliar a acessibilidade cognitiva, reduzir barreiras comunicacionais e fortalecer o pertencimento no ambiente escolar. A relevância desta pesquisa está em evidenciar o papel do livro didático como instrumentos de democratização do conhecimento e de promoção da inclusão, oferecendo subsídios para práticas editoriais e pedagógicas mais acessíveis e equitativas, que contribuam para o fortalecimento da cidadania e da justiça social.

Palavras-chave: **design inclusivo**, **acessibilidade**, **síndrome de down**, **livro didático** e **comunicação visual**.

ABSTRACT

Inclusive design is configured as a response to the inequalities that limit the social and educational participation of people with disabilities. In the school context, the absence of adapted pedagogical and visual resources compromises access to information and the right to learning. In this scenario, this study aims to analyze how the 5th-grade Portuguese textbooks used in Brazilian public schools do—or do not—incorporate the principles of inclusive design aimed at students with intellectual disabilities, with a particular focus on learners with Down syndrome.

The methodology adopted will be bibliographic research, grounded in theoretical references on accessibility, visual communication, universal design, and educational inclusion, combined with content analysis of the materials distributed by the National Textbook Program (PNLD). The study is structured around two main axes: identifying visual strategies that support comprehension for students with intellectual disabilities and evaluating possible gaps or barriers present in the graphic and didactic language of these materials.

This work is based on the understanding that school inclusion benefits not only students with disabilities but the entire educational community, and that strategies such as readable typography, appropriate contrast, pictograms, simplified infographics, and multimodal resources are essential for expanding cognitive accessibility, reducing communication barriers, and strengthening students' sense of belonging in the school environment. The relevance of this research lies in highlighting the role of textbooks as instruments for democratizing knowledge and promoting inclusion, offering support for more accessible and equitable editorial and pedagogical practices that contribute to strengthening citizenship and social justice.

Keywords: inclusive design, accessibility, intellectual disability, textbook, visual communication.

ÍNDICE

1.0 INTRODUÇÃO 7

1.1 Contextualização 7

1.2 Problema de Pesquisa 8

1.3 Justificativa 9

1.4 Objetivos 10

1.5 Delimitação de Estudo 10

1.6 Estrutura do Trabalho 12

1.7 Motivação 13

2.0 REFERENCIAL TEÓRICO/ REVISÃO DE LITERATURA 15

2.1 Educação inclusiva no Brasil 15

2.1.1 Marcos legais, avanços e desafios 15

2.2 Design inclusivo e acessibilidade 16

2.2.1 Conceitos e fundamentos 16

2.2.2 Comunicação visual e acesso à informação 17

2.2.3 Estratégias visuais aplicadas à educação 18

2.2.4 Estratégias Visuais e o Design de Informação 19

2.3 Síndrome de down e aprendizagem 20

2.3.1 Características gerais 20

2.3.2 Síndrome de Down e o processamento cognitivo 21

2.3.3 Importância dos recursos visuais e multimodais 22

3.0 METODOLOGIA 23

3.1Tipo de pesquisa 23

3.2 Procedimentos metodológicos 26

3.2.1 Seleção do Corpus 26

3.2.2 Análise do Material 27

3.2.3 Definição das Categorias de Análise 27

3.2.4 Aplicação do Questionário às Famílias 27
3.2.5 Observação Mediada 27
3.2.6 Cruzamento Interpretativo dos Dados 28
3.3 Corpus de análise 28
3.4 Categorias de análise 29
3.4.1 Elementos visuais 29
3.4.2 Composição gráfica 30
3.4.3 Linguagem verbal e não verbal 30
3.4.4 Barreiras de acessibilidade 30
3.5 Limitações do estudo 31
3.6 Participantes e Recolha de Dados 32
3.6.1 Perfil de Desenvolvimento e Autonomia 34
3.6.2 Contexto da Criança e Mediação Familiar 35
3.6.3 Primeira Impressão e Design Visual 36
3.6.4 Compreensão do Conteúdo e Linguagem 38
3.6.5 Organização Gráfica e Clareza das Informações 39
3.6.6 Uso de Imagens e Recursos Multimodais 40
3.6.7 Autonomia, Barreiras e Avaliação Geral 41
4.0 ANÁLISE E RESULTADOS 43
4.1 Análise dos elementos visuais nos livros didáticos 43
4.2 Barreiras identificadas na acessibilidade gráfica 47
4.3 Potencial inclusivo das estratégias de design encontradas 49
4.4 Relação entre acessibilidade visual e aprendizagem de estudantes com síndrome de down 52
4.5 Convergências e lacunas entre PNLD e princípios do design inclusivo 53
5.0 DISCUSSÃO 56
5.1 Proposta exploratória de melhoria do manual analisado 56
5.2 Comparação com pesquisas anteriores 61

5.3 Recomendações gerais para o sector editorial e políticas públicas 62
5.3.1 Para autores e equipes editoriais 62
5.3.2 Para editoras 62
5.3.3 Para políticas públicas 63
6.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS 64
6.1 Síntese dos resultados 64
6.2 Contribuições do estudo 65
6.3 Limitações de Estudo 65
6.4 Sugestões para trabalhos futuros 66
7.0 REFERÊNCIAS 68
7.1 Documentos Legais e Políticas Públicas 68
7.2 Design, Comunicação Visual e Design de Informação 68
7.3 Design Inclusivo, DUA e Acessibilidade Educacional 69
7.4 Inclusão, Aprendizagem e Síndrome de Down 70
7.5 Dados Estatísticos e Relatórios Oficiais 70
7.6 Análise do livro didático e Estudos Correlatos 71
8.0 APÊNDICES / ANEXOS 72
9.0 AGRADECIMENTOS 96

Lista de Siglas, Acrónimos e Abreviaturas

AEE – Atendimento Educacional Especializado
DUA – Desenho Universal para a Aprendizagem
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FTD – Editora brasileira que produz livros didáticos e literários para todas as etapas da Educação Básica
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PNLD – Programa Nacional do Livro Didático
PNEEPEI – Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva
TEA – Transtorno do Espectro Autista
UDL – Universal Design for Learning

1.0 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Este trabalho tem como foco investigar em profundidade um dos materiais mais utilizados pelas instituições de ensino no processo de ensino-aprendizagem: o livro didático. No Brasil e em diversos países, esse recurso exerce papel central na organização das práticas pedagógicas, na mediação dos conteúdos e na construção do conhecimento linguístico e comunicativo dos estudantes. A análise aqui proposta recai sobre a investigação crítica do livro didático de Língua Portuguesa destinados ao 5º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas brasileiras, distribuídos pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD 2023) (FIG. 1, 2 e 3). Ao longo das últimas décadas, esses materiais passaram por transformações significativas, incluindo atualizações gráficas, editoriais e tecnológicas. Contudo, permanece o questionamento fundamental: essas mudanças contemplam, de fato, a pluralidade de todos os estudantes?

Segundo dados do IBGE, o Brasil possui 14,4 milhões de pessoas com deficiência, representando 7,3% da população com 2 anos ou mais. Paralelamente, o INEP aponta que, em 2024, havia 47,1 milhões de matrículas na educação básica, das quais 3.474.886 correspondem a estudantes com algum tipo de deficiência. Diante desses dados, surge uma questão central: considerando que o livro didático é um dos principais mediadores da aprendizagem, ele atende adequadamente os alunos com **Síndrome de Down**? Seu design educacional contempla estudantes com necessidades cognitivas específicas? E, sobretudo, o livro didático analisado apresenta recursos inclusivos que favorecem a aprendizagem de estudantes com esta condição?

Neste contexto, a presente investigação centra-se na análise de uma obra didáctica específica de Língua Portuguesa do 5.º ano, distribuída no âmbito do PNLD 2023, procurando compreender em que medida as suas opções gráficas, textuais e visuais favorecem, ou dificultam, o acesso ao conteúdo por parte de estudantes com Síndrome de Down.

1.2 Problema de Pesquisa

Apesar dos avanços das políticas de educação inclusiva no Brasil, permanece em aberto a questão de saber se os materiais didáticos utilizados nas escolas públicas oferecem condições efetivas de acessibilidade cognitiva a estudantes com Síndrome de Down. Neste quadro, importa analisar de que forma as escolhas gráficas, textuais e visuais do manual estudado podem favorecer, ou dificultar, a compreensão, a orientação da leitura e a realização das tarefas propostas.

Embora os livros didáticos desempenham papel central no processo de ensino-aprendizagem e sejam amplamente utilizados nas escolas públicas brasileiras, suas estruturas visuais, linguísticas e pedagógicas nem sempre atendem às necessidades específicas do público deste trabalho. Essa inadequação pode gerar obstáculos na compreensão textual, na decodificação de informações e na participação efetiva dos estudantes, comprometendo os princípios de equidade, acesso e permanência estabelecidos pela legislação brasileira.

Diante desse cenário, emerge a necessidade de analisar se o design editorial desses materiais está, de fato, alinhado aos princípios do **Design Inclusivo**, considerando aspectos como clareza visual, organização da informação, simplificação da linguagem, uso de suportes multimodais e estratégias visuais que favoreçam a aprendizagem. O problema central deste estudo situa-se, portanto, na análise crítica das escolhas gráficas, textuais e estruturais presentes nos livros de Língua Portuguesa do 5º ano e de que maneira essas escolhas influenciam a compreensão leitora, a construção do conhecimento e o desenvolvimento cognitivo de estudantes com Síndrome de Down. Diversas pesquisas apontam que esse público apresenta particularidades no processamento da linguagem, na memória de trabalho, na interpretação simbólica e na velocidade de processamento, o que torna ainda mais necessária a utilização de recursos pedagógicos e visuais adaptados que facilitem a aprendizagem significativa **(CARDOSO; NUNES, 2019; FERNANDES, 2020)**.

A pergunta que orienta esta investigação é a seguinte: de que forma a obra *A Conquista – Língua Portuguesa, 5.º ano*, distribuída no âmbito do PNLD 2023,

evidencia potencialidades e limitações do ponto de vista do design inclusivo para estudantes com Síndrome de Down?

1.3 Justificativa

A relevância social desta investigação fundamenta-se na urgência de assegurar o direito à educação inclusiva, conforme preconizado pela Lei Brasileira de Inclusão. Ao observar que estudantes com Síndrome de Down frequentemente enfrentam barreiras de acesso em instituições privadas, torna-se imperativo questionar se a rede pública oferece condições efetivas de aprendizagem. Este estudo busca compreender se os materiais didáticos distribuídos em larga escala são capazes de romper com a exclusão velada, garantindo que o conteúdo seja acessível e significativo para alunos com necessidades cognitivas específicas, promovendo, assim, uma equidade real no sistema educacional.

Do ponto de vista da relevância científica, a pesquisa propõe uma articulação interdisciplinar necessária entre os campos da educação inclusiva, da acessibilidade cognitiva e do design editorial. O estudo pretende preencher uma lacuna acadêmica ao analisar como a configuração gráfica e a estrutura visual dos manuais escolares atuam como mediadoras do conhecimento. Ao investigar a eficácia do design na transmissão de conteúdos para o público com Síndrome de Down, a investigação contribui para a produção de saber teórico sobre como a forma e a função do objeto livro podem potencializar ou limitar o desenvolvimento cognitivo.

Quanto à relevância disciplinar e enquadramento pessoal, a escolha do tema é o reflexo de uma trajetória profissional consolidada na área de marketing educacional em Brasília, onde o contato direto com as dificuldades de matrícula e suporte a crianças com deficiência gerou inquietações profundas. Agora, sob o olhar técnico do Design Editorial, essa vivência amadureceu para uma análise crítica sobre a materialidade pedagógica. Essa experiência prévia foi o catalisador para a formulação do problema de pesquisa, integrando a sensibilidade prática ao rigor da fundamentação teórica e metodológica exigida por este campo de estudo.

1.4 Objetivo

Este estudo tem como objetivo geral analisar, em estudo de caso exploratório, de que forma a obra *A Conquista – Língua Portuguesa, 5.º ano*, distribuída no âmbito do PNLD 2023, evidencia potencialidades e limitações do ponto de vista do design inclusivo para estudantes com Síndrome de Down. Parte-se do entendimento de que a síndrome pode afetar o processamento da linguagem e a compreensão leitora, tornando essencial investigar como a configuração visual e estrutural deste material específico favorece ou dificulta a aprendizagem.

Como objetivos específicos, procura-se:

- **Identificar** elementos gráficos, visuais e textuais na obra selecionada que possam atuar como facilitadores ou barreiras à compreensão e à construção do conhecimento;
- **Observar**, a partir de mediação familiar, como participantes com Síndrome de Down interagem com o material analisado, mapeando a eficácia de recursos como pictogramas, hierarquias visuais e tipografias;
- **Relacionar** os dados observados com princípios de design inclusivo, acessibilidade cognitiva e Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), verificando a presença de sobrecargas informacionais ou linguagens excessivamente abstratas;
- **Apontar** direções de melhoria para o design de materiais didáticos, contribuindo para a reflexão sobre o papel do design gráfico e pedagógico como mediador de uma educação mais acessível e equitativa.

Pergunta de Investigação: *"De que forma o livro didático de Língua Portuguesa do 5º ano do ensino fundamental das escolas públicas brasileiras contempla (ou não) os princípios do design inclusivo voltados a estudantes com Síndrome de Down?"*

1.5 Delimitação do Estudo

A presente investigação assume caráter exploratório e centra-se na análise de uma obra didática específica de Língua Portuguesa do 5.º ano, distribuída no âmbito do PNLD 2023, selecionada como estudo de caso. A análise incidiu sobre a versão digital disponível à investigadora, circunstância que constitui uma limitação

relevante, na medida em que não permite observar plenamente a experiência material do livro impresso nem distinguir de forma integral a receção da versão do aluno da versão destinada ao professor.

O estudo delimita-se à investigação das estratégias visuais, textuais e pedagógicas presentes neste material, com ênfase nos elementos constitutivos do design editorial, tais como tipografia, organização da página (grid), hierarquização das informações e clareza linguística, direcionando-se especificamente ao público de estudantes com Síndrome de Down. A pesquisa não contempla outras deficiências ou demais componentes curriculares fora do âmbito da Língua Portuguesa, focando-se no potencial inclusivo da obra selecionada para este perfil cognitivo específico.

A presente investigação assume carácter exploratório e centra-se na análise de uma obra didática específica de Língua Portuguesa do 5.º ano, distribuída no âmbito do PNLD 2023, selecionada como estudo de caso. A análise incidiu sobre a versão digital disponível à investigadora, circunstância que constitui uma limitação relevante, na medida em que não permite observar plenamente a experiência material do livro impresso nem distinguir de forma integral a receção da versão do aluno da versão destinada ao professor.



FIG 1 - A Conquista PT PNLD 2023

.



FIG 2 - A Conquista - Manual do Professor PNLD 2023



FIG 3 – A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais - PNLD 2023

Este trabalho foi integralmente redigido em língua portuguesa, variante do Português do Brasil, preservando a clareza, a precisão terminológica e a formalidade necessárias ao contexto acadêmico, a fim de assegurar a adequada compreensão e a consistência metodológica ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

1.6 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está organizado em seis capítulos, que se articulam de forma progressiva a fim de garantir clareza metodológica e coerência teórica ao longo da investigação:

- **O primeiro capítulo**, de caráter introdutório, apresenta a contextualização do tema, a identificação do problema de pesquisa, a motivação que orienta o estudo, os objetivos geral e específicos, a delimitação do objeto de análise e a pergunta de investigação que conduz a dissertação.
- **O segundo capítulo** é dedicado à revisão de literatura e ao referencial teórico que fundamenta a pesquisa. Nele, são discutidos os principais conceitos relacionados à educação inclusiva no Brasil, aos marcos legais que a sustentam, aos princípios do **Design Inclusivo** e do **Design Universal para a Aprendizagem (DUA)**, bem como às características da Síndrome de Down e suas implicações nos processos de aprendizagem. Este capítulo estabelece as bases conceituais que orientam a análise dos materiais didáticos.
- **O terceiro capítulo** apresenta a metodologia adotada, detalhando o desenho da investigação, a abordagem qualitativa, os procedimentos metodológicos, o *corpus* de análise e as categorias utilizadas na avaliação do livro didático.

Também são explicitadas as limitações da pesquisa e as estratégias utilizadas para garantir o rigor e a coerência metodológica.

- **O quarto capítulo** consiste na análise propriamente dita do livro didático de Língua Portuguesa do 5º ano (PNLD 2023), com foco nas escolhas visuais, textuais e organizacionais. Nele, são identificadas tanto as estratégias de design inclusivo quanto as barreiras de acessibilidade cognitiva que podem impactar a aprendizagem.
- **O quinto capítulo** apresenta a discussão dos resultados, articulando os achados da análise com os referenciais teóricos abordados. São examinadas as implicações desses resultados para o design de materiais didáticos, para as práticas pedagógicas e para as políticas públicas educacionais.
- **O sexto capítulo** reúne as considerações finais da pesquisa, sintetizando os principais resultados, as contribuições do estudo, suas limitações e as possibilidades de desdobramentos futuros, reafirmando a importância do design inclusivo como elemento fundamental para a equidade escolar.

1.7 Motivação

A motivação que orienta este estudo emerge de uma inquietação pessoal e profissional construída ao longo de anos de atuação na área de marketing educacional em Brasília. Essa vivência permitiu observar de forma contínua as barreiras enfrentadas por famílias de crianças com Síndrome de Down, frequentemente desencorajadas a matricular seus filhos devido a custos adicionais ou à falta de preparo institucional para atender às suas necessidades específicas. Essa exclusão velada, muitas vezes justificada por razões financeiras ou pedagógicas, revela um problema mais profundo: a dificuldade das instituições em garantir, de maneira efetiva, o direito à educação inclusiva previsto na Constituição Federal e na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência **(Lei nº 13.146/2015).**

Essa experiência desperta um questionamento ainda mais amplo: se escolas particulares, mesmo dispondo de recursos, demonstram resistência em acolher adequadamente estudantes que requerem maior suporte, seria a rede pública capaz de oferecer estrutura e materiais realmente adequados? Agora, atuando no campo do **Design Editorial**, esse questionamento se intensifica e passa a envolver um

olhar técnico sobre os materiais pedagógicos. Pergunta-se, assim, se o design do livro didático é, de fato, inclusivo o suficiente para transmitir o conteúdo de forma acessível, compreensível e significativa para estudantes com Síndrome de Down.

2.0 REFERENCIAL TEÓRICO / REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Educação inclusiva no Brasil

A trajetória educacional brasileira é marcada por desigualdades de acesso e qualidade, historicamente ligadas a assimetrias socioeconômicas. Durante décadas, o sistema opera sob uma lógica excludente que privilegia grupos sociais específicos, resultando na segregação de estudantes com Síndrome de Down em instituições isoladas ou na sua exclusão da educação formal.

Atualmente, o cenário reflete uma reconfiguração do papel social da escola, influenciada por debates sobre direitos humanos e pela pedagogia crítica. Esse processo fundamenta-se na **Constituição Federal de 1988 e na LDB (Lei nº 9.394/1996)**, que garantem a educação como um direito de todos e estabelecem a obrigatoriedade do ensino básico.

A consolidação desse direito ocorre por meio de marcos regulatórios essenciais:

- PNEEPEI (2008): Garante a matrícula na rede regular e institui o Atendimento Educacional Especializado (AEE).
- Lei Brasileira de Inclusão (2015): Reafirma a acessibilidade nas dimensões física, comunicacional e pedagógica.

Nesse contexto, as obras do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) atuam como ferramentas centrais de mediação do conhecimento. Analisar esses materiais é fundamental para verificar se os avanços legais se convertem em suportes reais que atendem às especificidades de alunos com Síndrome de Down, promovendo a equidade e o Desenho Universal.

No contexto desta investigação, o enquadramento legal da educação inclusiva interessa sobretudo na medida em que estabelece a obrigação de garantir não apenas o acesso formal à escola, mas também condições efetivas de participação e aprendizagem, o que inclui a adequação dos materiais pedagógicos.

2.1.1 Marcos legais, avanços e desafios

A despeito do crescimento expressivo no índice de matrículas de estudantes com

Síndrome de Down na rede regular, a efetivação da educação inclusiva ainda tenciona desafios severos no cotidiano escolar. O acesso formal à instituição de ensino, embora constitua um avanço democrático, não assegura, per se, a vivência de processos de aprendizagem significativos. Em diversas instâncias, a inclusão opera de maneira meramente protocolar, restringindo-se ao registro administrativo, sem que ocorram transformações substantivas nas práticas pedagógicas ou na arquitetura dos materiais didáticos.

Para discentes com Síndrome de Down, o ato de aprender mobiliza ritmos e demandas neurocognitivas singulares que exigem estratégias intencionalmente planejadas. Todavia, a realidade escolar revela uma lacuna na resposta a essas necessidades, comprometendo o desenvolvimento cognitivo do educando. Entre os obstáculos preponderantes, destacam-se a formação docente lacunar, a carência de suporte especializado e a fragmentação entre as diretrizes políticas e a práxis em sala de aula.

A consolidação da educação inclusiva no Brasil foi influenciada por marcos internacionais e nacionais que reforçaram a obrigação de remover barreiras à participação e à aprendizagem. Neste quadro, a Declaração de Salamanca, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e a Lei Brasileira de Inclusão contribuíram para deslocar o foco da limitação individual para a identificação das barreiras presentes no ambiente escolar, incluindo as de natureza pedagógica e comunicacional.

2.2 Design inclusivo e acessibilidade

2.2.1 Conceitos e fundamentos

Neste estudo, entende-se por design inclusivo a abordagem projetual que considera a diversidade dos utilizadores desde a conceção do artefacto. O desenho universal refere-se à criação de soluções utilizáveis pelo maior número possível de pessoas sem necessidade de adaptações posteriores. Já o Desenho Universal para a Aprendizagem opera especificamente no contexto educativo, propondo múltiplas formas de representação, ação e envolvimento.

O Design Inclusivo fundamenta-se no entendimento de que a diversidade humana deve ser considerada desde as etapas embrionárias da concepção, e não incorporada a posteriori como uma adaptação corretiva. Conforme postula **Kat Holmes (2018)**, a exclusão manifesta-se no ***mismatch*** (desajuste) entre as interações propostas pelo design e as habilidades reais das pessoas. No ecossistema educacional, quando um livro didático é projetado para um "estudante médio" idealizado, ele ergue barreiras automáticas para aqueles que divergem desse padrão, transmutando a característica biológica em uma barreira de interação com o conhecimento.

Essa abordagem reconhece que as variabilidades cognitivas, sensoriais e culturais devem atuar como vetores orientadores das decisões projetuais. Sob os preceitos do **Desenho Universal (*Universal Design*)**, sistematizados por Ronald Mace, um projeto inclusivo deve ser funcional para o maior espectro possível de usuários, independentemente de suas capacidades, prescindindo de adaptações adicionais (USERWAY, 2025).

Ao deslocar o foco da "limitação" do estudante para a "barreira" intrínseca ao material, o design inclusivo assume um caráter político e social: a deficiência não reside no indivíduo, mas na incapacidade do objeto, neste caso, o livro didático em oferecer pontos de acesso diversificados. Essa perspectiva converge com o **Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)**, que preconiza a criação de contextos educacionais flexíveis e resilientes. O DUA fundamenta-se na tríade de múltiplas formas de **representação, ação e engajamento**, ratificando que a pluralidade de estratégias é a chave para a democratização da compreensão (O PERCURSO DO DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM, 2025).

2.2.2 Comunicação visual e acesso à informação

Para que um material didático seja efetivo para estudantes com Síndrome de Down, ele deve transpor as barreiras da estética e aplicar os preceitos do **Design Centrado no Usuário (UCD)**. **Don Norman (2013)** enfatiza a relevância da ***affordance***, a capacidade de um objeto de sugerir sua própria funcionalidade e do mapeamento claro entre ação e resultado. No contexto do livro didático, elementos como

tipografia, hierarquia visual, segmentação da página e articulação entre texto e imagem influenciam diretamente a orientação da leitura e a compreensão da tarefa proposta.

Nesse prisma, a comunicação visual atua como uma **engenharia da informação**. Elementos como tipografia, *grid* (grade), hierarquia visual e cromatismo não são adornos, mas ferramentas de estruturação do pensamento. Conforme pontua **Edward Tufte (1990)**, a excelência gráfica reside na apresentação de ideias complexas com clareza, precisão e eficiência. Quando a hierarquia visual é negligenciada, resultando em excesso de elementos irrelevantes ou baixo contraste, incorre-se no que Tufte denomina ***chartjunk*** (ruído visual). Para o discente com Síndrome de Down, esse ruído traduz-se em uma sobrecarga cognitiva severa, que obstrui o acesso ao núcleo do conteúdo.

Complementando essa visão, o **Inclui.org (2025)** adverte que a ausência de critérios de acessibilidade visual aprofunda as desigualdades educacionais. Manuais com blocos de textos extensos, tipografias com serifas complexas e diagramações saturadas dificultam o escaneamento visual e a localização de informações-chave. Tal configuração prejudica não apenas o ritmo da leitura, mas a própria capacidade de síntese e abstração do estudante, reforçando a necessidade de um design que priorize a **limpeza visual** e a **previsibilidade estrutural**.

2.2.3 Estratégias visuais aplicadas à educação

Nos livros didáticos, texto e imagem devem atuar em regime de **intersemiose**, processo no qual diferentes sistemas de signos se complementam para a construção do sentido. Para estudantes com Síndrome de Down, a **multimodalidade** — a combinação orquestrada de modos de significação visuais, textuais e icônicos — constitui uma estratégia de suporte imprescindível. Segundo **Kress e van Leeuwen (2006)**, na gramática do design visual, a disposição dos elementos no espaço composicional (eixos esquerda/direita ou topo/base) carrega valores informativos que orientam a hierarquia da leitura e auxiliam na organização do pensamento lógico.

Nesse sentido, a organização gráfica transcende a função estética para atuar como

uma verdadeira **interface de aprendizagem**. Uma hierarquia visual rigorosa, aliada ao uso consistente de **codificação cromática** (uso de cores para categorizar seções) e à presença de ícones de apoio, contribui para mitigar a abstração inerente à linguagem verbal.

A **UNICEF (2019)** ratifica que materiais fundamentados no DUA empregam estratégias organizacionais que reduzem o esforço de processamento e ampliam a **autonomia discente**. Em materiais dirigidos a contextos de aprendizagem inclusiva, a imagem deve ser entendida menos como adorno e mais como elemento funcional de apoio à compreensão, à antecipação da tarefa e à organização do conteúdo.

2.2.4 Estratégias Visuais e o Design de Informação

O Design de Informação aplicado à educação transcende a mera organização estética, buscando a transmutação de dados brutos em conhecimento inteligível. Recursos como **pictogramas**, **esquemas simplificados** e **infográficos** atuam como suportes cognitivos que auxiliam o estudante a identificar núcleos informativos e a estabelecer relações causais. Sob o prisma do Desenho Universal, a informação deve ser apresentada de maneira perceptível e inequívoca, mitigando ambiguidades que possam gerar ruídos na interpretação (USERWAY, 2025).

Para o público-alvo desta pesquisa, a convergência entre estratégias de **Linguagem Simples (*Plain Language*)** e design gráfico é mandatória. Este processo não se limita à redução vocabular, mas abrange o planejamento minucioso do layout, no qual o **espaço negativo** (o branco da página) desempenha uma função ativa: permitir o repouso ocular e direcionar o foco atencional ao conteúdo essencial.

Conforme apontam os referenciais de acessibilidade do **Inclui.org (2025)**, a articulação equilibrada entre o registro textual e o iconográfico não deve ser compreendida como um "facilitador" opcional, mas como uma **condição de acesso** imprescindível para o êxito educacional de estudantes com deficiência intelectual. O design, nesse contexto, atua como o garante da democratização do saber, assegurando que o suporte material não se converta em um impeditivo ao direito de aprender.

A partir deste enquadramento, a análise do material procurará observar de que modo a organização da informação, a segmentação textual, o uso de imagens funcionais e a clareza dos enunciados contribuem, ou não, para a acessibilidade cognitiva do manual estudado.

2.3 Síndrome de down e aprendizagem

2.3.1 Características gerais

A Síndrome de Down é uma condição genética caracterizada, predominantemente, pela trissomia do cromossomo 21, a qual acarreta alterações singulares no desenvolvimento neurológico e cognitivo. Sob a ótica neuropsicológica, tais variações refletem-se no funcionamento de sistemas específicos, como a memória de trabalho, o processamento auditivo-verbal, a linguagem expressiva e as funções executivas, domínios intrinsecamente vinculados ao sucesso da aprendizagem formal.

No ecossistema educacional, essas particularidades manifestam-se, amiúde, por meio de um hiato entre a linguagem receptiva (compreensão) e a expressiva (fala/escrita), sendo esta última geralmente mais afetada. Ademais, a literatura especializada ratifica a existência de limitações na memória de curto prazo verbal, o que compromete a retenção de informações apresentadas de forma exclusivamente oral ou por meio de fluxos textuais extensos, especialmente quando o ensino se ancora em conceitos abstratos e sequenciais.

Em contrapartida, evidências científicas indicam que estudantes com Síndrome de Down demonstram um desempenho superior em tarefas que mobilizam o **processamento visual**, o reconhecimento de padrões e a aprendizagem por associação sistêmica. A relativa preservação da **memória visual de longo prazo** atua como um facilitador para estratégias pedagógicas que integrem iconografia, materiais concretos e contextualização semântica. Importa sublinhar que a Síndrome de Down não determina um perfil homogéneo de aprendizagem, existindo ampla variabilidade entre sujeitos. Ainda assim, a literatura identifica tendências recorrentes que podem ser relevantes para a conceção de materiais pedagógicos mais acessíveis. Essa reestruturação, em consonância com os princípios do

Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), visa converter o potencial visual do aluno em uma porta de entrada para o conhecimento, mitigando as barreiras impostas por materiais excessivamente verbais.

2.3.2 Síndrome de Down e o processamento cognitivo

No que se refere ao processamento informacional, estudantes com Síndrome de Down tendem a apresentar maior vulnerabilidade ao lidar simultaneamente com grandes volumes de dados verbais. Evidências neuropsicológicas indicam que a **memória de trabalho**, especificamente o laço fonológico, pode atingir a saturação precocemente. Esse fenômeno impacta diretamente a compreensão de textos extensos e instruções polissêmicas que carecem de uma organização clara e progressiva.

Essa sobrecarga cognitiva resulta, frequentemente, na perda de dados cruciais, na desorientação durante a execução de tarefas e na desmotivação crônica frente ao suporte material. Diante desse cenário, torna-se imperativo que os recursos didáticos adotem estratégias de **arquitetura da informação** que favoreçam a acessibilidade. A fragmentação do conteúdo em blocos semânticos menores (*chunking*), o emprego de **Linguagem Simples**, a iteração de conceitos-chave e a manutenção de uma estrutura visual persistente são dispositivos fundamentais para reduzir a carga cognitiva extrínseca.

Ademais, a **previsibilidade organizacional** e a clareza sistêmica das instruções permitem que o estudante antecipe o que é esperado em cada atividade. Ao reduzir o esforço despendido na tentativa de "decifrar" o layout, o aluno pode canalizar seus recursos cognitivos para o conteúdo propriamente dito, promovendo ganhos significativos em **autonomia** e segurança psíquica durante o processo de ensino-aprendizagem.

2.3.3 Importância dos recursos visuais e multimodais

Os recursos visuais e multimodais desempenham um papel central na aprendizagem de estudantes com Síndrome de Down, funcionando como mediadores semióticos fundamentais para a construção de significado. Iconografia, esquemas, infográficos

e sinalizações gráficas não apenas ilustram, mas contextualizam o conteúdo, ancorando informações voláteis e oferecendo **pistas visuais** que mitigam a opacidade do texto escrito. Quando esses recursos operam em simbiose com a linguagem verbal, as possibilidades de acesso à informação são amplificadas, reduzindo drasticamente a dependência exclusiva da decodificação textual linear.

Nesse prisma, a multimodalidade deve ser compreendida como um componente estrutural do design educacional inclusivo, e não como um apêndice decorativo. Ao articular texto, imagem e hierarquia espacial de forma equilibrada, o livro didático transmuta-se em uma interface responsiva à diversidade cognitiva.

Para estudantes com Síndrome de Down, essa abordagem favorece a retenção por meio da **redundância informativa** (dizer o mesmo por diferentes canais), enquanto beneficia o coletivo discente ao oferecer múltiplas rotas de processamento. Assim, os recursos multimodais ratificam o papel do design como agente ativo na promoção de uma educação equitativa, onde o suporte material atua como ponte, e não como barreira, entre o sujeito e o conhecimento.

3.0 METODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa

A presente investigação adota uma abordagem qualitativa, de carácter exploratório, centrada num estudo de caso. O trabalho incide sobre a análise de uma obra didática de Língua Portuguesa do 5.º ano, distribuída no âmbito do PNLD 2023, procurando compreender de que forma determinadas opções gráficas, visuais e textuais podem favorecer ou dificultar a acessibilidade cognitiva de estudantes com Síndrome de Down. Para complementar a análise do material, foram recolhidos dados junto de quatro núcleos familiares, através de questionário qualitativo e observação mediada da interação das crianças com o manual. Dada a reduzida dimensão da amostra, os dados obtidos não têm valor estatístico generalizável, assumindo antes função exploratória e interpretativa.

O estudo assume, ainda, uma **dimensão formativa**, na medida em que não se limita à identificação de lacunas, mas propõe reflexões e possibilidades de aprimoramento dos materiais analisados. Essa perspectiva alinha-se aos pressupostos da pesquisa educacional crítica, que busca contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas e para o fortalecimento da inclusão escolar. Assim, a metodologia combina o rigor da análise sistemática com a intencionalidade transformadora própria das investigações voltadas à inovação no design educacional.

O desenho de investigação adotado é o **estudo de caso**, que possibilita examinar em profundidade um *corpus* delimitado do livro didático selecionados por critérios de relevância: o uso em larga escala na rede pública, a distribuição pelo PNLD e a pertinência ao 5º ano. Essa escolha metodológica permite compreender o fenômeno em seu contexto real, favorecendo uma análise detalhada das relações entre design editorial, conteúdo programático e acessibilidade cognitiva. O estudo de caso é entendido aqui como uma estratégia que conjuga a observação minuciosa e a interpretação crítica.

Para garantir a consistência e a profundidade interpretativa, a pesquisa adota a

triangulação teórica e metodológica. A triangulação teórica articula três eixos fundamentais:

- **(a)** os princípios do Design Inclusivo e do Design Universal;
- **(b)** as diretrizes da Educação Inclusiva no Brasil;
- **(c)** os estudos neuropsicológicos sobre o processamento cognitivo na Síndrome de Down.

A triangulação metodológica, por sua vez, envolve a combinação de técnicas complementares:

- **Análise Documental:** voltada aos editais do PNLD e políticas públicas que regem a produção desses materiais;
- **Análise de Conteúdo:** utilizada para examinar criticamente o *layout*, a hierarquia visual, a iconografia e o texto dos livros à luz dos referenciais teóricos;
- **Interpretação Qualitativa:** que integra os achados das etapas anteriores para a formulação de inferências e recomendações projetuais.

Por meio dessa integração de perspectivas, busca-se construir uma compreensão abrangente sobre como o design inclusivo é operacionalizado nos livros analisados. A metodologia sustenta o caráter reflexivo da investigação, oferecendo subsídios para o desenvolvimento de materiais didáticos mais acessíveis e efetivamente equitativos na educação básica brasileira.

Fase	**Fase de Coleta**	**Entrevistas**	**Análise de Conteúdo**	**Análise Qualitativa**	**Interpretação dos Resultados**
Métodos	Fontes primárias e secundárias sobre design inclusivo	Entrevistas documentadas com familiares e estudantes com síndrome de Down	Análise e Interpretação do Conteúdo Coletado	Observação da interação entre estudantes com síndrome de Down e os materiais fornecidos pelo governo	Análise e Interpretação
Instrumentos	Estudo de caso baseado no livro didático de Língua Portuguesa do 5º ano de escolas públicas brasileiras	Questionário (Pesquisa Qualitativa)	-	Anotações de campo, gráficos e questionários	Cronologias e Outros Diagramas
Amostra	Livro didático, livros sobre design e livros sobre design de acessibilidade	Quais facilitadores e dificuldades são encontrados ao utilizar o material?	Livro didático, livros sobre design e livros sobre design de acessibilidade	Livro didático, livros de apoio e materiais de pesquisa	Análise e Interpretação
Dados	Quais instrumentos são usados para estudantes com síndrome de Down?	Quais partes atraem mais atenção e facilitam a compreensão?	Quais instrumentos são usados para estudantes com Down?	Observação das recreações, comportamentos e percepções durante o uso dos materiais	Interpretação de Dados e Compreensão do Impacto Histórico

Tendo em vista os objetivos citados, a presente dissertação orienta-se pela seguinte pergunta norteadora: **"De que forma o livro didático de língua portuguesa do 5º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas brasileiras contemplam (ou não) os princípios do design inclusivo voltados a estudantes com Síndrome de Down?"**.

A formulação dessa questão decorre da necessidade de compreender se os materiais oficiais distribuídos pelo **PNLD 2023** incorporam recursos visuais, textuais e organizacionais capazes de apoiar o desenvolvimento de estudantes cujas especificidades podem afetar o processamento da linguagem e a interpretação textual. A decisão metodológica de focar na disciplina de **Língua Portuguesa** fundamenta-se em dois pilares: primeiro, a convergência curricular entre Brasil e Portugal no ensino da língua materna, o que favorece a reflexão acadêmica da autora (brasileira em formação no contexto português); segundo, o fato de o domínio da linguagem ser um eixo estruturante para todas as demais aprendizagens, tornando-o o terreno mais fértil para observar barreiras ou facilitadores de acessibilidade cognitiva.

3.2 Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos foram organizados em etapas sucessivas, de modo a articular a análise do manual com os dados recolhidos junto dos participantes e respectivos mediadores familiares. *"De que forma o livro didático de Língua Portuguesa do 5º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas brasileiras contempla (ou não) os princípios do design inclusivo voltados a estudantes com Síndrome de Down?"*. Para tanto, a pesquisa operacionaliza-se em fases subsequentes, conforme descrito a seguir:

3.2.1 Seleção do Corpus

A primeira etapa consiste na delimitação do objeto de estudo (estudo de caso), selecionando o livro didático de Língua Portuguesa do 5º ano, distribuído pelo PNLD 2023. O critério de escolha da disciplina justifica-se por ser a linguagem o eixo estruturante da acessibilidade cognitiva. Paralelamente, realiza-se a Análise Documental de fontes primárias e secundárias, incluindo os editais do PNLD e

políticas públicas de inclusão, estabelecendo o marco regulatório que rege a produção desses materiais.

3.2.2 Análise do Material

Nesta fase, o livro didático selecionado é submetido a uma análise técnica detalhada. Examina-se o layout, a hierarquia visual e a iconografia das obras, buscando compreender como as diretrizes de Design Inclusivo e os pressupostos neuropsicológicos são aplicados (ou negligenciados) no material fornecido pelo governo.

3.2.3 Definição das Categorias de Análise

Para organizar o processo investigativo, estabelecem-se categorias específicas que orientam tanto o olhar técnico quanto os instrumentos de coleta. Essas categorias abrangem: Elementos Visuais, Composição Gráfica, Linguagem e Barreiras. Elas servem como base para a estruturação das perguntas aos participantes e para o registro das interações com o objeto de estudo.

3.2.4 Aplicação do Questionário às Famílias

A pesquisa adota uma abordagem direta com os sujeitos e seus mediadores por meio do Questionário de Pesquisa Qualitativa, aplicado a familiares e estudantes com Síndrome de Down. O instrumento busca captar percepções sobre facilitadores e dificuldades no uso do material, documentando não apenas respostas objetivas, mas relatos sobre a rotina e a autonomia da criança.

3.2.5 Observação Mediada

Complementando os dados do questionário, procede-se à Observação Qualitativa da interação entre os estudantes e o livro didático. O foco é o registro de comportamentos, reações e percepções durante o uso efetivo do material. Utilizam-se anotações de campo e registros audiovisuais (quando autorizados) para identificar quais partes do livro atraem a atenção e quais geram bloqueios de compreensão, permitindo uma análise do comportamento visual e cognitivo em tempo real.

3.2.6 Cruzamento Interpretativo dos Dados

Os dados coletados são submetidos a uma Análise de Conteúdo e Triangulação Metodológica. Os achados da análise técnica dos livros são cruzados com os relatos das famílias e as evidências da observação para validar as hipóteses sobre barreiras de acessibilidade. Por fim, realiza-se a síntese interpretativa para propor recomendações projetuais que sirvam como subsídios para o desenvolvimento de futuros livros didáticos mais acessíveis e equitativos.

3.3 Corpus de análise

No âmbito das políticas públicas de materiais didáticos no Brasil, o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) consolidou-se como o principal eixo de acesso ao conhecimento no cotidiano escolar, estabelecendo uma relação estratégica entre o Estado e as editoras privadas. Nesse cenário, o livro didático exerce uma influência direta sobre as práticas pedagógicas e constitui, para muitos estudantes, o recurso primário de mediação da aprendizagem.

O *corpus* desta investigação centra-se na obra A Conquista – Língua Portuguesa, 5.º ano, publicada pela FTD Educação e distribuída no âmbito do PNLD 2023. A escolha desta obra justifica-se pela sua inserção num programa público de grande escala e pela relevância da disciplina de Língua Portuguesa enquanto eixo estruturante das aprendizagens escolares.

A análise incidiu sobre a **versão digital** do material disponível à autora, o que constitui uma limitação relevante, sobretudo no que respeita à impossibilidade de observar integralmente a experiência física do manual e de distinguir com total precisão a recepção da versão do aluno face à versão destinada ao professor.

Justificação da Disciplina e Foco Inclusivo

A escolha da Língua Portuguesa como foco da análise fundamenta-se no fato de que o domínio da linguagem é fundamental para a participação ativa do estudante em todas as áreas do saber. Torna-se, portanto, pertinente investigar como o manual se organiza do ponto de vista textual e visual, especialmente no que se refere às condições de compreensão oferecidas a estudantes com necessidades específicas, como aqueles com Síndrome de Down.

Considerando as características cognitivas e linguísticas associadas a essa condição, a análise busca verificar se os materiais apresentam estratégias de **design inclusivo** que favoreçam:

- A organização clara da informação;
- O uso de recursos visuais de apoio;
- A construção de sentido e a interpretação textual.

Dimensão Transnacional

Esta escolha metodológica dialoga também com a trajetória acadêmica da autora, pesquisadora brasileira em formação no contexto português. A análise do design inclusivo em livros distribuídos por políticas públicas consolidadas como o PNLD configura-se como um campo fértil para reflexões que ultrapassam fronteiras nacionais, reforçando que a acessibilidade pedagógica é um elemento constitutivo do direito à aprendizagem para todos.

3.4 Categorias de análise

Para a estruturação do instrumento de coleta de dados e posterior tratamento das informações, a pesquisa estabelece quatro categorias analíticas fundamentais, derivadas dos princípios do design editorial inclusivo e da acessibilidade pedagógica.

3.4.1 Elementos visuais

Foca nas propriedades sensoriais e microestruturais do material. O objetivo é mensurar o potencial de engajamento e a carga cognitiva inicial gerada por componentes como paleta cromática, tipografia e ícones. Busca-se, nesta etapa, identificar se a configuração estética atua como facilitadora da atenção sustentada ou se apresenta distratores que possam comprometer o interesse visual primário do estudante. Um exemplo prático desta análise no formulário que será enviado aos participantes é a investigação sobre o **"Interesse Visual Inicial"**, onde se busca quantificar o nível de curiosidade despertado pelas cores e imagens, além de identificar se algum elemento específico gerou **"Desconforto Visual"** ou confusão imediata.

Indicadores observados: cor, tipografia, contraste, presença de imagens e impacto visual inicial.

3.4.2 Composição gráfica

Definem-se os critérios para avaliar a arquitetura da informação e a hierarquia das páginas. Esta dimensão metodológica permite observar como a disposição dos blocos de texto, o aproveitamento dos espaços em branco (respiro) e a sinalização de navegação orientam o fluxo de leitura. A intenção é verificar se a estrutura gráfica oferece previsibilidade e clareza, permitindo que a criança localize comandos e conteúdos de forma intuitiva. Para tal, o instrumento de pesquisa questiona diretamente sobre a **"Facilidade de Navegação"**, buscando entender se a organização do conteúdo auxiliou a criança a saber por onde começar e como seguir a sequência lógica da leitura.

Indicadores observados: distribuição do texto, espaços em branco, hierarquia e orientação do olhar.

3.4.3 Linguagem verbal e não verbal

Nela, o método prioriza a análise da multimodalidade, investigando a convergência entre o texto escrito e os recursos imagéticos. O foco reside em compreender a eficácia da imagem como suporte à decodificação textual e a adequação da extensão e complexidade do vocabulário ao nível de autonomia da criança. No formulário, essa dimensão é operacionalizada por meio de perguntas sobre o **"Apoio da Imagem"**, questionando o quanto as ilustrações facilitaram a compreensão do texto, e sobre o **"Impacto da Extensão Textual"**, avaliando se textos longos provocaram perda de foco ou necessidade de pausas excessivas.
Indicadores observados: extensão dos enunciados, clareza lexical, relação entre texto e imagem.

3.4.4 Barreiras de acessibilidade

Atua como uma dimensão diagnóstica. O propósito é mapear sistematicamente os pontos de atrito ou exclusão presentes na interação entre o usuário e o livro. Ao correlacionar o perfil de desenvolvimento prévio da criança com os momentos de

interrupção ou necessidade de intervenção do mediador, esta categoria visa revelar falhas de design que limitam a autonomia. Esta investigação é realizada através do levantamento de **"Intervenções Críticas"**, em que se solicita ao mediador descrever situações onde a ajuda adulta foi obrigatória, e pela análise dos **"Momentos de Autonomia"**, identificando em
quais atividades a criança avançou sem suportes externos.

Indicadores observados: necessidade de mediação, perda de foco, interrupções e incompreensão da tarefa.

3.5 Limitações do estudo

As limitações desta investigação decorrem, principalmente, do contexto em que o estudo está sendo desenvolvido. A pesquisa é realizada a partir de Portugal, enquanto seu objeto de análise consiste em materiais educacionais utilizados no Brasil, o que tornou o contato com instituições, profissionais e demais interlocutores mais lento e dependente exclusivamente de meios digitais. Essa condição não compromete a qualidade teórica ou analítica do trabalho, mas influencia diretamente o tempo necessário para a coleta de informações, validação de dados e estabelecimento de parcerias.

Outra limitação refere-se ao acesso aos materiais analisados. A investigação está restrita à versão digital do livro didático de Língua Portuguesa distribuídos pelo PNLD 2023, uma vez que não foi possível obter as versões impressas das obras. Embora a versão digital preserve a estrutura geral, o conteúdo e a organização visual dos livros, aspectos materiais como formato físico, qualidade do papel, textura, manuseio das páginas e experiência tátil, elementos que também influenciam a interação do estudante com o material, não puderam ser observados nesta etapa da pesquisa.

O processo de coleta de dados junto às famílias também apresentou desafios significativos. A participação exigia não apenas o envolvimento do estudante com Síndrome de Down, mas também a disponibilidade dos responsáveis para realizar a leitura conjunta do material, observar atentamente as reações da criança e responder ao questionário de forma detalhada, relatando as percepções sobre

compreensão, atenção e engajamento. Essa demanda ampliada de tempo e dedicação contribuiu para a redução do número de famílias participantes, impactando o alcance da amostra.

Além disso, identificou-se uma limitação específica relacionada ao formato do material *online*. Os livros acessíveis digitalmente correspondem à versão destinada ao professor, a qual apresenta menor legibilidade para o público infantil e inclui grande quantidade de informações adicionais, como orientações pedagógicas e anotações paralelas. Esse excesso de elementos visuais e textuais ao redor do conteúdo principal compromete, em alguns casos, a atenção e o foco das crianças participantes, interferindo na experiência de leitura e na análise do material sob a perspectiva do estudante.

Diante dessas condições, reconhece-se que os resultados apresentados nesta dissertação correspondem a um recorte específico e a um estágio ainda em desenvolvimento da pesquisa. As limitações apontadas não invalidam as análises realizadas, mas indicam aspectos que devem ser considerados na interpretação dos resultados e que poderão ser aprofundados em etapas futuras do estudo.

As limitações assinaladas não invalidam o interesse do estudo, mas exigem prudência interpretativa, sobretudo no que respeita à possibilidade de generalizar os resultados para outros manuais, outros contextos escolares ou outros perfis de estudantes com Síndrome de Down.

3.6 Participantes e recolha de dados

A recolha de dados foi realizada junto de quatro núcleos familiares (Participante I - 8 anos, Participante II - 10 anos, Participante III - 12 anos e Participante IV - 12 anos), sendo as respostas mediadas pelos respetivos responsáveis, que acompanharam a interação das crianças com o material e registaram observações segundo as dimensões definidas pela investigação a partir de sete dimensões analíticas que serão citadas abaixo.

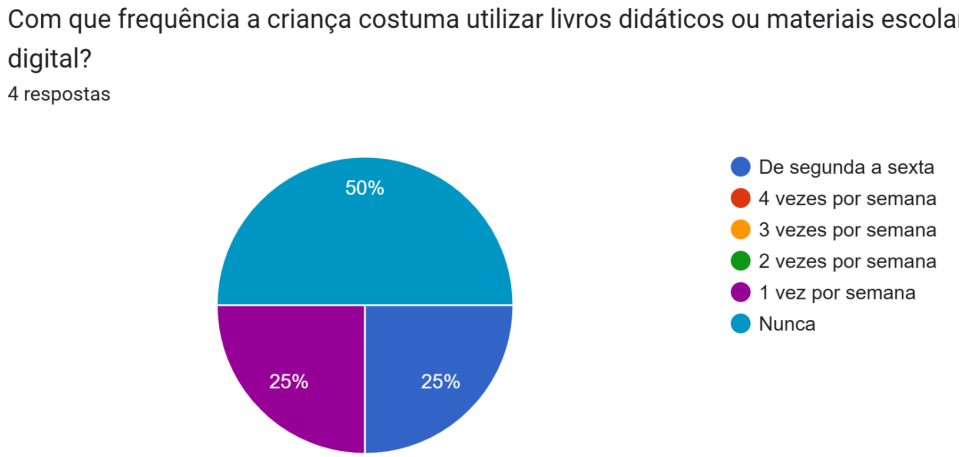
O instrumento de coleta de dados, estruturado na plataforma *Google Forms*, foi encaminhado aos responsáveis pelos estudantes. O formulário iniciava-se com uma

seção introdutória contendo a apresentação da pesquisa e seus respectivos objetivos acadêmicos. Adicionalmente, foram fornecidas diretrizes para que os pais realizassem uma leitura prévia das questões, visando familiarização com a abordagem antes da aplicação junto aos alunos. Para garantir a padronização da experiência de uso e a validade dos dados, orientou-se que o acesso ao conteúdo fosse realizado exclusivamente via computador ou *notebook*.

Previamente à análise detalhada das categorias, faz-se necessário contextualizar a dinâmica de aplicação dos materiais. Observou-se que a totalidade dos participantes demandou mediação adulta contínua durante o processo. No que tange ao letramento digital, verificou-se que apenas 50% da amostra possuía familiaridade prévia com recursos tecnológicos em sua rotina diária, evidenciando uma disparidade no contato frequente com dispositivos digitais antes da realização do experimento.

Foram assegurados o anonimato dos participantes, a identificação por código e o consentimento dos responsáveis legais para a utilização dos dados exclusivamente no âmbito acadêmico desta investigação.

Gráfico 1 – Frequência de uso de materiais digitais (n=4)



Fonte: Elaborado por Ana Guimarães (2026).

3.6.1 Perfil de Desenvolvimento e Autonomia

Esta etapa consistiu em uma análise de caráter quantitativo, visando mensurar o nível de desenvolvimento cognitivo e o grau de autonomia dos discentes frente aos conteúdos disponibilizados. Ressalta-se que, devido ao tamanho reduzido da amostra (n = 4), os resultados não permitem generalizações estatísticas para a totalidade da população com Síndrome de Down; todavia, os dados fornecem indicadores relevantes para o direcionamento de estudos exploratórios iniciais.

Para a coleta de dados, aplicou-se a **Escala Likert** de cinco pontos, categorizada em: (1) Muito Baixo; (2) Baixo; (3) Moderado; (4) Bom; e (5) Muito Bom.

Os resultados preliminares destacam dois pontos críticos: a amostra (n=4) dos alunos participantes não apresenta autonomia de leitura, demandando acompanhamento integral (familiar ou de mediação escolar). Adicionalmente, 75% da amostra demonstrou dificuldade de interpretação autônoma das instruções contidas nos enunciados, evidenciando barreiras significativas na compreensão do material.

Gráfico 2 – Compreensão de Instruções (n=4)



Fonte: Elaborado por Ana Guimarães (2026).

As variáveis referentes à **atenção sustentada**, **memória de trabalho** e **processamento visual** apresentaram convergência estatística nos resultados: 50% da amostra situou-se no nível 'Muito Baixo', 25% no nível 'Baixo' e 25% no nível 'Bom'.

É imperativo destacar que a única ocorrência de desempenho satisfatório nestes quesitos corresponde ao discente inserido em rede de ensino privada, contando com o suporte de monitoria exclusiva em regime integral. Tal dado sugere uma correlação direta entre o suporte individualizado e o aproveitamento dos estímulos cognitivos, evidenciando o impacto da mediação assistida no desempenho escolar de alunos com Síndrome de Down.

3.6.2 Contexto da Criança e Mediação Familiar

Conforme exposto na caracterização da amostra, os quatro participantes, embora apresentem idades cronológicas aproximadas, encontram-se em diferentes etapas do percurso escolar, transitando entre o 3º e o 6º ano do Ensino Fundamental (correspondentes, no sistema educativo português, do 3º ano do 1º Ciclo ao 2º Ciclo do Ensino Básico). A etiologia genética comum aos sujeitos da pesquisa manifesta-se em fenótipos e desafios clínicos similares, como a baixa estatura, dificuldades na articulação da fala e comorbidades específicas. No que concerne ao processo de ensino-aprendizagem, observa-se uma convergência significativa nas preferências pedagógicas. A relevância dos estímulos visuais foi corroborada pelo relato de um dos genitores, cuja percepção reflete o consenso do grupo: “A participante IV prefere livros com muitas figuras e cores, pois ajudam a manter a atenção”. Tal evidência ratifica a importância da multimodalidade no design de materiais inclusivos.

Outro aspecto relevante identificado nesta etapa refere-se às estratégias de facilitação da leitura e compreensão textual. Diante do questionamento sobre os métodos utilizados para auxiliar o processo cognitivo dos discentes, observou-se uma convergência nas respostas das famílias, que partilham de uma base metodológica comum.

As práticas relatadas baseiam-se na **leitura mediada e segmentada**, caracterizada por um ritmo pausado e pelo incentivo à participação ativa do aluno. Essa inclusão no processo ocorre por meio de estímulos sensoriais (manuseio físico do material), checagem constante de compreensão (interpelações a cada trecho lido) e o uso da **repetição sistemática** como reforço de aprendizagem. Tais evidências reiteram a

imprescindibilidade da figura do mediador para viabilizar o acesso ao conteúdo e mitigar as barreiras de aprendizagem inerentes ao perfil destes estudantes.

Para encerrar o seu texto com o rigor necessário, precisamos transformar as observações sobre a idade de ingresso escolar em uma discussão sobre **defasagem idade-série** e **inclusão laboral**. O uso de termos como "idade mental" é evitado na literatura acadêmica moderna por ser considerado reducionista; prefere-se falar em **níveis de desenvolvimento cognitivo** ou **marcos de aprendizagem**.

Por fim, cabe destacar uma característica estrutural relevante: enquanto a maioria das crianças inicia a vida escolar entre os 3 e 4 anos, discentes com Síndrome de Down frequentemente apresentam um ingresso tardio. Esse fenômeno resulta em uma **defasagem idade-série**, na qual o aluno é matriculado em turmas que correspondem ao seu nível de desenvolvimento cognitivo em detrimento de sua idade cronológica.

Tal disparidade posterga o processo de alfabetização e compromete a trajetória de inclusão social e profissional, dificultando a conclusão do Ensino Médio (Ensino Secundário em Portugal), o acesso ao Ensino Superior e a inserção no mercado de trabalho.

A precariedade dessa inclusão é ratificada por dados estatísticos. Segundo indicadores do **eSocial** consolidados em 2024, existem aproximadamente 23 mil indivíduos com deficiência intelectual, categoria na qual se insere a Síndrome de Down, formalmente empregados no Brasil. Ao confrontar esse dado com a estimativa populacional de 300 mil pessoas com a referida condição, constata-se uma taxa de empregabilidade de apenas **7,6%**, evidenciando as barreiras sistêmicas que ainda persistem na transição da vida escolar para a vida autônoma.

3.6.3 Primeira Impressão e Design Visual

O contato inicial com o material didático revelou um elevado índice de engajamento sensorial, impulsionado pela novidade estética e pelo uso estratégico de cromatismo

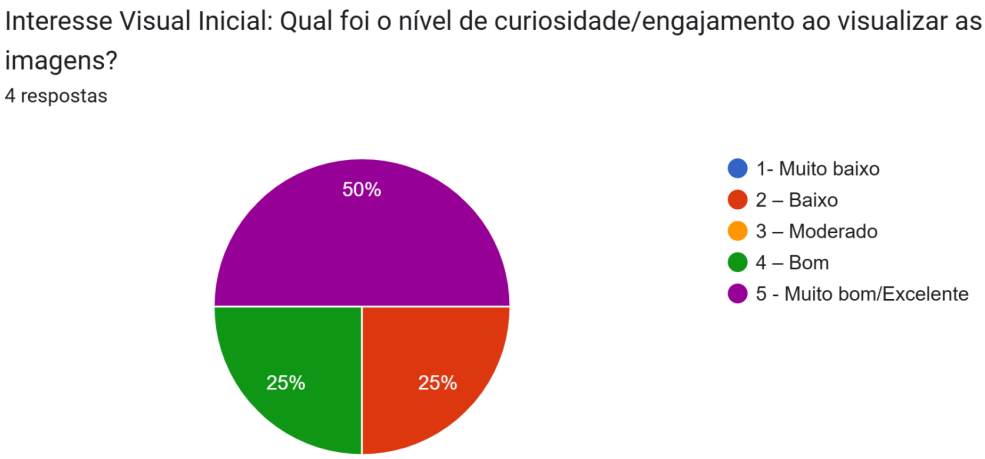
e ilustrações, elementos previamente identificados como facilitadores para discentes com Síndrome de Down. Todavia, observou-se que a manutenção da atenção sustentada apresenta uma curva de declínio acentuada.

Relatos dos genitores evidenciam que a barreira cognitiva gera um desinteresse precoce: **“Assim que começa a paginar o livro, já sente desconforto, pois não entende"**, afirma a mãe do participante III. Essa limitação temporal é corroborada pelo pai da participante II, que pontua: **“Ela mesma tem um limite de tempo. Depois perde o interesse”**.

Adicionalmente, o depoimento do pai da participante I introduz uma variável crítica quanto à carga cognitiva visual: embora cores e imagens sejam atrativos iniciais, o excesso de estímulos pode atuar como um distrator. Segundo o genitor, **“Muitos elementos, figuras ou desenhos fazem com que ela fique confusa"**. Tal observação sugere que a poluição visual no design instrucional pode comprometer a eficácia do material, transformando o que seria um suporte em uma barreira ao processamento da informação.

Um ponto de convergência crítica sinalizado por todos os participantes refere-se à densidade textual do material analisado. Observou-se a predominância de extensos blocos de texto e a ausência de suporte iconográfico em diversas páginas, fator que compromete diretamente o engajamento dos discentes. Para alunos com Síndrome de Down, a escassez de recursos visuais não apenas reduz o interesse intrínseco pela atividade, mas atua como uma barreira à decodificação e compreensão, uma vez que a ausência de ilustrações priva o estudante de pistas contextuais essenciais para o processamento da informação.

Gráfico 3 – Interesse Visual Inicial (n=4)



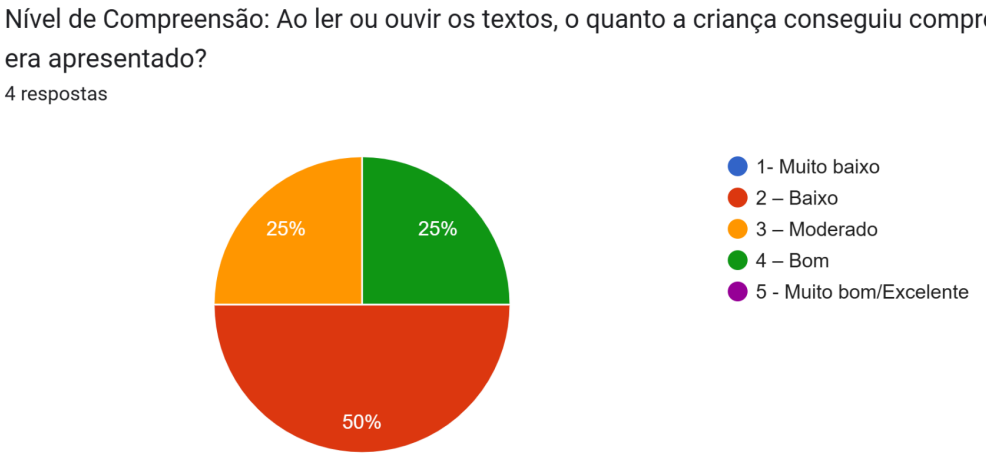
Fonte: Elaborado por Ana Guimarães (2026).

3.6.4 Compreensão do Conteúdo e Linguagem

Nesta dimensão, as variáveis analisadas estavam estritamente vinculadas à composição textual do material. Em consonância com os resultados das etapas precedentes, que ratificaram a predominância do interesse dos discentes por recursos imagéticos, observou-se um acentuado desinteresse e o surgimento de fadiga cognitiva durante o manuseio do livro.

A compreensão foi severamente prejudicada pela saturação textual, que impediu a compreensão do conteúdo em grande parte da amostra. Verificou-se que o êxito na interpretação das informações estava condicionado à presença de **recursos multimodais auxiliares**; ou seja, a apreensão do sentido só ocorria quando o texto era acompanhado por imagens que servissem de âncora semântica ao conteúdo escrito.

Gráfico 4 – Nível de compreensão (n=4)



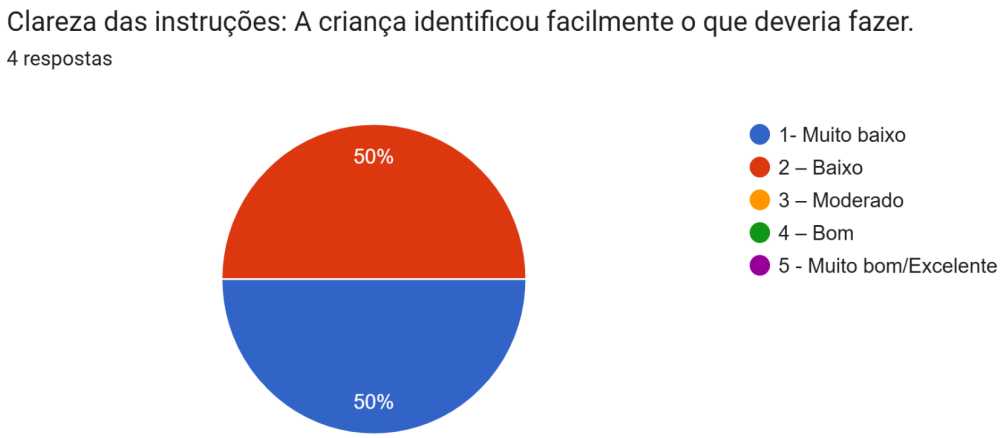
Fonte: Elaborado por Ana Guimarães (2026).

3.6.5 Organização Gráfica e Clareza das Informações

Os resultados convergentes entre esta dimensão e a anterior reiteram o desinteresse dos discentes frente à densidade textual excessiva. Tal comportamento manifestou-se por meio de solicitações recorrentes de auxílio aos mediadores, pedidos de repetição dos enunciados e interrupções voluntárias na atividade, evidenciando um quadro de **exaustão cognitiva**.

Diante do exposto, conclui-se que a organização gráfica do material, quando pautada na predominância de textos longos e desprovida de suporte iconográfico, mostra-se ineficaz para este perfil de estudante. A ausência de **espaçamento adequado** e de **elementos visuais de apoio** não apenas dificulta a retenção da informação, mas atua como um fator de desmotivação, comprometendo a fluidez do processo de ensino-aprendizagem.

Gráfico 5 – Clareza das Instruções (n=4)



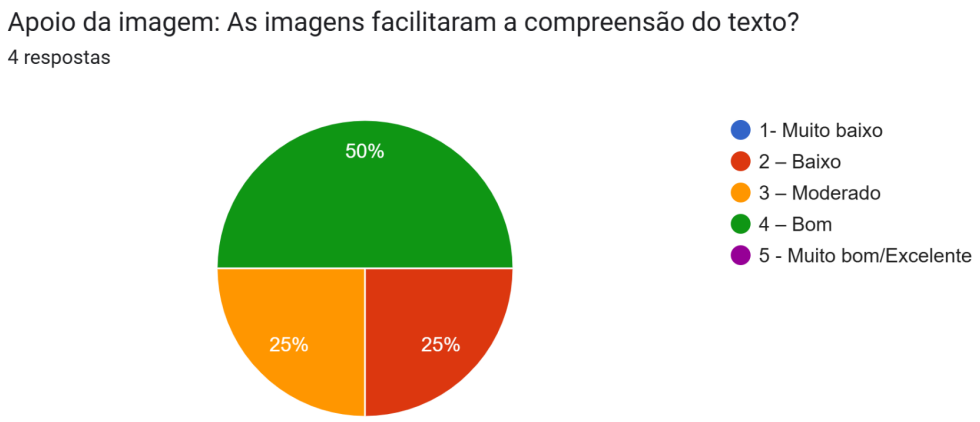
Fonte: Elaborado por Ana Guimarães (2026).

3.6.6 Uso de Imagens e Recursos Multimodais

Em síntese, os dados corroboram a premissa de que recursos didáticos com caráter lúdico apresentam maior receptividade entre discentes com Síndrome de Down. Na percepção dos tutores, embora o material apresente pertinência temática em seu conteúdo programático, o material não tem o necessário para que a atividade seja feita sem a intervenção direta de um mediador, dada a incapacidade do design atual em sustentar o foco atencional do aluno de forma autônoma.

Como proposta de adaptação, os participantes sugeriram a incorporação de **estratégias de engajamento ativo**, como atividades de colorir. Tais sugestões indicam que a inclusão de elementos que demandem uma resposta física e criativa do estudante favorece o envolvimento com o objeto de aprendizagem, transformando a recepção passiva do conteúdo em uma experiência participativa e multissensorial.

Gráfico 6 – Apoio da imagem (n=4)



Fonte: Elaborado por Ana Guimarães (2026).

3.6.7 Autonomia, Barreiras e Avaliação Geral.

A dimensão final da análise permitiu uma investigação qualitativa sobre as perspectivas de aprimoramento do material, fundamentada na percepção de ausência de autonomia dos discentes. Questionados se o livro atende às necessidades de aprendizagem, as respostas revelaram uma questão entre a validade do conteúdo e a dificuldade de execução. O genitor da participante IV ressaltou a importância do suporte iconográfico, afirmando que as ilustrações **“ajudam na compreensão da história e facilitam o acompanhamento da leitura”**, atuando como facilitadores na identificação de personagens e ações. Em contrapartida, o pai da participante II ponderou que, embora o material seja pertinente, **“alcançar o êxito esperado é mais difícil"**, sugerindo uma barreira na curva de aprendizado.

No que tange ao impacto do uso regular do recurso, os relatos enfatizam a **repetição sistemática** como estratégia de consolidação cognitiva. Segundo o pai de Helena, a reiteração do conteúdo auxiliaria no reconhecimento de léxicos e situações, promovendo segurança no processo de leitura. Como recomendações para a otimização do material, os participantes destacaram a necessidade de ajustes no **design instrucional**,

especificamente através do uso de **macro caracteres** (letras maiores), textos com menor densidade linguística e estímulos visuais ampliados e vibrantes. Tais adaptações visam reduzir a carga cognitiva e favorecer a associação entre imagem e significado.

Gráfico 7 – Eficácia das imagens (n=4)



Fonte: Elaborado por Ana Guimarães (2026).

Link para o Formulário: Formulário as Famílias (respostas)

4.0 ANÁLISE E RESULTADOS

A partir do cruzamento entre a análise do material didático e as observações recolhidas junto dos participantes, identificaram-se limitações relevantes no que respeita à acessibilidade cognitiva do manual analisado. Embora o material evidencie organização compatível com o uso escolar generalista, os dados recolhidos sugerem que vários dos seus recursos se revelam insuficientes para apoiar, de modo consistente, a autonomia de estudantes com Síndrome de Down nos casos observados.

4.1 Análise dos elementos visuais no livro didático

Nos quatro casos observados registaram-se dificuldades de envolvimento perante páginas com forte predominância textual e escasso apoio visual funcional. A ausência de elementos pictóricos que funcionem como suporte ao texto resulta em um desinteresse imediato, evidenciando que o material analisado revelou limitações relevantes no que respeita à atração visual e ao apoio à compreensão para os participantes observados.

Levando em consideração a categoria de análise 3.4.1 elementos visuais, apresentam-se recortes extraídos do material didático analisado, os quais ilustram as dicotomias entre a proposta pedagógica e a realidade cognitiva dos discentes com Síndrome de Down. A análise destes exemplos permite identificar os momentos de ruptura e os raros momentos de êxito na mediação.

Exemplo 1: Saturação Textual e Barreira de Entrada

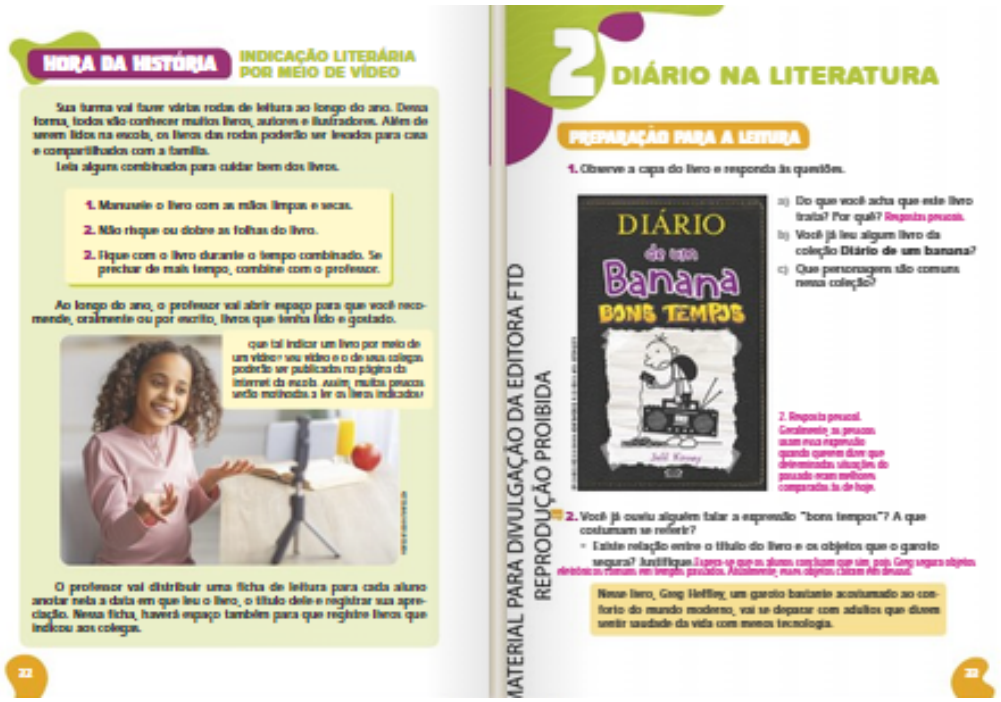


FIG 4 - *Páginas 22 e 23,* A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo de saturação textual

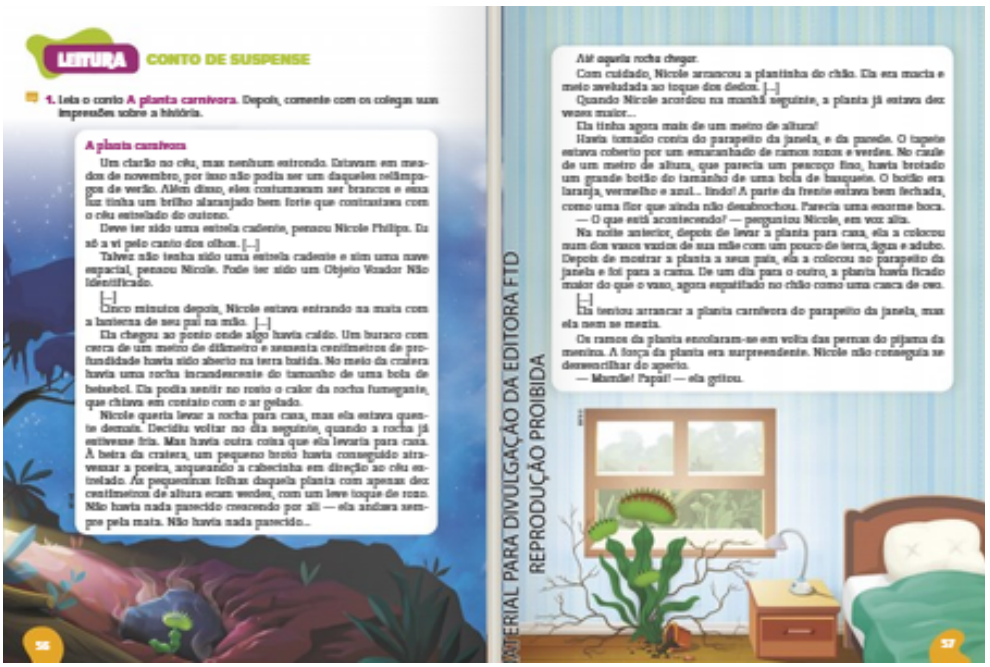


FIG 5 - *Páginas 56 e 57,* A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, de saturação textual

Análise: Este trecho evidencia elevada densidade textual e reduzida segmentação visual, fatores que, nos casos observados, se associaram a perda de interesse, necessidade de pausas frequentes e maior dependência de mediação.

Exemplo 2: O Uso da Imagem como Âncora Semântica

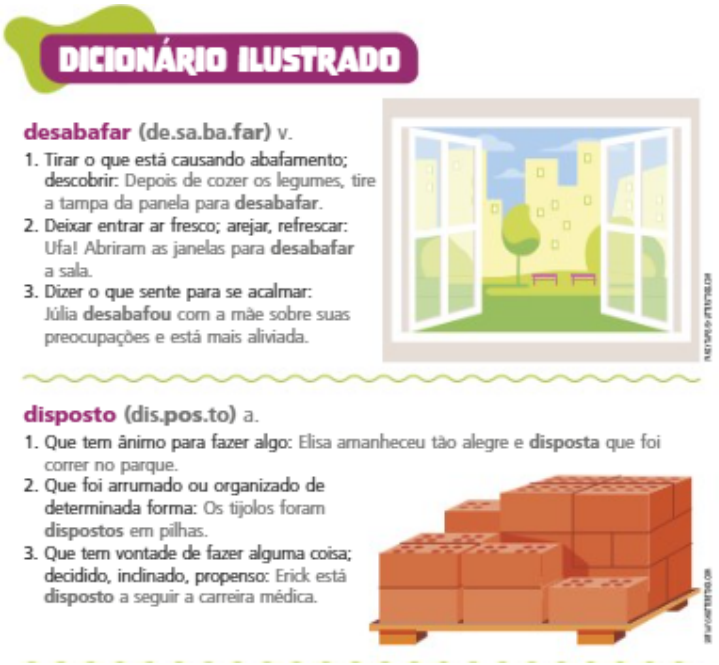


FIG 6 - *Página 50,* A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo uso de imagem como âncora semântica

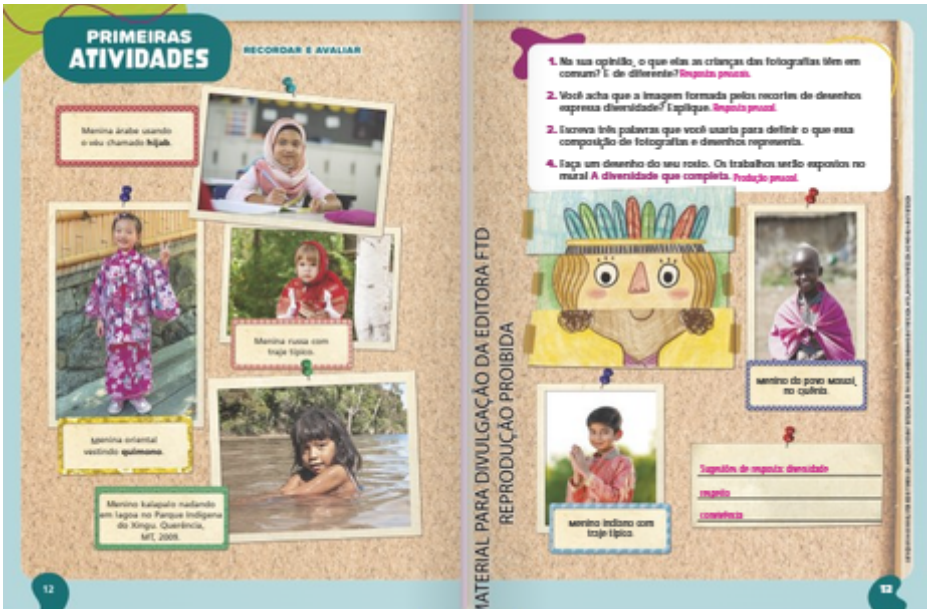


FIG 7 - *Páginas 12 e 13,* A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo uso de imagem como âncora semântica

Análise: Neste caso, a imagem parece desempenhar função de apoio semântico mais clara, permitindo, em parte dos participantes, uma relação mais imediata entre o conteúdo verbal mediado e a representação visual.

Exemplo 3: Falta de Estímulos Cinestésicos e Práticos

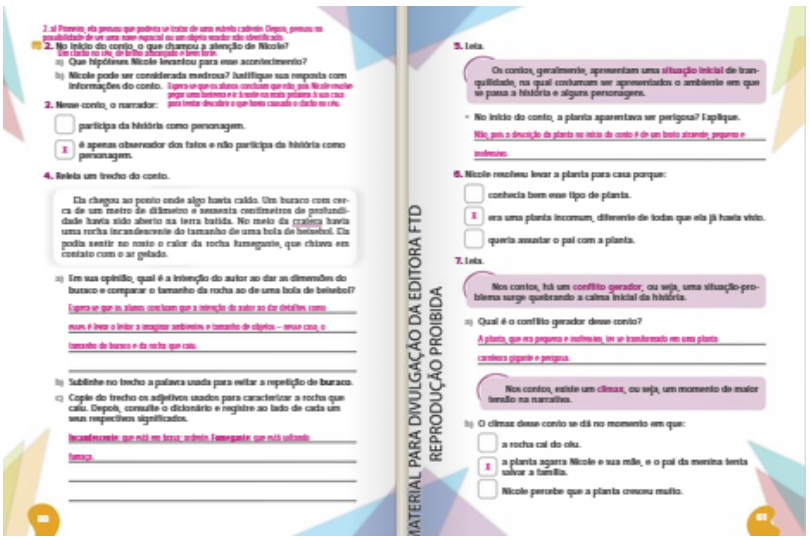


FIG 8 - *Páginas 60 e 61,* A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo uso de falta de estímulos cinestésico e práticos

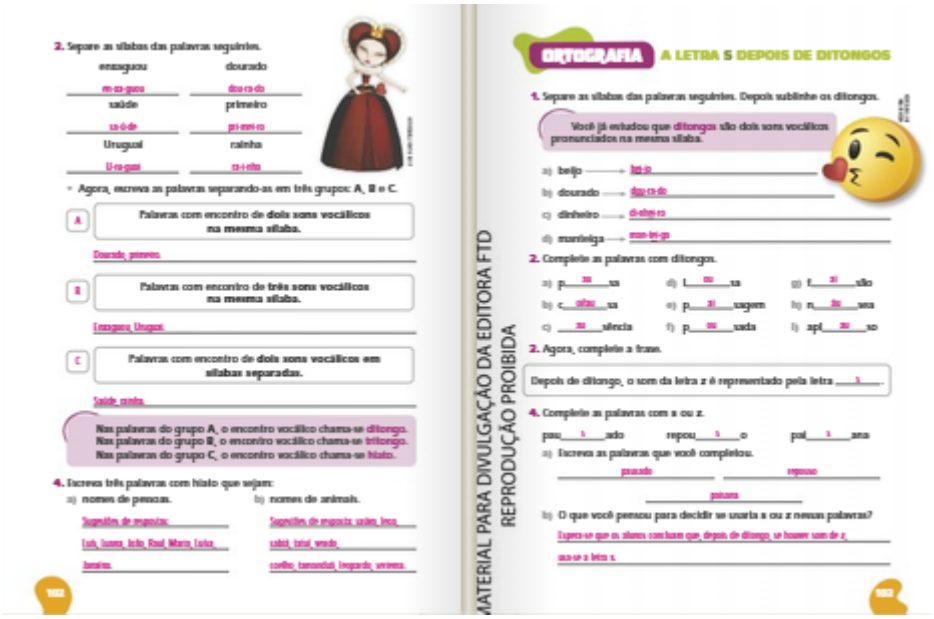


FIG 9 - *Páginas 102 e 103,* A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo uso de falta de estímulos cinestésico e práticos

Análise: A atividade apresentada privilegia uma resposta essencialmente abstrata e verbal, oferecendo reduzidas possibilidades de interação prática, o que pode limitar o envolvimento de estudantes que beneficiam de mediação mais concreta e multissensorial.

4.2 Barreiras identificadas na acessibilidade gráfica

A análise da composição gráfica do manual permitiu identificar um conjunto de barreiras recorrentes, entre as quais se destacam a elevada densidade textual, a reduzida segmentação da informação, a insuficiência de imagens funcionalmente articuladas com os enunciados e a consequente dependência de mediação adulta. À luz dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, o manual analisado parece oferecer respostas ainda limitadas no que respeita à diversificação das formas de representação, ação e envolvimento, conforme detalhado a seguir:

> **Elevada densidade textual:** A organização espacial do material didático configura um cenário propício à exaustão cognitiva. A convergência de blocos de textos extensos com uma tipografia reduzida atua como um elemento distrator, fragmentando a atenção sustentada do discente. Essa saturação

textual ocorre em detrimento de recursos não verbais, gerando uma sobrecarga que compromete o processamento da informação pelo aluno e dificulta as estratégias de escaneamento visual e a identificação de pontos de ancoragem pelo mediador.

Reduzida segmentação da informação: Observou-se uma tendência à exclusividade textual na apresentação dos conteúdos. Ao não oferecer alternativas visuais sistemáticas, como ícones, infográficos ou destaques cromáticos, para fracionar e organizar a informação, o material acaba exigindo uma barreira de decodificação. A falta de redundância entre texto e imagem dificulta que o aluno perceba o conteúdo de forma clara, tornando a interface do livro densa e limitando o potencial de autorregulação e engajamento do estudante.

Insuficiência de imagens funcionalmente articuladas: Verificou-se uma lacuna no que tange à consistência dos estímulos multimodais. Em episódios pontuais onde o conteúdo verbal era acompanhado por iconografia funcional, 50% dos responsáveis observaram êxito na associação semântica, considerando a amostra estudada (n=4). Contudo, a descontinuidade desse suporte visual ao longo da obra impede a consolidação do interesse e a fixação da aprendizagem. A ausência de equivalentes não verbais (ilustrações de apoio ou sinalizações gráficas) pode isolar o estudante com Síndrome de Down em um sistema de linguagem puramente abstrato. Conforme o *Guia de Implementação do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)*: *"Para garantir que todos os alunos tenham acesso ao conteúdo, é necessário oferecer alternativas para a informação visual, como descrições em áudio, gráficos táteis ou o uso de equivalentes textuais para imagens e vídeos."*

Dependência de mediação adulta: O layout predominantemente estático não prevê espaços para interação cinestésica (como recortar, colar ou realizar marcações táteis), limitando as opções de ação e expressão que fujam da escrita ou leitura convencional. Como consequência, o conteúdo tende a se apresentar inacessível para o aluno com Síndrome de Down sem a mediação

> constante e exaustiva de um terceiro, reduzindo as oportunidades de desenvolvimento de sua autonomia e protagonismo no processo de ensino-aprendizagem.

Esta realidade empírica encontra eco em reflexões fundamentais da área. No livro *Design de Materiais Didáticos Inclusivos*, os autores enfatizam que as barreiras residem frequentemente na rigidez dos suportes pedagógicos, asseverando que *"A acessibilidade em materiais didáticos não é um acessório, mas uma condição para que o desenho universal se materialize na aprendizagem."* Nessa mesma linha de raciocínio, David Rodrigues, em *Educação Inclusiva: Cultura e Prática na Escola*, defende que a escola deve deslocar o foco das limitações biológicas dos alunos para a eliminação das barreiras do ambiente. Para o autor, a inclusão implica um compromisso de transformação da cultura escolar, onde a acessibilidade pedagógica é o viabilizador da participação plena.

Portanto, a convergência entre essas perspectivas revela que, enquanto o design deve solucionar a dimensão técnica e sensorial, revisando estímulos visuais e táteis para evitar a exaustão cognitiva, a prática pedagógica deve assegurar a dimensão social e política. Conclui-se que um material didático com perspectiva inclusiva deve buscar a redução da dependência de mediação externa, permitindo que a acessibilidade técnica se converta em agência e protagonismo para o aluno.

4.3 Potencial inclusivo das estratégias de design encontradas

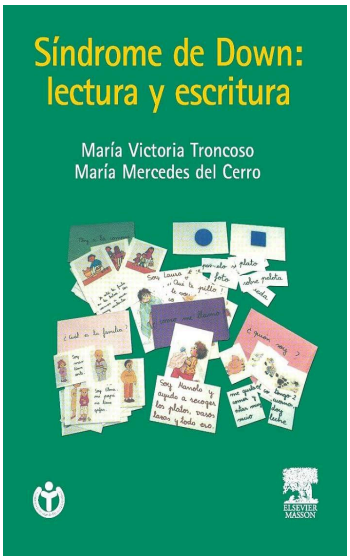
Para além da identificação de barreiras, os dados recolhidos permitem também inferir algumas direções de melhoria projetual, ainda que essas soluções não tenham sido testadas no âmbito do presente estudo. Ao confrontar os dados da amostra (n=4) com o aporte literário deste estudo, identifica-se que o conteúdo programático da obra *A Conquista de Língua Portuguesa* (5º ano) possui elevada qualidade técnica e pedagógica para o público em geral. Contudo, evidencia-se uma certa defasagem na modalidade de entrega para estudantes com Síndrome de Down. A estrutura atual configura-se como um material estático e passivo, o que torna a presença de um mediador não apenas um apoio, mas uma condição indispensável para a existência da aula.

O potencial inclusivo de um possível redesign deste material, voltado especificamente às necessidades da deficiência intelectual, reside na transição da dependência para a autonomia. Ao reconfigurar o layout sob os princípios do DUA e da Linguagem Simples, espera-se que o material deixe de ser um obstáculo exaustivo para tornar-se um facilitador autônomo.

Dentre as estratégias de design com alto potencial de eficácia para este redesenho, destacam-se:

- **Sinalização Visual Consistente:** Substituir grandes blocos de texto por informações segmentadas e ancoradas em ícones, permitindo que o aluno localize o "comando" da atividade sem precisar ler todo o enunciado.
- **Hierarquia Tipográfica:** O uso de macro caracteres e fontes sem serifa, reduzindo o esforço de decodificação e prevenindo a fadiga visual.
- **Interatividade Cinestésica:** Transformar o livro em um suporte ativo, com espaços para colagem, desenho e marcação física, transformando a recepção passiva em engajamento ativo.

Diferente das barreiras identificadas no material analisado, a literatura médica e pedagógica especializada aponta para recursos que operam como verdadeiras tecnologias assistivas. Esses materiais são desenhados para mitigar as dificuldades de processamento sequencial e memória auditiva de curto prazo, comuns na Síndrome de Down.



Método Global de María Victoria Troncoso

FIG 10 - Livro síndrome de down leitura e escrita de María Victoria Troncoso

Considerado o "padrão-ouro" por neuropediatras e psicopedagogos, o método de Troncoso prioriza a **memória visual** em detrimento da fonológica.

Utiliza fontes amplas, em cores contrastantes e associadas a fotos reais, facilitando a **associação semântica** que foi

identificada como uma necessidade na amostra deste estudo (n=4).

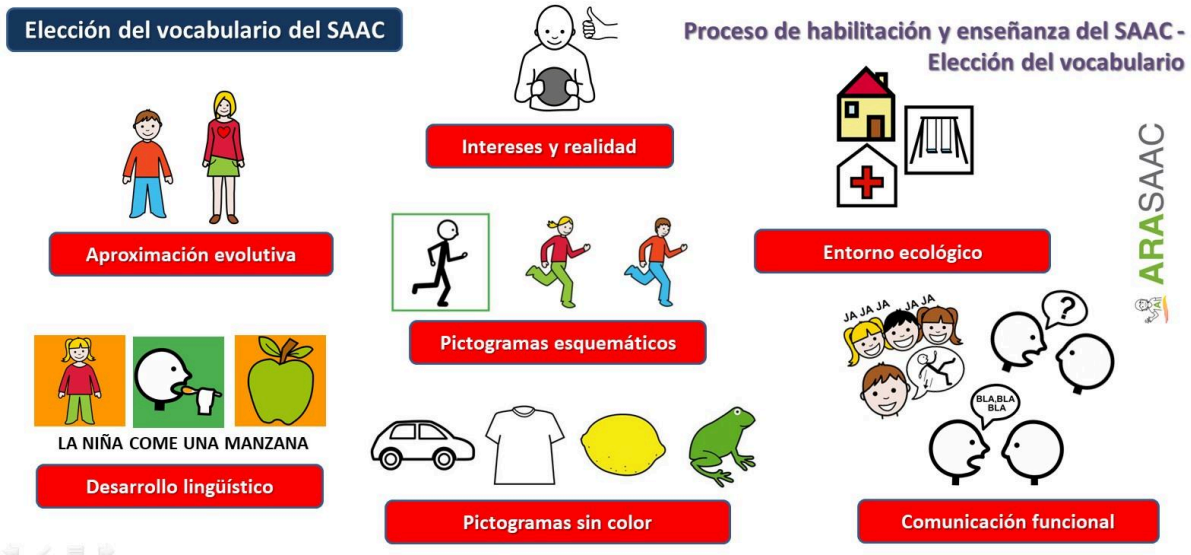


Normas de Leitura Fácil (Inclusion Europe)

FIG 11 - Materiais de formação Easy to Read

Instituições internacionais recomendam materiais com o selo de "Leitura Fácil". Essas obras seguem diretrizes rigorosas:

Frases curtas na ordem direta (Sujeito + Verbo + Predicado). Uso de papel fosco (para evitar reflexos e fadiga visual) e amplas margens brancas, o que combate a **exaustão cognitiva** e a dispersão de atenção observadas na categoria 3.4.2.



Sistemas de Pictogramação (ARASAAC / Fundación Down21)

FIG 12 - Tutorial CAA - Como Ensinar e ativar um SAAC com pictogramas

A recomendação técnica para esses alunos envolve o uso de pictogramas como apoio ao texto verbal. Ao contrário do livro "A Conquista", que apresenta imagens

meramente decorativas, esses materiais utilizam imagens funcionais que "traduzem"

cada palavra-chave, garantindo a autonomia do aluno e reduzindo a dependência absoluta de um mediador.

Conclui-se que, com a aplicação dessas estratégias, o "êxito esperado" mencionado pelos participantes torna-se mais alcançável, permitindo que o aluno compreenda o conteúdo com uma mediação reduzida, promovendo, por fim, a inclusão real pretendida pela legislação brasileira.

(Estes referenciais não foram objeto de aplicação empírica nesta investigação, mas surgem aqui como exemplos comparativos de soluções frequentemente associadas, na literatura e na prática especializada, à promoção de maior acessibilidade cognitiva.)

4.4 Relação entre acessibilidade visual e aprendizagem de estudantes com síndrome de down

Ao considerar a amostra analisada (n=4), observa-se que a relação entre a acessibilidade visual e a aprendizagem, nos casos observados, a acessibilidade visual mostrou-se estreitamente associada às possibilidades de compreensão e permanência na tarefa. Diferente de discentes neurotípicos, que processam grandes fluxos de informação oral, o estudante com Síndrome de Down apresenta uma retenção superior por meio do canal visual. Consequentemente, se o material didático revela dificuldades em correlacionar as imagens ao conteúdo ou aos enunciados, o aluno tende ao “desligamento” cognitivo e à perda precoce de interesse.

A acessibilidade visual atua, portanto, no gerenciamento da economia cerebral. O esforço despendido por um estudante com Síndrome de Down para decodificar textos densos e *layouts* saturados resulta em uma fadiga célere; por essa razão, páginas com menor densidade textual e margens amplas são fundamentais. Ademais, a utilização de codificação cromática para distinguir comandos (como exercícios de áreas de resposta) facilita a compreensão e torna o processo menos exaustivo tanto para o mediador quanto para o educando.

Sob a ótica de Don Norman (2013), um design de excelência deve possuir *affordances* claras, ou seja, pistas que sinalizam a função do objeto. No contexto

pedagógico, a acessibilidade visual cria essa sugestão de uso. Ao utilizar ícones padronizados, como um lápis para escrita ou uma tesoura para recorte, o material reduz a necessidade de intervenção do mediador para a leitura do enunciado. A criança realiza uma 'leitura da imagem' e compreende a ação esperada, transmutando o livro em uma interface intuitiva.

Em suma, para alunos com Síndrome de Down, a acessibilidade visual deixa de ser um aspecto opcional para tornar-se um requisito mandatório. Ela garante que a barreira ao conhecimento não resida no suporte material, permitindo que o fluxo pedagógico ocorra com equidade e autonomia. Sempre que o manual apresentava maior apoio imagético, menor densidade textual ou melhor segmentação do conteúdo, a interação tendia a tornar-se menos exaustiva e mais orientada.

4.5 Convergências e lacunas entre PNLD e princípios do design inclusivo

Para que se possa analisar as convergências e lacunas entre a prática editorial e princípios do design inclusivo, é imperativo compreender a natureza do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Enquanto política pública federal gerida pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o PNLD detém a responsabilidade de avaliar, adquirir e distribuir obras didáticas, literárias e pedagógicas para as instituições de educação básica em todo o território nacional.

Conforme detalhado no referencial teórico desta pesquisa (capítulo 2.0), o programa visa fomentar a leitura e subsidiar a prática docente por meio de materiais estritamente alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Todavia, é precisamente nesta intersecção entre a padronização em larga escala do PNLD e a singularidade neurocognitiva do estudante com Síndrome de Down que emergem os maiores desafios de design.

Aspectos positivos identificados no caso analisado?

As convergências entre o caso analizado e o Design Inclusivo manifestam-se, primordialmente, na obrigatoriedade de recursos de acessibilidade digital, como o formato EPUB 3, que permite o ajuste de fontes, o uso de alto contraste e a

descrição de imagens por meio de tecnologias assistivas. Além disso, o programa demonstra um compromisso com o design social ao combater estereótipos,

garantindo que as ilustrações contemplem a diversidade de etnias, corpos e gêneros, o que promove o pertencimento do discente. Nota-se, ainda, um esforço em tornar os livros menos densos e mais práticos a cada ciclo, o que vai ao encontro dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) ao oferecer contextos de ensino mais flexíveis e menos pautados na abstração pura.



Longo caminho até a escola

Meu nome é Amezilda e sou uma menina que vive no Pará, um dos maiores estados do Brasil. [...]

Os meus pais saíram de Belém para morar em Ananindeua quando eu ainda era pequena. Ananindeua é uma cidade que fica bem perto de Belém. [...] Nossa família é grande, somos 14 irmãos. É muita gente e muita alegria. Primeiro moramos em uma casa de barro, mas agora está ótimo, mudamos para uma casa de madeira, grande, onde cabe todo mundo.

Meu pai aprendeu a ler porque minha avó se preocupou muito com isso. E ele quer que a gente também estude. Mas não é fácil. Nós temos de andar cinco quilômetros todos os dias para ir para a escola. É um caminho estreito, de terra, onde só passa um carro. A escola se chama José Marcelino de Oliveira, e eu gosto muito de lá. Ando muito, mas vale a pena. Eu adoro estudar!

Eu ainda não sei muito bem o que eu quero ser quando crescer. Quem sabe trabalhar no posto de saúde, ajudando as pessoas. Aqui no bairro do Maguari tem um posto. [...] Eu adoro trazer meus irmãos pra vacinar, só pra ver a mulher aplicar a injeção [...], aquela seringa brilhando... Mas de tomar, eu não gosto, não. Só de ver.

José Santos. **Crianças do Brasil**: suas histórias, seus brinquedos, seus sonhos. São Paulo: Peirópolis: Museu da Pessoa, 2008. p. 40.

REPRODUÇÃO PROIBIDA

QUEM É?

José Santos é mineiro de Santana do Deserto (MG), viveu em Juiz de Fora e mora em São Paulo desde 1991. É autor de vários livros de poesia para crianças e jovens. Foi diretor do Museu da Pessoa e coordenou o projeto Memória da Literatura Infantojuvenil.

131

FIG 13 - *Página 131,* A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo de inclusão

Limitações evidenciadas pelo caso analisado?

Entretanto, apesar desses avanços significativos no campo normativo e representativo, persistem espaços para progressão na materialidade física dos livros que dificultam a inclusão de estudantes com Síndrome de Down. A principal dissonância reside no fato de que o caso analisado ainda projetar para um "estudante médio", ignorando o desajuste ou *mismatch* entre o layout padronizado e a singularidade do processamento cognitivo desse público. Embora o livro seja ético

e digitalmente acessível, sua interface impressa frequentemente carece de

"affordance cognitiva", apresentando enunciados complexos e uma densidade visual que sobrecarrega a memória de trabalho verbal do aluno.

No livro analisado, a multimodalidade muitas vezes ocorre de forma fragmentada, com imagens que operam como adornos em vez de âncoras semânticas, o que obriga o estudante a uma dependência contínua do mediador para decodificar a tarefa. Assim, a lacuna reside na ausência de diretrizes específicas de Design de Informação e Linguagem simples nos editais, evidenciando que a entrega do material não garante, por si só, a autonomia do aprendizado se a arquitetura visual da página ainda atuar como uma barreira à compreensão. O caso estudado sugere que, apesar dos avanços normativos e representacionais associados ao PNLD, persistem desafios relevantes no plano da acessibilidade cognitiva e do design da informação, particularmente no que respeita à articulação entre texto, imagem e orientação da tarefa.

.

5.0 DISCUSSÃO

Ao retomar a pergunta de investigação, os resultados deste estudo sugerem que o manual analisado apresenta limitações relevantes do ponto de vista do design inclusivo para Estudantes com Síndrome de Down. Nos casos observados, a organização textual e visual do material revelou-se, em vários momentos, pouco favorável à compreensão autónoma, aumentando a dependência de mediação por parte de familiares ou tutores.

Esta constatação não invalida o valor pedagógico global da obra no contexto escolar generalista, mas indica que, para os participantes envolvidos, o manual não evidenciou recursos suficientes de acessibilidade cognitiva, nomeadamente ao nível da segmentação da informação, da articulação entre texto e imagem e da clareza dos enunciados. Importa, contudo, sublinhar que estas conclusões devem ser entendidas no âmbito exploratório e delimitado do presente estudo.

5.1 Proposta exploratória de melhoria do manual analisado

A seleção de materiais didáticos para estudantes com Síndrome de Down demanda um rigoroso alinhamento aos princípios da inclusão, visando garantir a acessibilidade cognitiva por meio de um design instrucional facilitador. Entre os critérios fundamentais para a eficácia desses materiais, destacam-se a **alta prevalência visual**, a **adoção de uma linguagem simples e direta**, e o emprego de uma **tipografia acessível**.

O objetivo central desta investigação consistiu em analisar se os livros distribuídos pela rede pública brasileira atendem aos requisitos necessários para a compreensão e o engajamento de estudantes com Síndrome de Down. A partir dos dados coletados e das percepções obtidas junto à amostra (n=4), identificaram-se as principais demandas para o fortalecimento do interesse e da autonomia do aluno, o que viabilizou a elaboração de propostas de melhoria para o material atual.

Com base nas barreiras identificadas ao longo da análise, desenvolveu-se uma proposta exploratória de repaginação de duas páginas do manual, com o objetivo de exemplificar possibilidades de melhoria ao nível da segmentação textual, da

hierarquia visual, do apoio das imagens e da clareza das instruções. Estas propostas não constituem validação empírica conclusiva, mas antes exercícios de projeto fundamentados nos dados recolhidos e na literatura mobilizada.



FIG 14 - Primeira Referência

Livro, como te sentes? - Porto Editora

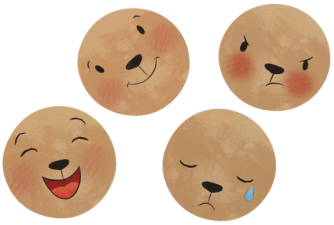


FIG 15 - Primeira Referência

Livro, como te sentes? - Porto Editora





FIG 16 - Segunda Referência

Portal ARASAAC (Centro Aragonês de Comunicação Aumentativa e Alternativa)


TEXTO POR TODA PARTE

ARTIGO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

1. Em sua opinião, na vida real, as plantas carnívoras são mesmo tão perigosas? Leia. Depois, comente o que considerou mais interessante nas informações.

Plantas carnívoras existem mesmo?

Diferentemente das que aparecem no cinema, as plantas carnívoras de verdade são pequenas e delicadas. Elas têm em média 15 centímetros. [...] Só têm capacidade de capturar e digerir animais miúdos, em geral insetos. Por isso, os pesquisadores preferem chamar essas plantas de insetívoras.

Reforço alimentar*

As plantas insetívoras também fabricam seu alimento, mas só isso não é suficiente para suprir suas necessidades vitais. Por isso, os insetos que elas capturam são um complemento alimentar.

Insetívoras: as plantas que se alimentam de insetos.

Armadilha*

[...] O processo de captura e digestão do animal varia de planta para planta, dependendo da espécie. Alguns processos de captura são bem simples: é o caso da planta chamada dróssera [...]. Outras espécies apresentam formas especiais para a captura de suas presas. As plantas que se chamam dioneias, por exemplo, têm folhas que se movimentam, fechando-se sobre o inseto, que fica preso lá dentro.

Drósera

Dioneia

Sarracênia

* Os subtítulos foram inseridos para fins pedagógicos.

64

Primeira Repaginação

A seleção desta página fundamenta-se na identificação de barreiras de acessibilidade significativas. O material apresenta alta densidade textual (poluição visual) e ausência de recursos imagéticos, elementos que sobrecarregam o processamento cognitivo e dificultam a compreensão, especialmente para estudantes com deficiência intelectual. Adicionalmente, observa-se o emprego de uma tipografia não responsiva aos critérios de acessibilidade, comprometendo a legibilidade. Por fim, o projeto gráfico-pedagógico carece de estratégias que promovam a interatividade e o engajamento ativo do aluno com o conteúdo proposto.

FIG 17 - *Página 64,* A Conquista Língua Portuguesa
5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais.



FIG 18 - Proposta de repaginação da Página 64, Livro A Conquista Língua Portuguesa 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais.

Feedback dos pais: Ao analisar o comportamento da filha após o acesso a ambas as versões, o pai relatou: “Diferente da página original, o desenho que predomina na repaginação chama mais atenção da minha filha. Embora ela siga sem interesse na parte escrita, demonstra mais atenção à minha explicação sobre a história que estou lendo”.



5. Descubra a resposta da adivinha.

O que é, o que é?
Tem escamas, **mas** não é peixe
Tem coroa, **mas** não é rei.
Adivinha popular.

Resposta: abacaxi

- Reescreva a adivinha, substituindo a palavra em destaque por outra que tenha significado semelhante.

A palavra mas pode ser substituída por porém, contudo, todavia ou entretanto.

6. Responda a outra adivinha.

O que é, o que é?
Quanto **mais** se tira,
Mais aumenta.
Adivinha popular.

Resposta: buraco

- Reescreva a adivinha, substituindo a palavra em destaque por outra que tenha significado contrário.

A palavra mais deve ser substituída por menos.

85

Segunda Repaginação

A seleção desta página justifica-se pela identificação de barreiras significativas à acessibilidade cognitiva. O material apresenta um enunciado de extensão excessiva e baixa objetividade, o que pode comprometer a compreensão e o processamento da informação pelo estudante. Além disso, a alta densidade textual e a estruturação das atividades não contemplam princípios de inclusão pedagógica, dificultando a participação autônoma do aluno e exigindo um nível de mediação que descaracteriza o objetivo de um material didático verdadeiramente acessível.

FIG 19 - *Página 85,* A Conquista Língua Portuguesa 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais.

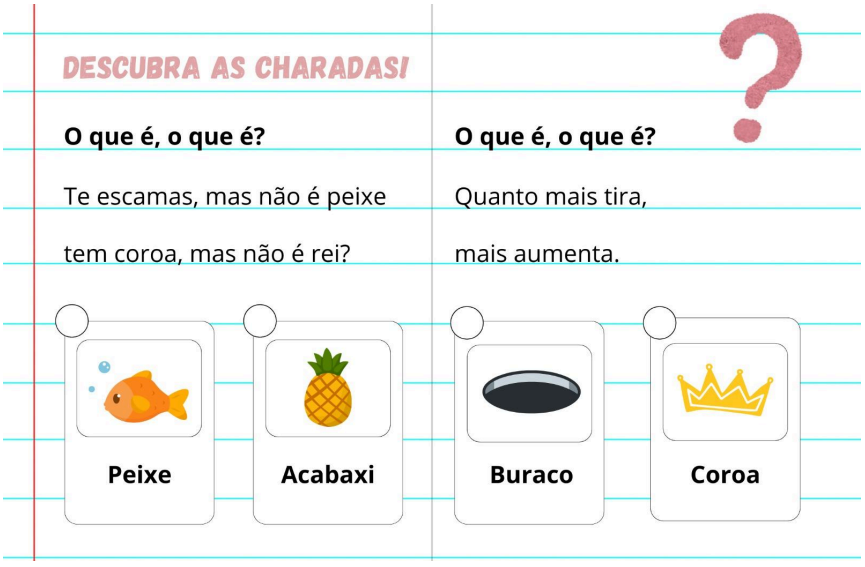


FIG 20 - Proposta de repaginação da Página 85, Livro A Conquista Língua Portuguesa 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais.

Feedback dos pais: Ao avaliar a atividade, o pai pontuou: “Assim como na outra página, os desenhos chamaram mais atenção do que na original por terem menos informação e bastante cores na ilustração. O exercício da charada em si não é o ideal para ela, na minha opinião, mas o formato de responder foi muito mais interessante que o do original, principalmente por incluí-la mais”.

5.2 Comparação com pesquisas anteriores

No levantamento bibliográfico realizado, identificou-se particular proximidade temática com a dissertação de Marques (2020), que analisou a acessibilidade das imagens em obras do PNLD. Ainda que os dois trabalhos incidam sobre corpus distintos e não sejam diretamente comparáveis em todos os aspetos, a aproximação entre ambos permite identificar convergências relevantes no que respeita às dificuldades de articulação entre imagem, acessibilidade e função pedagógica.

Tanto no estudo de Marques (2020) como no presente trabalho surgem indícios de que, em determinados materiais do PNLD, a imagem nem sempre desempenha função efetiva de apoio à cognição, surgindo com frequência mais associada à ornamentação gráfica do que à mediação da compreensão.

Outro aspecto relevante, comum a ambas as pesquisas, reside na excessiva dependência de mediação externa (familiar ou de tutoria). Isso demonstra que, mesmo em edições recentes, como as de 2022, o design instrucional falha em promover a autonomia do discente. Essa evidência corrobora a tese de que a inclusão permanece, em larga escala, restrita ao plano formal e administrativo, uma prerrogativa legal que ainda não se concretizou na prática pedagógica.

O paralelo entre ambos os estudos sugere que a incorporação dos princípios da inclusão e do DUA na arquitetura dos livros didáticos ainda se processa de forma desigual e, por vezes, insuficiente, sobretudo quando se considera a acessibilidade cognitiva em contextos de uso real.

5.3 Recomendações gerais para o sector editorial e políticas públicas

5.3.1 Para autores e equipes editoriais

Aos autores e equipes editoriais, recomenda-se superar a concepção de um material universal voltado a um "aluno médio". Embora os conteúdos sejam unificados, a transposição didática exige uma arquitetura material diferenciada que reduza a sobrecarga cognitiva através das seguintes ações:

- Segmentação da informação: Maior atenção à divisão do conteúdo em blocos menores e mais digeríveis.
- Simplificação dos enunciados: Proposição de atividades que priorizem o caráter prático e o engajamento sensorial, permitindo que o aluno se torne protagonista.
- Legibilidade tipográfica: Adoção de tipografias com maior legibilidade e espaçamentos coerentes.
- Imagens funcionais: Ressignificação das imagens para que atuem como suporte direto à compreensão textual e elemento de apoio à autonomia, em vez de meros ornamentos.

5.3.2 Para editoras

Quanto às editoras, sugere-se uma postura proativa na transformação do mercado editorial com soluções disruptivas através do suporte operacional a novos designs e das seguintes práticas:

- Equipes multidisciplinares: Integração sistemática de especialistas em design inclusivo e educação especial nos processos de conceção e desenvolvimento dos livros.
- Validação prática: Realização de uma fase rigorosa de testes de utilização com os públicos-alvo (estudantes com Síndrome de Down e seus mediadores) antes da distribuição em larga escala, elevando a eficácia pedagógica dos materiais.

5.3.3 Para políticas públicas

No que se refere ao plano das políticas públicas, o caminho para garantir a equidade na educação passa pelo fortalecimento das diretrizes dos editais governamentais e por novos critérios de avaliação:

- Critérios de acessibilidade cognitiva: Garantir que as regras de avaliação dos materiais considerem de forma explícita a acessibilidade e o design inclusivo, indo além do cumprimento de formalidades legais.
- Comissões técnicas específicas: Inclusão de especialistas em educação especial e design inclusivo nos processos de avaliação das obras distribuídas pelo governo.
- Fomento à inovação: Promoção de concursos voltados a designers e pesquisadores especializados em acessibilidade, conferindo visibilidade a profissionais dedicados à causa.
- Escuta ativa: Implementação de canais para a escuta efetiva de famílias, mediadores educativos e da comunidade diretamente impactada pela ausência deste design de inclusão.

Importa recordar que as conclusões e recomendações aqui apresentadas decorrem de um estudo exploratório e delimitado, incidindo sobre um caso específico e uma amostra reduzida, pelo que devem ser entendidas como contributos interpretativos e projetuais, e não como generalizações extensivas à totalidade dos materiais do PNLD.

6.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 Síntese dos resultados

Retomando a pergunta de investigação, os resultados deste estudo sugerem que a obra A Conquista – Língua Portuguesa, 5.º ano, distribuída no âmbito do PNLD 2023, apresenta limitações relevantes do ponto de vista do design inclusivo para estudantes com Síndrome de Down. Nos casos observados, a organização **textual** e visual do material não se revelou suficientemente favorável à compreensão autónoma, exigindo mediação frequente e reduzindo as possibilidades de participação independente na tarefa.

A pergunta que orientou esta investigação foi a seguinte: **de que forma a obra A Conquista - Língua Portuguesa, 5.º ano, distribuída no âmbito do PNLD 2023, evidencia potencialidades e limitações do ponto de vista do design inclusivo para estudantes com Síndrome de Down?** A análise realizada permite concluir que, embora a obra apresente algumas potencialidades pontuais, nomeadamente a presença ocasional de recursos visuais com função de apoio à compreensão e a sua inserção num programa público estruturado de distribuição de materiais escolares, as limitações revelaram-se mais expressivas no âmbito deste estudo. Nos casos observados, o manual evidenciou elevada densidade textual, reduzida segmentação da informação, insuficiente articulação entre texto e imagem e forte dependência de mediação externa, factores que dificultaram a compreensão autónoma e a participação independente dos estudantes com Síndrome de Down. Assim, pode afirmar-se que o material analisado não demonstrou, de forma consistente, recursos suficientes de acessibilidade cognitiva para responder adequadamente às necessidades dos participantes envolvidos nesta investigação.

Os resultados também sugerem que a eficácia dos processos de inclusão não depende apenas do material em si, mas da articulação entre livro, mediação pedagógica e acompanhamento familiar. Neste quadro, o papel do mediador não deve consistir em compensar permanentemente as insuficiências do material, mas em apoiar o estudante na construção progressiva da autonomia.

6.2 Contribuições do estudo

As contribuições desta investigação podem ser sintetizadas em três planos principais: o aprofundamento do debate sobre acessibilidade cognitiva em materiais do PNLD, a formulação de implicações projetuais para o campo editorial e a valorização da autonomia do estudante como critério relevante de avaliação do design didático.

Debate sobre o PNLD: No plano do debate sobre o PNLD, o estudo contribui para evidenciar a importância de considerar a acessibilidade cognitiva como dimensão relevante na avaliação de materiais didáticos, especialmente quando se pretende responder à diversidade dos públicos escolares.

Mapeamento prático para o setor editorial: No plano editorial, a investigação oferece um conjunto de indicações úteis sobre barreiras recorrentes à compreensão e sobre possibilidades de melhoria ao nível da tipografia, da segmentação da informação, da relação entre texto e imagem e da organização da tarefa.

Valorização da autonomia do estudante: Uma contribuição importante do estudo reside em reforçar a ideia de que as dificuldades de aprendizagem não devem ser atribuídas exclusivamente ao estudante, mas também analisadas à luz das características do material didático. Neste sentido, a autonomia do aluno surge como critério relevante para pensar a qualidade inclusiva do design editorial.

6.3 Limitações de Estudo

O estudo apresenta algumas limitações que importa retomar na leitura final dos resultados, esta investigação enfrentou limites que traçaram os rumos do seu desenvolvimento. A principal limitação prende-se com a reduzida dimensão da amostra, composta por quatro participantes, o que não permite qualquer generalização estatística. Acresce que a investigação foi desenvolvida a partir de Portugal, tendo como objeto a realidade educacional brasileira, condição que dificultou o acesso direto ao campo e tornou a recolha dependente de contactos e redes de proximidade.

Para além disso, o trabalho incidiu sobretudo na análise documental do manual e no cruzamento dessa leitura com a literatura especializada e com os dados recolhidos junto das famílias. Não foi possível, no âmbito desta investigação, realizar uma validação empírica mais extensa, como observação continuada em sala de aula, testes sistemáticos de uso ou acompanhamento direto do quotidiano escolar dos alunos.

6.4 Sugestões para trabalhos futuros

A investigação realizada abre várias possibilidades de aprofundamento futuro, sobretudo no cruzamento entre design editorial, acessibilidade cognitiva e práticas pedagógicas inclusivas.

Estudos comparativos internacionais: Uma linha de continuidade possível consiste na realização de estudos comparativos entre materiais didáticos brasileiros e de outros contextos, nomeadamente Portugal, bem como na extensão da análise a disciplinas como Matemática e Ciências, de modo a perceber se as limitações observadas se repetem noutras áreas curriculares.

Pesquisa de campo e estudos de caso: Outra via importante de aprofundamento passa pela realização de pesquisa de campo em contexto escolar, acompanhando de forma mais próxima a interação de alunos com Síndrome de Down com os materiais analisados e integrando a percepção de professores, equipes pedagógicas e famílias.

Desenvolvimento e testagem de protótipos: Por fim, seria particularmente relevante desenvolver e testar protótipos de atividades concebidos com base no Desenho Universal para a Aprendizagem e em princípios de linguagem simples, de modo a avaliar em contexto real se um design pensado desde a origem para a acessibilidade cognitiva favorece níveis mais elevados de compreensão, participação e autonomia.

As conclusões aqui apresentadas devem ser entendidas à luz do carácter exploratório e delimitado do estudo, incidindo sobre um caso específico e uma amostra reduzida. Ainda assim, os resultados obtidos oferecem contributos

relevantes para a reflexão sobre o papel do design editorial na construção de materiais didáticos mais acessíveis e inclusivos.

7.0 REFERÊNCIAS

7.1 Documentos Legais e Políticas Públicas

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **MEC e Inep contextualizam resultados do Censo Escolar 2024**. Brasília: Inep, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/censo-escolar/mec-e-inep-contextualizam-resultados-do-censo-escolar-2024. Acesso em: 05 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional do Livro Didático – PNLD Ensino Médio 2026–2029**. Brasília: MEC, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/pnld/programa-nacional-do-livro-didatico-pnld-ensino-medio-2026-2029. Acesso em: 05 out. 2025.

7.2 Design, Comunicação Visual e Design de Informação

COSTA, Angelina Dias Leão *et al*. Estratégias de ensino de Design Universal e acessibilidade: pensando e projetando ambientes mais inclusivos. *In*: **Um novo olhar para o projeto**: a ergonomia no ambiente construído. v. 6. São Paulo: Blucher, 2024.

DONDIS, Donis A. **A sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

GIBSON, James J. **The Theory of Affordances**. [S. l.: s. n.], 1977. Disponível em: https://cs.brown.edu/courses/cs137/2017/readings/Gibson-AFF.pdf. Acesso em: 21 fev. 2026.

HOLMES, Kat. **Mismatch**: How Inclusion Shapes Design. Cambridge: MIT Press, 2018.

KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theo. **Reading Images**: The Grammar of Visual Design. 2. ed. London: Routledge, 2006.

NORMAN, Donald A. **The Design of Everyday Things**: Revised and Expanded Edition. New York: Basic Books, 2013.

PETTERSSON, Rune. **Information Design**: An Introduction. Amsterdam: John Benjamins, 2002.

TUFTE, Edward. **Envisioning Information**. Cheshire: Graphics Press, 1990.

WOLLNER, Alexandre. **Grafismo funcional**. São Paulo: Cosac Naify, 2003.

7.3 Design Inclusivo, DUA e Acessibilidade Educacional

DALTON, Susie L.; GRONSETH, Elizabeth M. **Universal Access Through Inclusive Instructional Design**: International Perspectives on UDL. London/New York: Routledge, 2019.

INCLUI.ORG. **Acessibilidade e desenho universal na aprendizagem**. [S. l.], 2025. Disponível em: https://www.inclui.org.br. Acesso em: 2025.

PERCURSO DO DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM, O. **Guia de Implementação do DUA**. [S. l.: s. n.], 2025.

UNICEF. **Accessible Digital Textbooks Using Universal Design for Learning**. [S. l.]: UNICEF, 2019. Disponível em:

https://www.unicef.org/accessibletextbooksforall/media/1066/file/UNICEF%20ADT%20Emerging%20Lessons.pdf. Acesso em: 04 nov. 2025.

USERWAY. **Princípios do desenho universal**. [S. l.], 2025. Disponível em: https://www.userway.org/blog/principios-do-desenho-universal/. Acesso em: 2025.

7.4 Inclusão, Aprendizagem e Síndrome de Down

CARDOSO, E.; NUNES, L. R. P. **Estudantes com Síndrome de Down e o Processamento da Linguagem**. Rio de Janeiro: Editora CRV, 2019.

FERNANDES, S. **Design de Materiais Didáticos Inclusivos**. São Paulo: Ed. Acadêmica, 2020.

FONSECA, Vitor da. **Psicopedagogia da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GLAT, Rosana; PLETSCH, Marcia. **Inclusão escolar de alunos com deficiência intelectual**. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2011.

RODRIGUES, David (Org.). **Educação inclusiva**: cultura e prática na escola. São Paulo: Moderna, 2006.

VIGOTSKI, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

7.5 Dados Estatísticos e Relatórios Oficiais

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br. Acesso em: 13 nov. 2025.

TV PAMPA. **Brasil tem 3,4 milhões de alunos com deficiência, mostra Censo Escolar 2024**. Porto Alegre, 2024. Disponível em: https://www.tvpampa.com.br/brasil-tem-34-milhoes-de-alunos-com-deficiencia-mostra-censo-escolar-2024/. Acesso em: 15 out. 2025.

7.6 Análise de Livros Didáticos e Estudos Correlatos

ARASAAC. **Centro Aragonês de Comunicação Aumentativa e Alternativa**. Zaragoza, Espanha: Governo de Aragão, [s.d.]. Disponível em: https://arasaac.org/index.html. Acesso em: 11 maio 2026.

CARPANEDA, Isabella. **A Conquista — Língua Portuguesa**: 5º ano. São Paulo: FTD Educação, 2022. Disponível em: https://pnld.ftd.com.br/obras/a-conquista-lingua-portuguesa/. Acesso em: 05 out. 2025.

MARQUES, Jaqueline Ferreira. **Acessibilidade das imagens em livros didáticos**: análise de obras distribuídas pelo PNLD. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2020. Disponível em: https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/546. Acesso em: 04 nov. 2025.

PORTO EDITORA. **Como te sentes?** Porto: Porto Editora, 2021. (Coleção Meu Pequeno Mundo).

8.0 APÊNDICES / ANEXOS

APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista Aplicado aos Participantes da Pesquisa e Termo de Consentimento

1. Contexto da criança e da mediação familiar

Nome da crianças

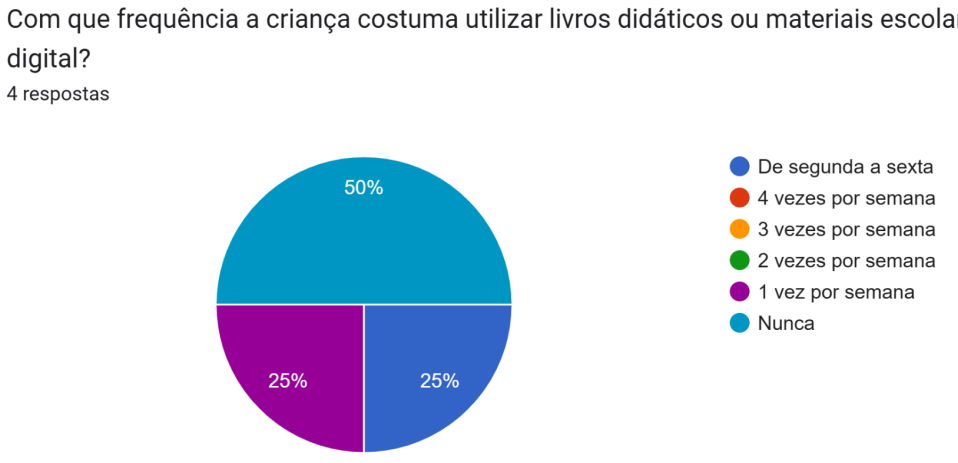
Criança I | Criança II | Criança III | Criança IIIV

Qual é a idade da criança e em que ano escolar ela está matriculada atualmente?

12 anos - 6º ano do Ensino Fundamental | 10 anos - não informou a série | 8 anos - 3º ano do Ensino Fundamental | 12 anos - 5º do Ensino Fundamental

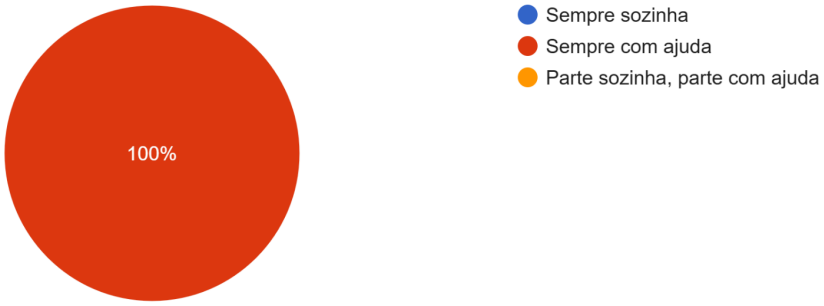
Nome do Responsável

Mãe criança I | Pai criança II | Mãe criança III | Mãe e Pai criança IIIV



Durante a análise do livro enviado, a criança realizou a atividade sozinha ou com mediação de um adulto?

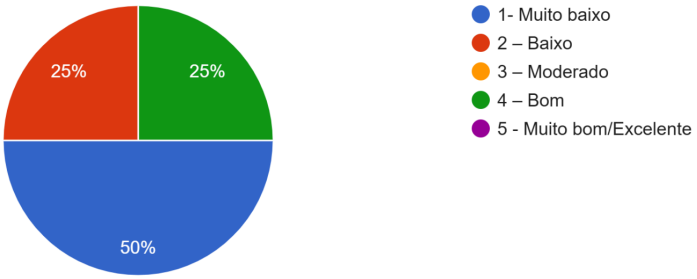
4 respostas



2. Perfil de Desenvolvimento e Autonomia (Escala Likert)

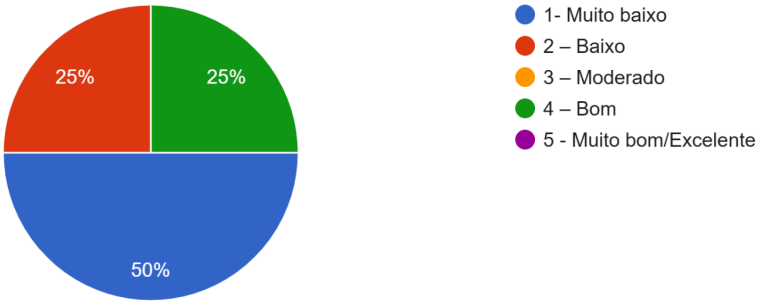
Processamento visual: Localiza informações específicas em páginas com muitos elementos

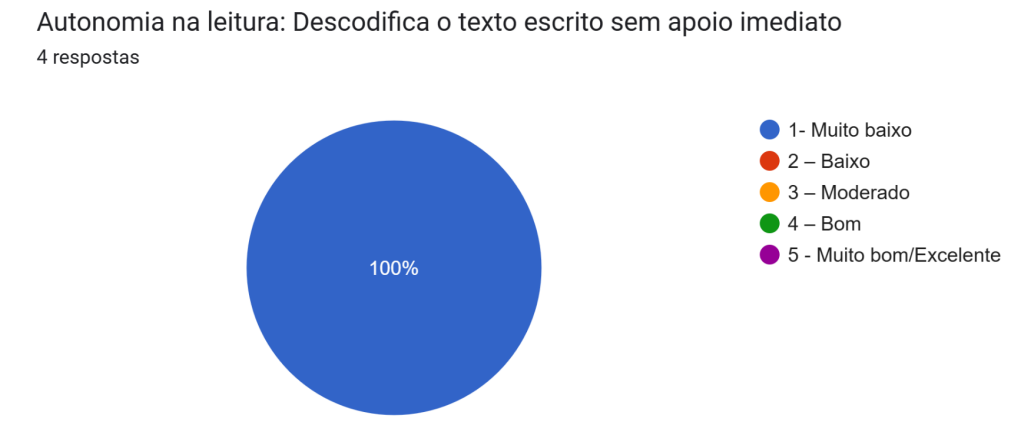
4 respostas



Atenção sustentada: Mantém o foco numa atividade de leitura por mais de 10 minutos

4 respostas







3. Contexto da Criança e Mediação Familiar

Idade e Ano Escolar: Qual é a idade da criança e em que ano escolar ela está matriculada atualmente?

12 anos - 6º ano do Ensino Fundamental | 10 anos - 4º ano do Ensino Fundamental

| 8 anos - 3º ano do Ensino Fundamental | 12 anos - 5º do Ensino Fundamental

Utilização de materiais digitais: Com que frequência utiliza materiais escolares digitais? Existe facilidade ou dificuldade?

Com materiais digitais e os que eu mesma construí ele consegue fazer | 2 vezes por semana | Dificuldade, Não usa | De vez em quando e tem dificuldade.



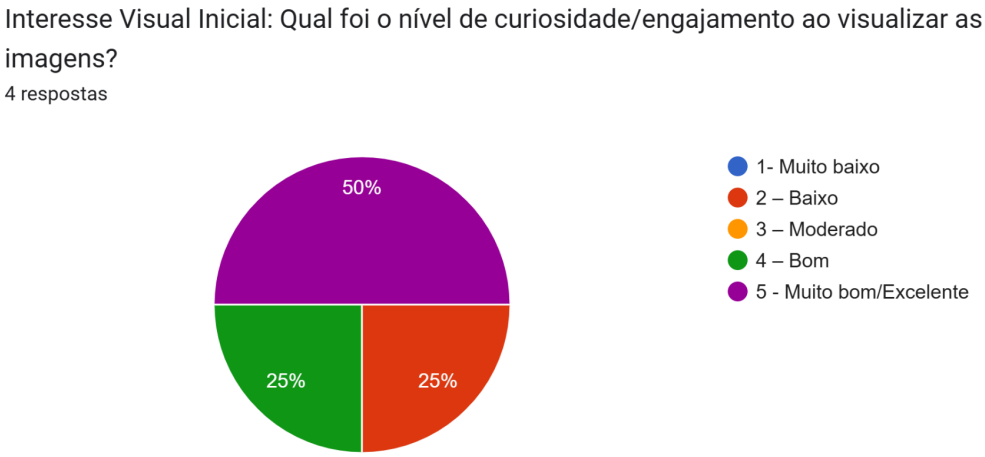
Características individuais relevantes: Existem preferências, sensibilidades ou rotinas que influenciem a forma como interage com livros?

Eu uso livros e atividades do pré e 1° e 2° ano | Ela tem que gostar das imagens | Bastante visual, Tentar trazer pra realidade dela e Não | Prefere livros com muitas figuras e cores, pois ajudam a manter a atenção.

Estratégias habituais de apoio: Existem estratégias que costuma utilizar para facilitar a leitura ou compreensão?

Eu leio pra ele, e peço para que ele desenvolva sua interpretação do que foi lido, histórias curtas, e com letras grandes | Trazer para o quotidiano | Sim | Costumamos ler em voz alta, apontando as figuras e explicando a história de forma simples. Helena se envolve mais quando a leitura é feita com calma, em um ambiente tranquilo, e quando pode participar virando as páginas. A repetição das histórias também ajuda bastante na compreensão e no interesse pela leitura.

4. Primeira Impressão e Design Visual



Quais os elementos visuais que chamaram atenção: (exemplo: linhas, cor, desenhos)

Desenhos | Cores e imagens | Cores, desenhos | Cores e e desenhos

Desconforto visual: Algum elemento gerou confusão ou desinteresse? Porquê?

Não | - | Tudo | Muitas letras

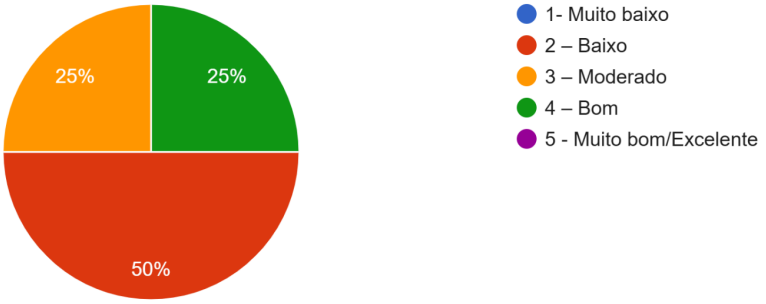
Momento específico relevante: Descreva um momento em que a criança demonstrou facilidade ou dificuldade relacionadas com o design e elementos visuais.

Assim que começa a paginar o livro, já sente desconforto, pois não entende | Não teve. Ela mesma tem um limite de tempo. Depois perde o interesse. | Muitos elementos, figuras ou desenhos ela fica confusa | Em alguns momentos, apresenta mais dificuldade quando há muitas imagens ou muitos detalhes na mesma página, pois pode ficar confusa ou perder o foco.

5. Compreensão do Conteúdo e Linguagem

Nível de Compreensão: Ao ler ou ouvir os textos, o quanto a criança conseguiu compreender o que era apresentado?

4 respostas



Impacto da Extensão Textual: Os textos longos causaram dificuldades específicas (perda de foco, necessidade de pausas)?

Sim | - | Perda de foco, desinteresse e pausa | Perda de foco

Necessidade de Adaptação: Foi necessário explicar o conteúdo com palavras diferentes das que aparecem no livro? Em quais momentos?

Sim | - | Só de começar a ler pra ele , causou desconforto e desinteresse | Sim.

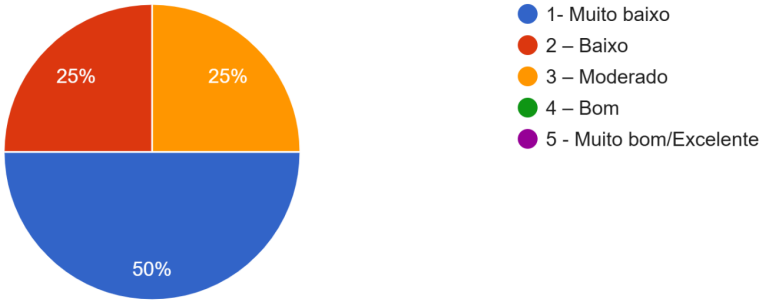
Estratégias espontâneas da criança: (ex.: apontar, repetir, voltar atrás, pedir ajuda)

Pedir ajuda | Repetir, voltar atrás | Apontar | Sim

6. Organização Gráfica e Clareza das Informações

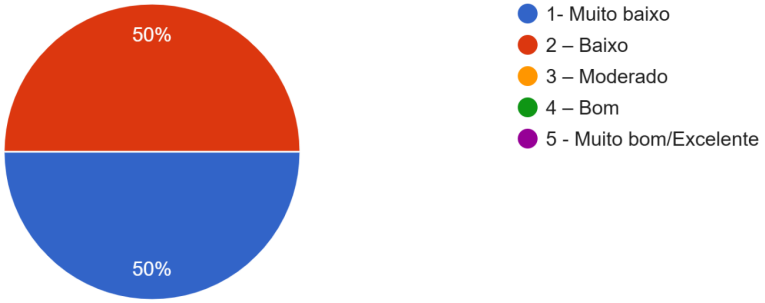
Facilidade de leitura dos conteúdos: A organização ajudou a criança a saber por onde começar e como prosseguir

4 respostas



Clareza das instruções: A criança identificou facilmente o que deveria fazer.

4 respostas



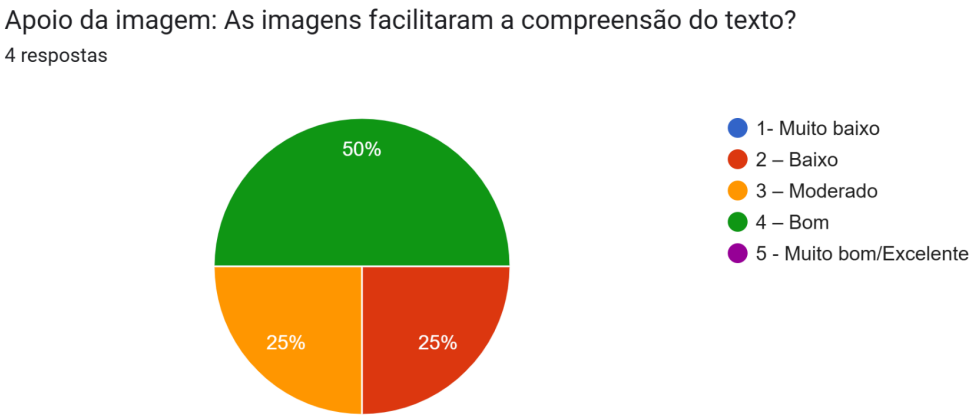
Espaço e fundo: Alguma página pareceu “poluída” visualmente ou confusa?

Sim quase todas | Não sei | Não usa livro digital | Sim

Mudanças de comportamento ao longo da atividade: (ex.: frustração, entusiasmo, cansaço)

Frustração e Cansaço | Desinteresse | Cansaço | Sim, cansaço…

7. Uso de Imagens e Recursos Multimodais



Relação texto - imagem: A criança conseguiu relacionar a ilustração com o conteúdo?

Não | Em parte | As vezes | Sim

Predomínio visual: A criança ignorou o texto e focou-se apenas nas imagens?

Sim | - | Sim. Visual | Sim, as vezes.

Comparação com outros materiais: Como avalia este livro em relação a outros já utilizados?

Um pouco melhor, porém não adianta livro didático mais colorido, com letras maiores, com mais figuras, se não fizer sentido para o aluno o conteúdo, entende meu filho está no 6° por que passaram ele de ano automaticamente, ele não fez o 1° nem o 2° ano, por causa da pandemia, que era o ciclo da Alfabetização, não sabe ler e escrever, isso precisa ser mudado, considero a boa vontade, mas livro nenhum vai ajuda-lo, antes dele ter a oportunidade real de ser alfabetizado. | Não tenho parâmetro. Mas parece bom. | Não usa livro digital | Ótimo

8. Autonomia, Barreiras e Avaliação Geral

Momentos de autonomia: Em que atividades a criança avançou totalmente sozinha?

Nenhuma | Não teve. Mas quando é para colorir ela anima mais | Nenhuma | Não

Intervenção crítica: Em que situações a intervenção do adulto foi indispensável?

Em todas | Praticamente tudo | Todas | Nenhum momento

Adequação geral: O livro atende às necessidades de aprendizagem da criança? Porquê?

Não. Por que ele não foi oportunizado a Alfabetização, não deveria ter passado de ano automaticamente, não houve inclusão, políticas públicas precisam se atentar a aprendizagem dos alunos com deficiências, não só com socialização, que é importante eu sei, mas escola é lugar de aprendizagem. | Sim. Porém alcançar o êxito esperado é mais difícil | Não usa livro digital | Sim, o livro atende às necessidades de aprendizagem da Helena, pois possui ilustrações que ajudam na compreensão da história e facilitam o acompanhamento da leitura. As imagens auxiliam na identificação dos personagens e das ações, o que contribui para o entendimento. Além disso, quando a leitura é feita com apoio de um adulto, Helena consegue participar e demonstrar interesse, o que favorece sua aprendizagem.

Impacto potencial: Se este livro fosse utilizado regularmente, que impacto teria na aprendizagem?

Nenhuma, já respondi o pq, é preciso outras mudanças primeiro. No tocante ao conteúdo, ok. O problema é a abordagem. | Não usa livro digital | A repetição das histórias ajudaria no reconhecimento de palavras, personagens e situações, trazendo mais segurança durante a leitura. As ilustrações também auxiliariam na associação entre imagens e significados, favorecendo a aprendizagem e estimulando o interesse pelos livros.

Sugestões de design: Que mudanças tornariam o livro mais acessível?

O conteúdo do livro ao meu ver têm que se adequar as necessidades e aprendizagens já consolidadas do aluno | Não sei | Não usa livro digital | Se tivesse ilustrações maiores e mais coloridas. Também ajudaria ter letras maiores e textos mais curtos.

Síntese final: Se tivesse de resumir a experiência da criança numa frase, qual seria?

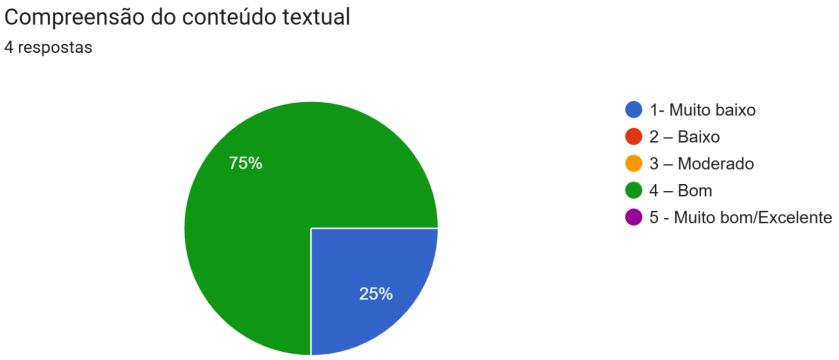
Experiência sem oportunidade ao aprendizado | Inovadora | Não usa livro digital | Helena se envolve melhor com livros visuais e simples, especialmente quando a leitura é feita com apoio e interação.

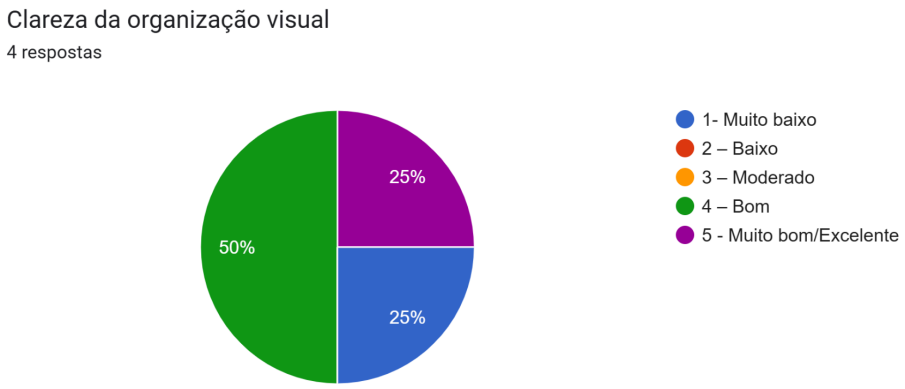
Comentários Adicionais:

Se o aluno com deficiência passa automaticamente pelo sistema, isso é lei, precisamos rever o que ele precisa para não ser excluído, adequação as suas necessidades e oportunidade ao aprendizado desses alunos.

Adaptações do conteúdo da série que ele está, para adequar ao seu nível de aprendizagem e sua maneira de aprender | Obrigado | Não usa livro digital | As ilustrações são um apoio importante para a compreensão, e a participação de um adulto torna a experiência mais significativa e prazerosa para ela.

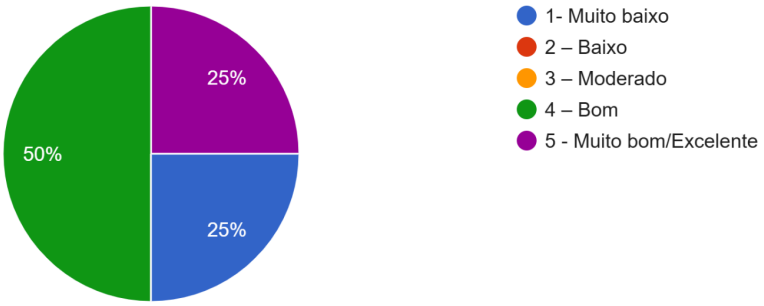
9. Secção quantitativa final (Comparativa)





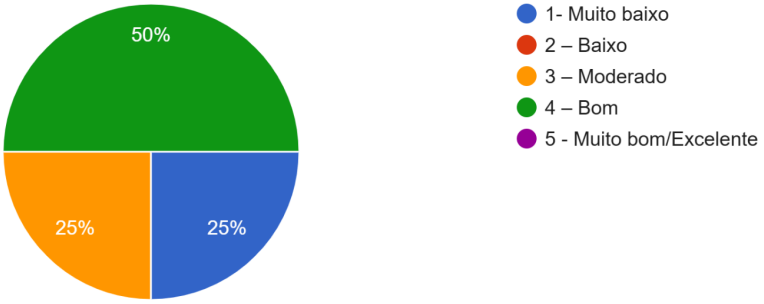
Eficácia das imagens para apoiar a compreensão

4 respostas



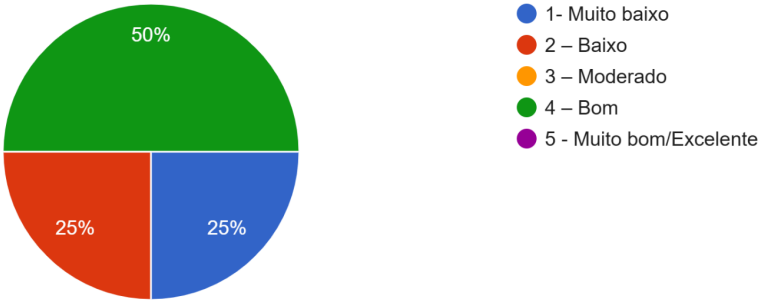
Compreensão do conteúdo textual

4 respostas



Autonomia da criança nas atividades

4 respostas

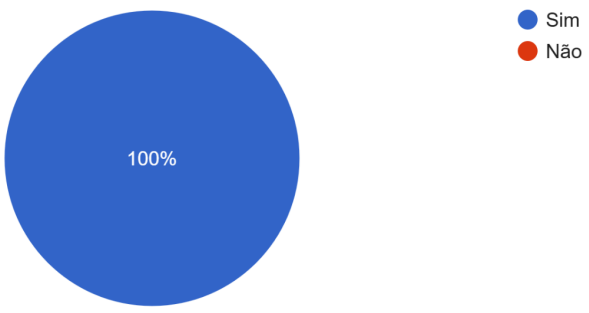


Este questionário integra uma pesquisa acadêmica de nível de mestrado, cujo objetivo é analisar de que forma livros didáticos utilizados na rede pública brasileira contemplam princípios de design inclusivo voltados a estudantes com síndrome de Down.

A participação é voluntária e consiste no relato da experiência do(a) responsável legal ao acompanhar a interação da criança com o material didático disponibilizado. As informações fornecidas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, no âmbito desta dissertação, respeitando os princípios éticos da pesquisa e a legislação vigente.

Em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018 – LGPD), esclarece-se que:
- Nenhuma informação que permita a identificação da criança ou da família será divulgada;

- Os dados coletados serão tratados de forma confidencial, analisados de maneira agregada e armazenados em ambiente seguro;
- Os participantes poderão, a qualquer momento, solicitar esclarecimentos ou a exclusão de suas respostas, sem qualquer prejuízo.
- Ao prosseguir com o preenchimento do questionário, declara estar ciente dos objetivos da pesquisa e autoriza o uso das respostas para fins acadêmicos, concordando de forma livre e esclarecida com sua participação.



APÊNDICE B – PROPOSTAS AUTORAIS DE REPAGINAÇÃO DIDÁTICA

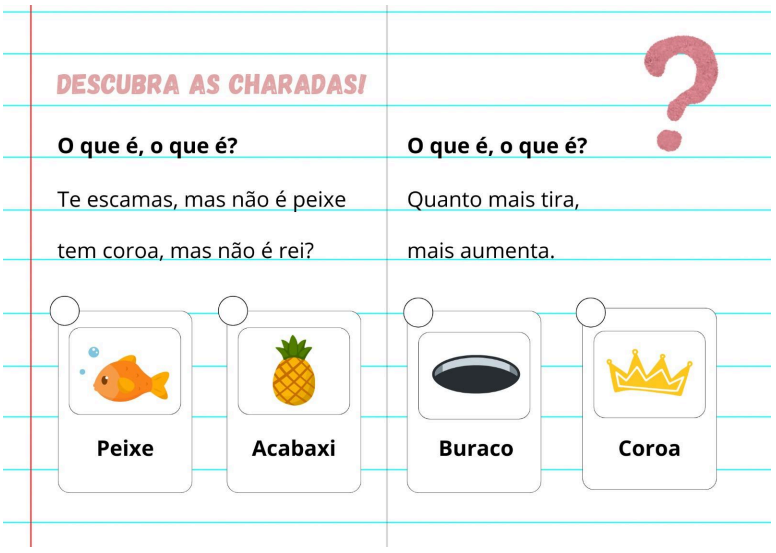
Modelos de intervenção visual e adaptação metodológica desenvolvidos para otimização da acessibilidade textual.

FIG 18 – Proposta de repaginação da Página 64, Livro A Conquista Língua Portuguesa 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais**.**



Fonte: Guimarães Ana (2026).

FIG 20 – Proposta de repaginação da Página 85, Livro A Conquista Língua Portuguesa 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais.



Fonte: Guimarães Ana (2026).

ANEXO A – LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996
Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Título I – Da Educação

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. § 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias. § 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

Título II – Dos Princípios e Fins da Educação Nacional

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

[Inserir aqui os demais artigos, capítulos ou trechos específicos da LDB que foram analisados ou citados ao longo do corpo da sua tese]

ANEXO B – LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015
Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

LIVRO I – PARTE GERAL TÍTULO I – DISPOSIÇÕES PRELIMINARES Capítulo I – Disposições Gerais

Art. 1º É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

[Inserir aqui os demais artigos selecionados do Estatuto da Pessoa com Deficiência — como o Capítulo IV, que trata especificamente do Direito à Educação]

ANEXO C – Anexos Gráficos | Imagens

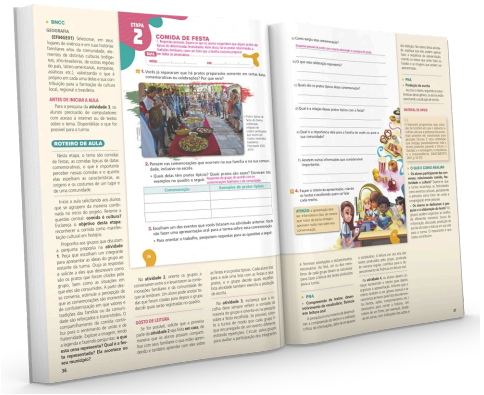
Compilado de recursos visuais, páginas de livros didáticos analíticos, materiais de acessibilidade educacional e propostas de intervenção.

FIG 1 – A Conquista — PT PNLD 2023.



Fonte: FTD Educação. Disponível em: https://pnld.ftd.com.br/obras/a-conquista-lingua-portuguesa/. Acesso em: 2026.

FIG 2 – A Conquista — Manual do Professor PNLD 2023.



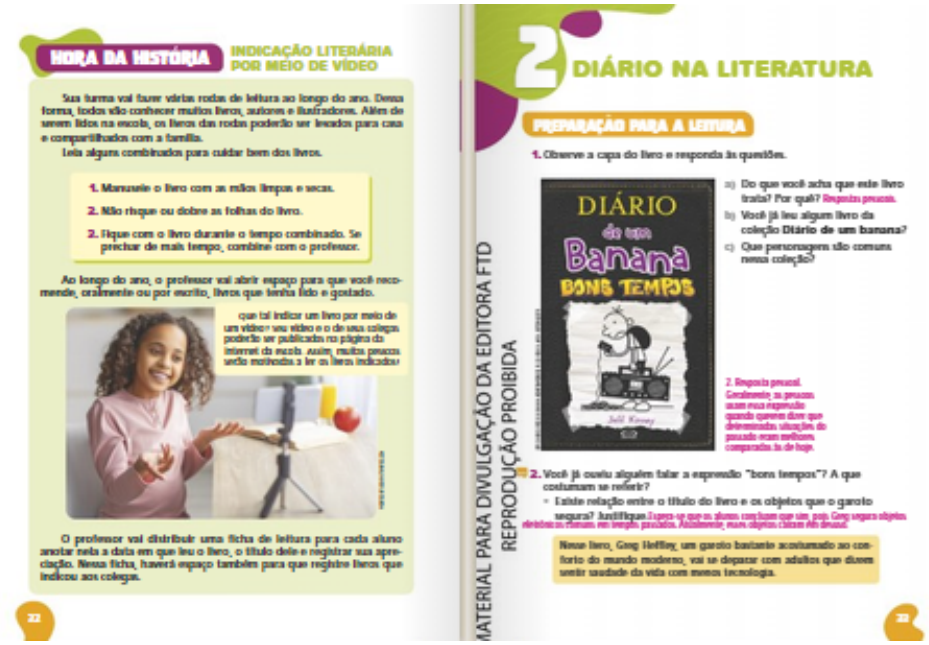
Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

FIG 3 – A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais - PNLD 2023.



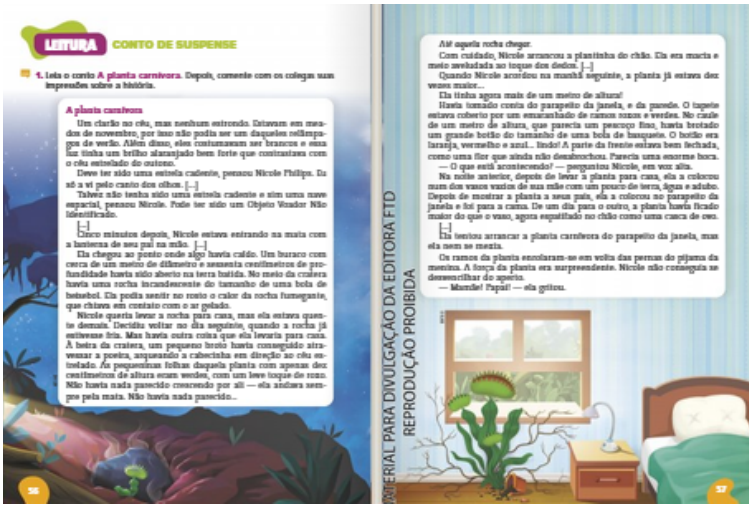
Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

FIG 4 – Páginas 22 e 23, A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo de saturação textual.



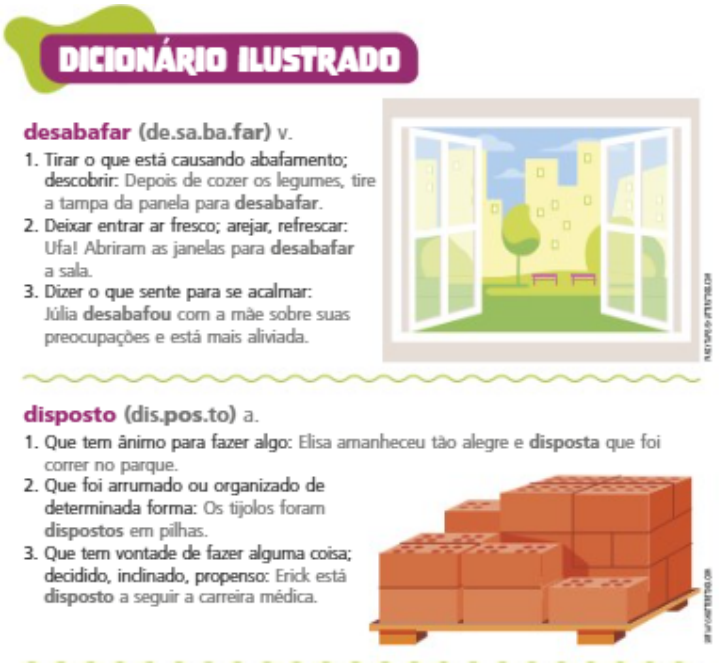
Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

FIG 5 – Páginas 56 e 57, A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo de saturação textual.



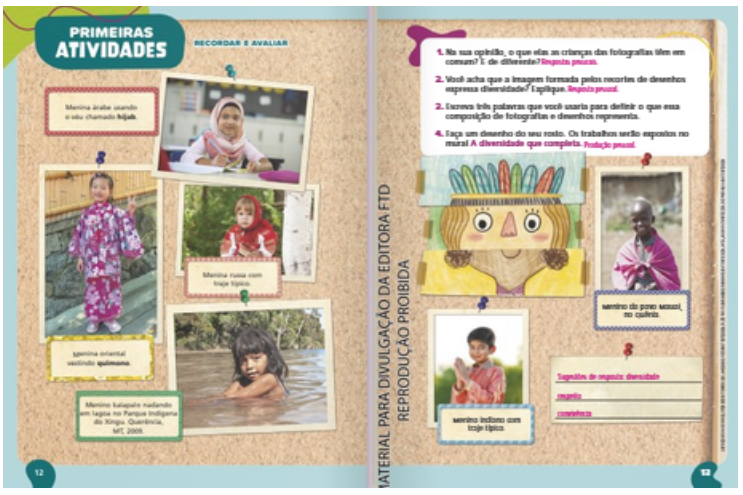
Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

FIG 6 – Página 50, A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo uso de imagem como âncora semântica.



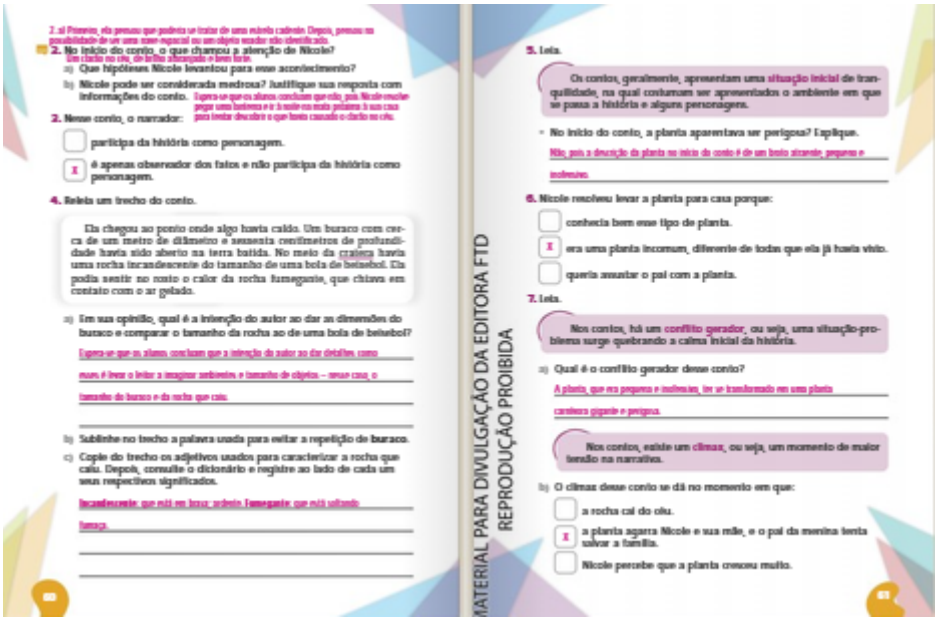
Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

FIG 7 – Páginas 12 e 13, A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo uso de imagem como âncora semântica.



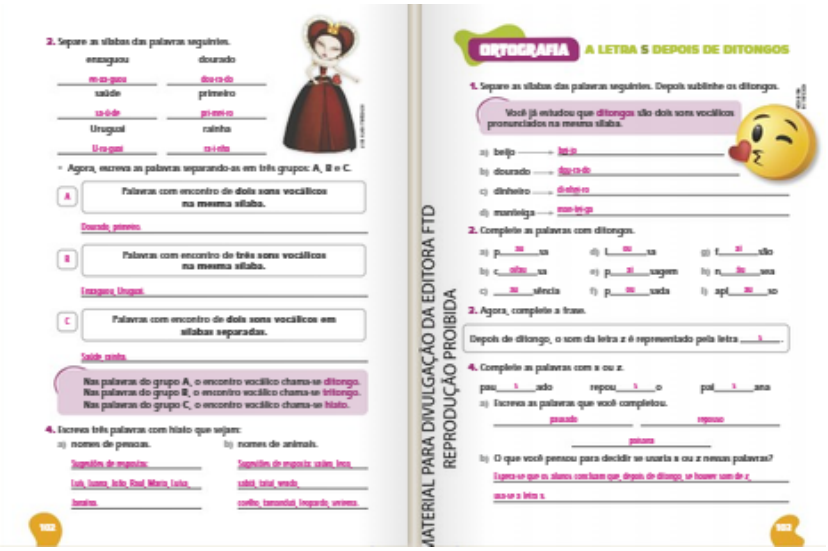
Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

FIG 8 – Páginas 60 e 61, A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo uso de falta de estímulos cinestésico e práticos.



Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

FIG 9 – Páginas 102 e 103, A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo uso de falta de estímulos cinestésico e práticos.



Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

FIG 10 – Livro síndrome de down leitura e escrita de María Victoria Troncoso.



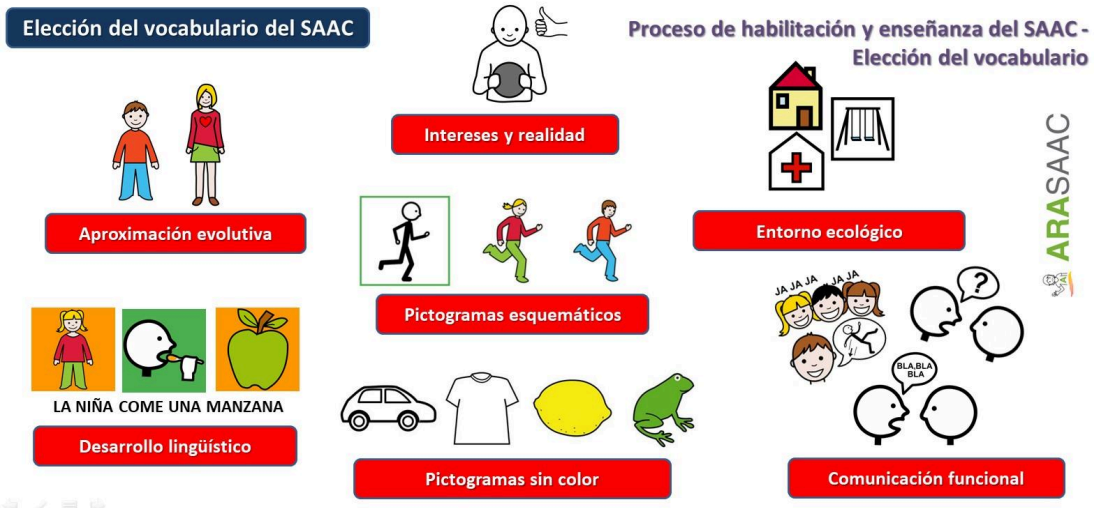
Fonte: TRONCOSO, María Victoria. Síndrome de Down: leitura e escrita. (Acervo físico do autor).

FIG 11 – Materiais de formação Easy to Read.



Fonte: Inclusion Europe. Disponível em: https://easy-to-read.inclusion-europe.eu/wp-content/uploads/2014/12/PT_Information_for_all.pdf. Acesso em: 2026.

FIG 12 – Tutorial CAA - Como Ensinar e ativar um SAAC com pictogramas.



Fonte: Portal ARASAAC. Disponível em: https://arasaac.org/index.html. Acesso em: 2026.

FIG 13 – Página 131, A Conquista — Língua Portuguesa, 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Exemplo de inclusão.



Longo caminho até a escola

Meu nome é Amezilda e sou uma menina que vive no Pará, um dos maiores estados do Brasil. [...]

Os meus pais saíram de Belém para morar em Ananindeua quando eu ainda era pequena. Ananindeua é uma cidade que fica bem perto de Belém. [...] Nossa família é grande, somos 14 irmãos. É muita gente e muita alegria. Primeiro moramos em uma casa de barro, mas agora está ótimo, mudamos para uma casa de madeira, grande, onde cabe todo mundo.

Meu pai aprendeu a ler porque minha avó se preocupou muito com isso. E ele quer que a gente também estude. Mas não é fácil. Nós temos de andar cinco quilômetros todos os dias para ir para a escola. É um caminho estreito, de terra, onde só passa um carro. A escola se chama José Marcelino de Oliveira, e eu gosto muito de lá. Ando muito, mas vale a pena. Eu adoro estudar!

Eu ainda não sei muito bem o que eu quero ser quando crescer. Quem sabe trabalhar no posto de saúde, ajudando as pessoas. Aqui no bairro do Maguari tem um posto. [...] Eu adoro trazer meus irmãos pra vacinar, só pra ver a mulher aplicar a injeção [...], aquela seringa brilhando... Mas de tomar, eu não gosto, não. Só de ver.

José Santos. **Crianças do Brasil**: suas histórias, seus brinquedos, seus sonhos. São Paulo: Peirópolis; Museu da Pessoa, 2008. p. 40.

QUEM É?

José Santos é mineiro de Santana do Deserto (MG), viveu em Juiz de Fora e mora em São Paulo desde 1991. É autor de vários livros de poesia para crianças e jovens. Foi diretor do Museu da Pessoa e coordenou o projeto Memória da Literatura Infantojuvenil.

REPRODUÇÃO PROIBIDA

131

Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

FIG 14 – Primeira Referência Livro, como te sentes? - Porto Editora.



Fonte: PORTO EDITORA. Como te sentes? Porto: Porto Editora. (Acervo físico do autor).

FIG 15 – Primeira Referência Livro, como te sentes? - Porto Editora.



Fonte: PORTO EDITORA. Como te sentes? Porto: Porto Editora. (Acervo físico do autor).

FIG 16 – Segunda Referência Portal ARASAAC (Centro Aragonês de Comunicação Aumentativa e Alternativa).



Fonte: Portal ARASAAC. Disponível em: https://arasaac.org/index.html. Acesso em: 2026.

FIG 17 – Página 64, A Conquista Língua Portuguesa 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais.



Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

FIG 19 – Página 85, A Conquista Língua Portuguesa 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais.



5. Descubra a resposta da adivinha.

O que é, o que é?
Tem escamas, **mas** não é peixe
Tem coroa, **mas** não é rei.
Adivinha popular.

Resposta: abacaxi

- Reescreva a adivinha, substituindo a palavra em destaque por outra que tenha significado semelhante.

A palavra mas pode ser substituída por porém, contudo, todavia ou entretanto.

6. Responda a outra adivinha.

O que é, o que é?
Quanto **mais** se tira,
Mais aumenta.
Adivinha popular.

Resposta: buraco

- Reescreva a adivinha, substituindo a palavra em destaque por outra que tenha significado contrário.

A palavra mais deve ser substituída por menos.

85

Fonte: Acervo FTD. Disponível em: https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001020. Acesso em: 2026.

9.0 AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação representa a conclusão de um percurso académico marcado por desafios, aprendizados e amadurecimento pessoal e profissional. Trata-se, portanto, de um trabalho que não resulta de um esforço individual, mas do apoio, da escuta e da colaboração de diversas pessoas que estiveram presentes ao longo dessa caminhada, seja presencialmente em Portugal, seja à distância, no Brasil.

Agradeço à minha orientadora, **Emília Dias Costa**, pela condução, pelas contribuições críticas e pelo acompanhamento ao longo do processo de pesquisa. Aos professores do curso de mestrado, deixo meu agradecimento pelas discussões teóricas, pelas provocações intelectuais e pelos conhecimentos compartilhados, que contribuíram significativamente para a minha formação acadêmica e para o aprofundamento das questões abordadas nesta dissertação.

Aos colegas de curso, em especial **Jorge Duarte, Sofia Tai, Anita Nunes, Hugo Carvalho, Hugo Laranjeira, Tomás Martins, Juan Dias, Ana Sofia Coelho e Rita Soares**, agradeço pelas trocas, pelos diálogos, pelos momentos de descontração e pelo apoio mútuo, que tornaram essa trajetória mais leve e enriquecedora. Compartilhar esse processo com pessoas que enfrentaram desafios semelhantes foi essencial para o fortalecimento coletivo e para a construção de um ambiente de aprendizagem colaborativo.

Agradeço, de forma especial, às famílias que aceitaram participar desta pesquisa, dedicando tempo e atenção para analisar os materiais didáticos junto a seus filhos e compartilhar suas percepções. Suas contribuições foram centrais para este trabalho e reforçam a importância de escutar aqueles que vivenciam, no cotidiano, os desafios da educação inclusiva.

À minha família, em especial aos meus pais e ao meu irmão, que permanecem no Brasil, e à minha família em Portugal, **Pollyana Marques, Eduardo Rodrigues, Maria Eduarda Marques, Amanda Marques e Ailsson Sanderson**, deixo meu mais sincero agradecimento pelo apoio constante, pela compreensão nos momentos

de ausência e pelo incentivo incondicional ao longo de toda a minha trajetória acadêmica. Mais do que família, foram também amigos, presentes em diferentes etapas deste processo. Esse suporte foi essencial para que eu pudesse seguir adiante, mesmo diante das dificuldades.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho e, de maneira especial, a **Deus**, por permitir que eu realizasse um sonho antigo: viver uma experiência acadêmica internacional, com saúde, determinação e condições para trabalhar e investir nesta formação. Que esta dissertação possa não apenas cumprir um requisito acadêmico, mas também contribuir para reflexões e práticas mais inclusivas no campo da educação e do design educacional, aproximando-me do meu principal objetivo profissional, que é lecionar.