



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

DANIELLY NOGUEIRA MANTANA AVELAN

DESENVOLVIMENTO DE RECURSO DIGITAL ACESSÍVEL PARA A
ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM NECESSIDADES COMPLEXAS DE
COMUNICAÇÃO

São Carlos

2025

DANIELLY NOGUEIRA MANTANA AVELAN

**DESENVOLVIMENTO DE RECURSO DIGITAL ACESSÍVEL PARA A
ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM NECESSIDADES COMPLEXAS DE
COMUNICAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência para
obtenção de título de Licenciada em
Pedagogia, na Universidade Federal de
São Carlos – UFSCar, sob orientação da
Profª Drª Ketilin Mayra Pedro.

São Carlos

2025

Dedico este trabalho para a minha avó Carmen Avelan Nogueira (*in memoriam*), a mulher que sempre incentivou seguirmos a via da educação. Agora, carrego comigo o seu “Avelan” e, justamente através da educação, espero levá-lo para longe. Dedico também para Raphael Augusto Alves Anjinho, a pessoa que fez florescer em mim o amor pela Educação Especial e que dividiu comigo vivências que guardarei para sempre em meu coração. Este trabalho jamais existiria se não fosse por você, Raphinha.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à professora Ketilin Mayra Pedro, não apenas por ter aceitado ser minha orientadora no presente trabalho, mas também por ter acreditado em mim e surgido com uma oportunidade de ouro em um momento que eu estava muito perdida. Espero continuar sendo sua “filha acadêmica” enquanto for possível.

Agradeço à minha mãe, Ana Maria Nogueira, pelo amor e suporte incondicional. Se filha de peixe, peixinha é, então não tinha como eu não ser pedagoga igual você...

Agradeço ao meu pai, Cleuber Lopes Mantana, pelo amor, suporte e torcida ao longo dessa trajetória.

Agradeço às minhas amigas que a Pedagogia trouxe: Carolaine, Janinie, Luana, Laura e Teresa. Ter dividido a experiência no curso com vocês foi uma das maiores felicidades que eu poderia ter vivido.

Agradeço, em especial, às minhas melhores amigas: Michelle Yan e Thainá Biesek. Depois de conhecer vocês eu aprendi que o amor verdadeiro é encontrado na amizade, vocês são irmãs que a vida trouxe para mim.

Agradeço à amiga mais antiga, o pilar que permanece comigo há anos e anos: Maria Antônia Kishida Metidieri. Mesmo longe uma da outra, você sempre será a melhor amiga que eu poderia ter. Obrigada por ter me visto crescer. Sem você, não seria tão especial.

Agradeço ao Fábio e à Geneci, pai e mãe do Raphael, pela amizade e suporte. Vocês são uma inspiração e eu os guardo no coração com muito carinho.

Agradeço à Maria Iolanda e Mariana por terem gentilmente aceitado fazer parte da minha banca.

Por fim, gostaria de agradecer mais alguns nomes que fizeram parte da minha caminhada até então: titio Zezinho, tia Wal, Paulo Levi, Bruno, Guilherme, Carol, vovó Cida, vovô Giro, Aina, Fabrício, Luciane, Felipe e José Everson.

Obrigada de coração, pessoal. Amo vocês.

LISTA DE SIGLAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado

ARASAAC – *Aragonese Center of Augmentative and Alternative Communication* (Centro Aragonês de Comunicação Aumentativa e Alternativa)

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAA – Comunicação Aumentativa e Alternativa

CAU/UFSCar — Colégio de Aplicação da UFSCar

CMDTA — Centro Multidisciplinar para o Desenvolvimento de Tecnologias

Assistivas

DUA – Desenho Universal para a Aprendizagem

FC — Faculdade de Ciências

FAPESP — Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

LBi – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

NCC – Necessidades Complexas de Comunicação

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PCS – *Picture Communication Symbols*

PECS – *Picture Exchange Communication System*

PNE – Plano Nacional de Educação

PPP – Projeto Político-Pedagógico

TA – Tecnologia Assistiva

TEA – Transtorno do Espectro Autista

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Exemplos de recursos de Tecnologia Assistiva de baixo custo.....	15
Figura 2 — Exemplo de recurso de Tecnologia Assistiva de alto custo.....	16
Figura 3 — Exemplo de recurso de Tecnologia Assistiva em contexto escolar.....	16
Figura 4 — Exemplos de recursos de CAA.....	18
Figura 5 — Exemplo de álbum de comunicação do programa PECS.....	19
Figura 6 — Organização em categorias de palavras no sistema PCS.....	20
Figura 7 — Símbolos do sistema PCS.....	21
Figura 8 — Mapa conceitual sobre consciência fonológica.....	25
Figura 9 — Primeiro rascunho do papagaio Alfredo.....	33
Figura 10 — Desenho traçado digitalmente baseado em rascunho físico.....	35
Figura 11 — Interface da seção de busca por pictogramas no ARASAAC.....	36
Figura 12 — Exemplo de pictograma retirado do ARASAAC.....	37
Figura 13 — Pictograma criado para representar o papagaio Alfredo.....	38
Figura 14 — Macaco Chico recebendo uma “cola” em vez de “bola”.....	42
Figura 15 — Páginas 4, 5 e 6 do livro “A mochila do papagaio Alfredo”.....	43
Figura 16 — Trecho da narrativa do livro “A mochila do papagaio Alfredo”.....	43
Figura 17 — Capa do documento de apresentação do material.....	45
Figura 18 — Avaliação do livro “A mochila do papagaio Alfredo”.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Níveis de escrita e suas hipóteses de acordo com Coutinho (2005)....	24
Quadro 2 — Etapas da pesquisa.....	30
Quadro 3 — Descrição da primeira cena da narrativa.....	35
Quadro 4 — Etapas da análise de conteúdo.....	40
Quadro 5 — Respostas com destaques e sugestões.....	47

RESUMO

A presente pesquisa teve como tema a elaboração de um recurso digital voltado para a alfabetização de estudantes com Necessidades Complexas de Comunicação (NCC). Partindo dos princípios da Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) e da Tecnologia Assistiva (TA), o estudo buscou compreender de que forma recursos digitais acessíveis podem contribuir para a inclusão de alunos que apresentam limitações no campo comunicativo, favorecendo o desenvolvimento da linguagem e o processo de inserção no mundo da leitura e escrita. O objetivo geral consistiu em desenvolver um recurso pedagógico digital para colaborar no processo de alfabetização de crianças com NCC, sobretudo com enfoque no desenvolvimento da consciência fonológica, cuja construção baseou-se nos preceitos da CAA e apresentou utilização de pictogramas da base *Aragonese Center of Augmentative and Alternative Communication* (ARASAAC). A metodologia adotada foi de natureza qualitativa e aplicada, envolvendo pesquisa bibliográfica e a construção do produto educacional, o qual foi avaliado por parte de 15 educadores(as) através de um questionário eletrônico cujas respostas foram enviadas entre os meses de setembro e outubro de 2025, sendo posteriormente analisadas a partir da análise de conteúdo proposta por Bardin (2016). Com base no Design Instrucional (DI), foi concebido o livro digital multiformato “A mochila do papagaio Alfredo”. Os resultados do estudo indicaram que o recurso elaborado é aplicável no que tange o desenvolvimento de habilidades preditoras da alfabetização, permitindo integrar princípios pedagógicos e tecnológicos em favor da inclusão. O desenvolvimento do recurso revelou a importância de compreender a CAA como uma ferramenta mediadora no processo de aquisição de habilidades de leitura e escrita. Conclui-se que o livro digital produzido possui potencial pedagógico e inclusivo, contribuindo para a ampliação do acesso ao passo que considera as singularidades da parcela de crianças em questão. Ressalta-se, entretanto, a necessidade de futuras etapas de validação do material em contextos reais, de modo a verificar com maior profundidade seus limites e perspectivas. O trabalho evidencia que a elaboração de recursos digitais sob a ótica da TA e da CAA é um caminho viável e necessário para assegurar o direito à comunicação e à alfabetização de todos(as) os(as) estudantes.

Palavras-chave: Necessidades Complexas de Comunicação. Tecnologia Assistiva. Comunicação Alternativa e Ampliada. Alfabetização.

ABSTRACT

This study focused on the development of a digital resource aimed at supporting the literacy process of students with Complex Communication Needs (CCN). Based on the principles of Augmentative and Alternative Communication (AAC) and Assistive Technology (AT), the research sought to understand how accessible digital resources can contribute to the inclusion of students who present limitations in the field of communication, fostering language development and their insertion into the world of reading and writing. The general objective was to develop a digital pedagogical resource to collaborate in the literacy process of children with CCN, with particular emphasis on the development of phonological awareness. The resource was built upon the principles of AAC and incorporated pictograms from the Aragonese Center of Augmentative and Alternative Communication (ARASAAC). The methodology adopted was qualitative and applied in nature, involving bibliographic research and the development of the educational product, which was evaluated by 15 educators through an electronic questionnaire. The responses were submitted between September and October 2025 and were subsequently analyzed using the content analysis approach proposed by Bardin (2016). Based on the Instructional Design model by Silva (2013) and the guidelines proposed by Cardoso, Martins, and Kaplan (2018), a multiformat digital book titled *A mochila do papagaio Alfredo* (The Parrot Alfredo's Backpack) was developed. The results of the study indicated that the resource contributes positively to the development of literacy precursor skills, allowing the integration of pedagogical and technological principles in favor of inclusion. The creation of the resource highlighted the importance of understanding AAC as a mediating tool in the acquisition of reading and writing skills. It is concluded that the produced digital book has pedagogical and inclusive potential, contributing to expanding access to literacy while respecting the individual characteristics of the target group of children. However, it is emphasized that future stages of validation in real educational contexts are necessary to further assess its limits and possibilities. The study demonstrates that the development of digital resources from the perspective of AT and AAC is a viable and necessary path to ensure the right to communication and literacy for all students.

Keywords: Complex Communication Needs. Assistive Technology. Augmentative and Alternative Communication. Literacy.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 Tecnologia Assistiva e Comunicação Alternativa e Ampliada.....	14
2.2 O processo de alfabetização de crianças com Necessidades Complexas de Comunicação.....	23
2.3 Literatura infantil acessível a partir da CAA e a perspectiva universalista.....	26
3. MÉTODO.....	30
3.1 Aspectos éticos da pesquisa.....	31
3.2 Descrição da elaboração do recurso digital acessível.....	31
3.3 Validação social.....	38
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	41
4.1 Recurso digital acessível: livro infantil multiformato.....	41
4.2 Resultados da validação social.....	45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
REFERÊNCIAS.....	54
APÊNDICES.....	60
APÊNDICE A — Questionário on-line.....	60
APÊNDICE B — Resultados do questionário on-line.....	64
ANEXOS.....	69
ANEXO A — Capa do livro “A escova de dentes azul” de Marcos Mion com pictogramas de CAA.....	69

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa busca interligar a área da Pedagogia com a área da Educação Especial, abordando as temáticas da Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) e Tecnologia Assistiva (TA), bem como suas implicações e possibilidades dentro do processo de alfabetização. O interesse pela pesquisa surgiu a partir da necessidade de aproximar as áreas citadas, à vista de que na prática pedagógica cotidiana os conhecimentos pedagógicos e aqueles referentes à Educação Especial deveriam ser indissociáveis. Sendo assim, a presente investigação visa servir como ponte que poderá facilitar o diálogo entre ambas as áreas, principalmente atualmente, em função da imprescindibilidade de um trabalho verdadeiramente colaborativo entre pedagogas(os) e educadoras(es) especiais.

O interesse pelo desenvolvimento do estudo surgiu a partir de vivências em campo durante estágios realizados ao longo do curso de Licenciatura em Pedagogia na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), especialmente quando houve contato com crianças público da Educação Especial. Além desse fator, observou-se que ambas as áreas, dentro de seus contextos acadêmicos, não estabelecem diálogo constante dentro da universidade em questão, assim sendo necessário esforços para articular os campos de modo a enriquecer as produções científicas. Dessa forma, um conjunto de experiências e reflexões colaboraram como motivação para a presente pesquisa.

A comunicação, conforme elucidado por Omote (2001), está presente na vida dos indivíduos principalmente na forma verbal, sendo oral ou escrita. Além disso, segundo o referido autor, a comunicação está diretamente ligada à participação integral nas relações interpessoais e nas ações coletivas. No entanto, as habilidades comunicativas não estão presentes de modo uniforme e homogêneo em todas as pessoas, sendo que, para uma parcela da população, há um déficit significativo referente ao campo em questão. Nesse caso, quando existe tal déficit, entende-se que o indivíduo possui Necessidades Complexas de Comunicação (NCC), o que implica dificuldades de expressão através do discurso oral — diversas condições podem gerar tais dificuldades, como: Paralisia Cerebral, Transtorno do Espectro Autista (TEA), apraxia da fala, dentre outros (Beukelman; Light, 2020). Dadas as características de pessoas com NCC, possivelmente pode ocorrer o

enfrentamento de situações de isolamento social, resultando em um comprometimento da integridade da identidade pessoal dessa parcela da população, bem como sua participação plena no meio em que se encontram inseridas.

Nesse sentido, a CAA surge com o propósito de garantir qualidade de vida e ampliação das possibilidades comunicativas de pessoas que podem apresentar NCC. Manzini (2001, p. 165) define Comunicação Alternativa como:

Um conjunto de procedimentos técnicos e metodológicos junto a pessoas acometidas por alguma doença, deficiência ou alguma situação temporária que impeça a comunicação com demais pessoas pelos recursos usualmente utilizados, mais especificamente, a fala.

De modo a colaborar para a qualidade de vida das pessoas com NCC, a área da TA traz consigo grandes potencialidades, como a de transformar o processo de mediação entre o sujeito e o contexto em que está inserido, considerando sua participação e práticas culturais (Passerino, 2015). A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) descreve TA da seguinte forma:

Produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (Brasil, 2015, cap. I, art. 3, inc. III)

Ao considerar o processo de alfabetização de estudantes com NCC, é importante considerar sua especificidade em virtude dos déficits comunicativos que podem influenciar os meios de aquisição da fala, o que impacta diretamente no desenvolvimento de certas habilidades que são fundamentais para que os(as) discentes sejam alfabetizados(as) com sucesso. Assim, a presente pesquisa apoia-se nas áreas da CAA e da TA para contribuir no sentido de proporcionar meios que apoiem a estimulação de habilidades preditoras da alfabetização, tais como: consciência fonológica, conhecimento de fonemas, fluência verbal, vocabulário e compreensão. Logo, a pesquisa poderá apresentar aporte para que as práticas pedagógicas sejam revisitadas a partir dos conhecimentos estudados na área da Educação Especial, assim aproximando os campos teóricos com o propósito de estabelecer um fazer pedagógico mais adequado e inclusivo.

Com base no Anexo I da Portaria Interministerial ME/MCTI/MMFDH nº 10.321 de 6 de dezembro de 2022 (Brasil, 2022), compreende-se a CAA como uma categoria de TA que não necessita de recomendação de profissional da saúde. À vista disso, os(as) profissionais da Educação podem aplicar a CAA e seus preceitos no cotidiano escolar com autonomia, o que pode ser feito com uso de recursos como *softwares* contendo símbolos pictográficos, uso de pranchas de comunicação, uso de vocalizadores, dentre outros.

Sendo assim, utilizando as contribuições de Deliberato (2008) a respeito da CAA dentro do contexto escolar, é notável que se trata de um meio facilitador para a construção da linguagem e, portanto, um instrumento para a aprendizagem. Dessa forma, na presente pesquisa, as potencialidades da CAA e da TA serão materializadas por meio da criação e avaliação de um recurso com a finalidade de apoiar o processo de alfabetização de estudantes que apresentem NCC. A partir das conclusões de Guedes (2022), percebe-se que a CAA é essencial para o sucesso durante a alfabetização de crianças que façam parte do público em questão, haja vista que pode permitir a manipulação das unidades de som e a aprendizagem das habilidades de consciência fonológica e fonêmica.

Conforme elucidado por Sartoretto e Bersch (2010), recursos acessíveis colaboram para a participação ativa e autônoma ao longo da escolarização de pessoas com deficiência. Nesse sentido, o aspecto da acessibilidade comunicacional será um eixo norteador para o desenvolvimento de um material pedagógico digital, o qual apresentará pictogramas de CAA de forma estruturada e intencional. Assim, a problemática da presente pesquisa consiste em “Como desenvolver um material pedagógico digital que utilize pictogramas, baseado na CAA, para favorecer o processo de alfabetização de estudantes com NCC? Em que medida tal material pode contribuir para o trabalho pedagógico do(a) professor(a) e a escolarização dos estudantes?”.

Diante do exposto, o objetivo da pesquisa consiste em desenvolver um material pedagógico digital para estudantes com NCC, em fase de alfabetização, que contemple a utilização de pictogramas com base nos preceitos da CAA. Concluída a elaboração, o material será submetido à avaliação social a partir das respostas de um questionário eletrônico para professores(as) da Educação Básica, os(as) quais serão convidados(as) a explorar e avaliar o recurso — sendo que o

método utilizado para analisar as respostas obtidas será a análise de conteúdo de Bardin (2016).

A seguir, serão apresentadas as bases teóricas que fornecem alicerce para a construção da investigação, as quais abarcam os seguintes campos: Tecnologia Assistiva, Comunicação Alternativa e Ampliada, alfabetização e literatura infantil acessível. Em seguida, serão descritos os procedimentos metodológicos, apresentando o processo de desenvolvimento do recurso, o qual culminou na criação de um livro infantil acessível e digital. Adiante, serão apresentados os resultados obtidos através da análise dos dados do questionário eletrônico enviado para os(as) educadores(as) participantes do estudo. Por fim, as considerações finais serão apresentadas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Tecnologia Assistiva e Comunicação Alternativa e Ampliada

Segundo Bersch e Schirmer (2005), TA é caracterizada enquanto uma área do conhecimento que dispõe de recursos e serviços cuja intencionalidade é a de impulsionar ou ampliar habilidades de pessoas que apresentam limitações funcionais em decorrência de uma deficiência ou mobilidade reduzida. Nesse sentido, conforme as autoras apontam, a TA está diretamente relacionada com a promoção da independência e autonomia do sujeito que faz uso dos recursos e/ou serviços da área. Os recursos de TA podem ser utilizados em todos os âmbitos da vida em sociedade, como no processo de escrita, higiene e alimentação.

De acordo com Calheiros, Mendes e Lourenço (2018), é possível delinear que a TA está presente no cotidiano escolar há décadas. No passado, certas práticas e adaptações eram mais comumente implementadas junto às pessoas com deficiência visual e, com o passar dos anos, a área ganhou certo destaque, o que pode ser notado em função do crescimento das produções científicas a partir da década de 1990. Apesar da multiplicidade e imprecisão terminológica inicial, levando em consideração que a TA ainda era um campo de pesquisa em ascensão, as contribuições científicas apresentavam uma característica em comum: o objetivo de criar soluções e alternativas para os(as) usuários(as) (Calheiros; Mendes; Lourenço, 2018).

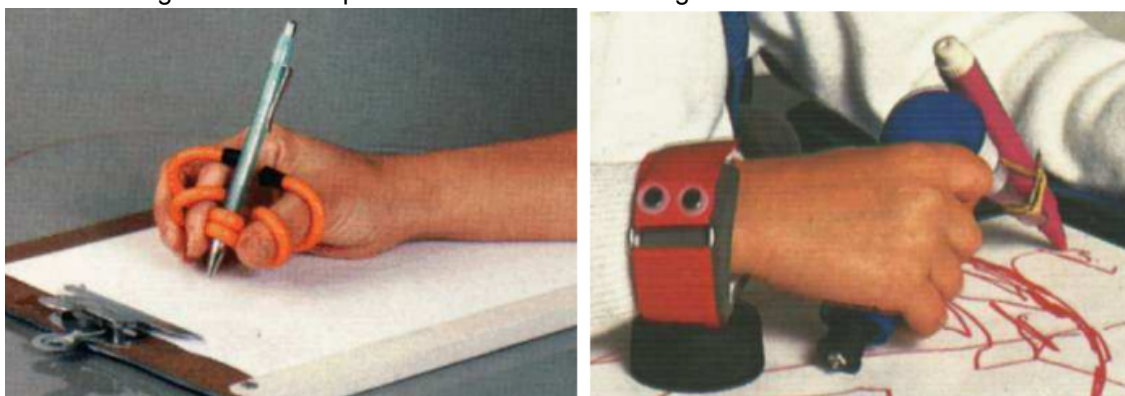
Atualmente, considera-se que a definição brasileira de TA é ampla, dado que engloba também “as metodologias, as estratégias e as práticas e serviços” (Calheiros; Mendes; Lourenço, 2018, p. 232). Ainda, Passerino (2015) indica que a área passou por uma mudança de perspectiva quanto ao seu modelo, sendo anteriormente associada ao modelo clínico-funcional de deficiência e, no presente, sendo vinculada a uma ótica social. Nesse viés, Passerino (2010 *apud* Passerino, 2015) traz a proposta de uma abordagem sócio-histórica e cultural da TA, a qual fornece subsídio teórico para o presente texto. A autora em questão, em consonância com o prisma vigotskiano, sugere a proposta de encarar os recursos assistivos como ferramentas mediadoras entre o sujeito e seu contexto histórico e sociocultural, as quais viabilizam transformações na estruturação das relações

sociais — dessa forma, a proposta de Passerino (2010 *apud* Passerino, 2015) supera a visão clássica de TA, expandindo a área para além de “meros recursos”.

Os recursos de TA, segundo Bersch (2017), podem ser classificados de acordo com as seguintes categorias: Auxílios para a vida diária e vida prática; CAA - Comunicação Aumentativa e Alternativa; Recursos de acessibilidade ao computador; Sistemas de controle de ambiente; Projetos arquitetônicos para a acessibilidade; Órteses e próteses; Adequação postural; Auxílios de mobilidade; Auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil; Auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais; Mobilidade em veículos; Esporte e lazer. As categorias foram organizadas a partir dos objetivos funcionais dos recursos e colaboram para que focos específicos de TA sejam estabelecidos, podendo orientar tanto o mercado — considerando tecnologias assistivas como produtos — quanto os estudos na área.

Além da classificação exposta acima, os recursos de TA também podem ser descritos como de baixa ou alta tecnologia. A baixa tecnologia (Figura 1) refere-se aos recursos que apresentam uma manipulação e criação mais simples, geralmente construídos de modo manual, sendo fáceis de adquirir e custear (Cook; Polgar, 2015).

Figura 1 — Exemplos de recursos de Tecnologia Assistiva de baixo custo



Fonte: Bersch (2017, p. 5).

Por outro lado, existem os recursos considerados de alta tecnologia (Figura 2), cujo uso é mais complexo. Tais recursos frequentemente são ligados de modo elétrico ou possuem construção eletrônica, apresentando funções diversas de acordo com as necessidades do usuário. Dado o caráter da complexidade de sua

manufatura, o custo é significativamente mais alto e, portanto, são recursos de aquisição mais difícil para as massas (Cook; Polgar, 2015).

Figura 2 — Exemplo de recurso de Tecnologia Assistiva de alto custo



Fonte: Cook e Polgar (2015, p. 119).

Bersch (2017) aponta que frequentemente o conceito de TA é confundido com tecnologia educacional, sendo que a última engloba as ferramentas aplicadas no contexto educacional cujo objetivo é diversificar e qualificar a maneira pela qual os(as) estudantes entrarão em contato com os conhecimentos, proporcionando assim múltiplos modos de acessar os conteúdos. Em outra via, uma tecnologia aplicada em contexto escolar (Figura 3) é assistiva quando é utilizada por uma pessoa com deficiência e visa o rompimento de barreiras que limitam ou impedem sua plena participação na vivência escolar, portanto favorecendo sua atividade e autonomia.

Figura 3 — Exemplo de recurso de Tecnologia Assistiva em contexto escolar



Fonte: Bersch (2017, p. 5).

Ainda, é válido ressaltar que atualmente no Brasil a TA é um direito dos cidadãos. A Lei Nº 13.146 de 6 de julho de 2015 instituiu oficialmente o Estatuto da Pessoa com Deficiência, abarcando dimensões acerca da TA que ainda não haviam sido apontadas em textos oficiais anteriores. Como exemplo, há o seguinte parágrafo na seção intitulada “Da igualdade e da não discriminação”:

Considera-se discriminação em razão da deficiência toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou o efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais de pessoa com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas. (Brasil, 2015, cap. II, art. 4, inc. I)

Dessa forma, o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015) é um marco legal no que tange a obrigatoriedade do fornecimento de recursos assistivos, colocando-os na posição de meios fundamentais para a participação plena e autonomia das pessoas que fazem uso. Há, ainda, o recorte voltado para a área da Educação, indicando que o poder público é responsável por promover pesquisas que envolvam a TA e disponibilização de recursos dentro dos ambientes educacionais de modo a ampliar as habilidades funcionais dos(as) estudantes.

Partindo do pressuposto da promoção de qualidade de vida e ampliação de habilidades funcionais, a área da CAA é um grande destaque. Manzini (2001) define CAA como:

Um conjunto de procedimentos técnicos e metodológicos junto a pessoas acometidas por alguma doença, deficiência ou alguma situação temporária que impeça a comunicação com demais pessoas pelos recursos usualmente utilizados, mais especificamente, a fala. (Manzini, 2001, p. 165)

Deliberato (2008, p. 234) indica que a CAA diz respeito a toda forma alternativa de comunicação que “complemente, suplemente, substitua ou apoie a fala”, como os gestos, expressões faciais e pictogramas (Glennen, 1997, *apud* Deliberato, 2008). Além disso, a autora adiciona que a literatura apresenta uma distinção entre CAA não-apoiada e apoiada, sendo a primeira centralizada no indivíduo como seu próprio recurso (no caso de uso de expressões faciais, por exemplo) e a última caracterizada pelo uso de artifícios para além do corpo do

usuário, como quando há a presença de sistemas computadorizados para a mediação da comunicação, conforme exemplificado na Figura 4.

Figura 4 — Exemplos de recursos de CAA



Fonte: Bersch (2017, p. 6).

Segundo Manzini (2001), diversos sistemas de CAA foram desenvolvidos por pesquisadores(as) da área, como o *Picture Exchange Communication System* (PECS), o *Picture Communication Symbols* (PCS) e o Bliss. O PECS foi desenvolvido por Bondy e Frost em 1994 e é voltado para crianças com TEA e com déficits significativos nas habilidades comunicativas orais, consistindo na ideia da troca de figuras com a intencionalidade interativa (Walter, 2017). Tal programa é utilizado em diversos países e sua eficácia é amplamente reconhecida, um de seus pontos positivos é a flexibilidade, o que permite a adaptação ao contexto de uso, a Figura 5 exemplifica uma pasta de comunicação do programa PECS.

Figura 5 — Exemplo de álbum de comunicação do programa PECS



Fonte: Walter (2006, p. 317, apud Walter, 2017).

O PCS é um sistema desenvolvido na década de 80 e atualmente possui milhares de símbolos, os quais são facilmente reconhecidos e são constituídos por linhas simples e palavras impressas, conforme apresentado na Figura 6 (Manzini, 2001). Os símbolos são organizados em categorias por cores (como a representação de verbos na cor verde) e os desenhos apresentam a possibilidade de personalização a fim de que estejam mais próximos da realidade do usuário — o desenho de “mulher” pode ter óculos adicionado a fim de que seja aproximado da aparência de uma pessoa em específico, por exemplo (Manzini, 2001).

Figura 6 — Organização em categorias de palavras no sistema PCS

PESSOAS	Mãe 	Pai 
DESCRIPTIVOS	cansado 	lento 
SOCIAIS	como você está? 	Tudo Bem? 
SUBSTANTIVOS	jantar 	CASA 
MISCELÂNEA	atrasado 	Que horas são? 
VERBOS	comer 	beber 

Fonte: Manzini (2001, p. 174).

Conforme elucidado por Almeida, Piza e Lamônica (2005), a utilização do PCS é voltada para a expressão dentro de atividades e práticas diárias e deve considerar a acuidade visual do usuário e suas percepções frente aos ícones, à vista de que tais habilidades permitem com que o indivíduo selecione e interprete o símbolo desejado (Figura 7). Além disso, vale ressaltar a importância de parceiros de comunicação que facilitem o processo de comunicação a partir da criação e manutenção de situações interativas.

Figura 7 — Símbolos do sistema PCS



Fonte: Camargo (2019, p. 11).

Seja qual for o sistema de CAA adotado, é evidente que o indivíduo apresentará a necessidade de auxílio durante os processos de apropriação do novo modo de comunicação (Borges; Lourenço, 2023). As pessoas que apoiam a implementação do sistema de CAA possuem o título de “parceiros de comunicação”, as quais estão inseridas no contexto em que o indivíduo se encontra — profissionais da área da educação, saúde e familiares são exemplos de parceiros em potencial (Manzini; Pelosi; Martinez, 2019). Desse modo, o papel dos parceiros de comunicação é fundamental para que o uso da CAA seja eficaz e, sobretudo, para que esteja em concordância com a realidade e especificidades do usuário, dado que fornecerão mediação entre o indivíduo e o mundo a fim de que as habilidades de comunicação sejam aprimoradas.

A comunicação, conforme elucidado por Omote (2001), está diretamente ligada à participação integral nas relações interpessoais e nas ações coletivas — o que implica que o uso eficaz de recursos de CAA pode ampliar as possibilidades do usuário e permitir acesso aos âmbitos que permeiam sua vivência enquanto integrante da dinâmica social. Nessa direção, Von Tetzchner (2009) estreita a relação entre CAA, linguagem e o papel ativo do sujeito em seu próprio desenvolvimento ao elucidar que o suporte comunicacional alicerçado pela CAA é

fundamental para o desenvolvimento de habilidades linguísticas que permitem a inserção da pessoa em sua cultura e impulsionam interações sociais.

O uso de CAA em ambiente escolar e suas especificidades foram apontados por Deliberato (2013) no sentido de indicar a necessidade de uma apropriação e instrumentalização por parte do ambiente e dos agentes integrantes da comunidade escolar — isto é, faz-se necessário escolher os instrumentos (de baixa ou alta tecnologia), métodos de avaliação de aprendizagem e modos de identificar as habilidades comunicativas que o(a) estudante apresenta domínio, bem como aquelas que ainda precisam ser estimuladas e desenvolvidas. Dessa forma, a partir das contribuições de Deliberato (2013), nota-se que a CAA em ambiente escolar preconiza planejamento e intencionalidade para que o processo de aprendizagem da criança ou adolescente seja direcionado rumo à conquista de autonomia durante interações sociais e situações comunicativas.

Togashi e Walter (2016) conduziram um estudo que demonstrou a estreita relação entre o uso de CAA e a inclusão escolar, dado que implementaram um programa de capacitação para docentes da rede pública de ensino do Rio de Janeiro, por meio do qual o sistema PECS-Adaptado seria introduzido. Na pesquisa, uma das professoras do Atendimento Educacional Especializado (AEE) deu continuidade no uso do sistema junto a um estudante de 12 anos com TEA, o que posteriormente culminou na observação de maiores interações comunicativas por parte do aluno. Conforme relatado, o empenho da professora participante da pesquisa foi fundamental para o sucesso na implementação do PECS-Adaptado. Além disso, foi possível observar que o uso de CAA caracterizou-se como um meio para favorecer as possibilidades comunicativas do estudante com TEA, assim facilitando não apenas o bom desempenho escolar, mas também contribuindo para o desenvolvimento de habilidades essenciais para o fazer do sujeito em seu mundo.

A realidade escolar apresenta uma vasta diversidade do ponto de vista do corpo discente. Desse modo, há crianças que apresentam NCC, as quais demonstram dificuldades de expressão através do discurso oral. Segundo Light *et al.* (2019), a população com NCC é plural sob diversos aspectos: faixa etária, deficiências, necessidades, habilidades, cultura, contexto socioeconômico etc. Em função dessa realidade heterogênea, os autores apontam que o acesso à CAA ainda não foi propriamente democratizado, resultando portanto em um cenário limitado no qual pessoas com NCC não têm suas necessidades atendidas.

Conforme elucidado por Cook e Polgar (2015), as intervenções a partir de CAA voltadas para bebês e crianças pequenas com NCC são essenciais para o desenvolvimento da linguagem, podendo impulsionar cenários futuros em ambiente escolar que envolvam: participação, criação de vínculos de amizade, desenvolvimento do princípio alfabético, habilidades acadêmicas diversas e engajamento com pessoas da comunidade. À vista disso, incluir a CAA em práticas pedagógicas é uma estratégia em potencial para promover a qualidade da experiência escolar do público a quem se destina.

2.2 O processo de alfabetização de crianças com Necessidades Complexas de Comunicação

Conforme elucidado por Soares (2020), a alfabetização é um processo cognitivo e linguístico através do qual ocorre a apropriação de um conjunto de técnicas que são necessárias para que um indivíduo seja capaz de ler e escrever, sendo elas:

[...] domínio do sistema de representação que é a escrita alfabética e das normas ortográficas; habilidades motoras de uso de instrumentos de escrita (lápiz, caneta borracha...); aquisição de modos de escrever e de modos de ler — aprendizagem de uma certa postura corporal adequada para escrever ou para ler; habilidades de escrever ou ler, seguindo convenções da escrita, tais como: a direção correta da escrita na página (de cima para baixo, da esquerda para a direita); a organização espacial do texto na página; a manipulação correta e adequada dos suportes em que se escreve e nos quais se lê — livro, revista, jornal, papel etc. (Soares, 2020, p. 27).

Para além de aprender as técnicas necessárias para ler e escrever, é necessário que o sujeito esteja inserido em práticas diferenciadas de modo autônomo, sem que seja necessária a mediação de terceiros (Albuquerque, 2007). Nesse sentido, Soares (2020) apresenta a concepção de letramento, isto é, um processo distinto da alfabetização e que diz respeito à capacidade de usar a leitura e escrita para inserção nas práticas sociais, envolvendo habilidades diversas, como: ler/escrever para atingir um determinado objetivo, interpretação/produção de diferentes tipos e gêneros textuais, orientar-se a partir das convenções de leitura e escrita ao ler ou escrever, dentre outras.

Nesse viés, o cenário mais adequado é quando os processos de alfabetização e letramento ocorrem de maneira indissociável, de modo que o sujeito aprenda as técnicas de leitura e escrita de forma contextualizada com as práticas

sociais (Soares, 2020). No que tange os estudos sobre a língua escrita, Emília Ferreiro e Ana Teberosky (1984) forneceram importantes contribuições, defendendo a concepção de língua escrita como um sistema de notação cuja aprendizagem atravessa as seguintes fases: pré-silábica, silábica e alfabética (Albuquerque, 2007).

Coutinho (2005) descreveu as hipóteses de escrita em concordância com as contribuições de Ferreiro e Teberosky (1984), conforme é possível observar no Quadro 1:

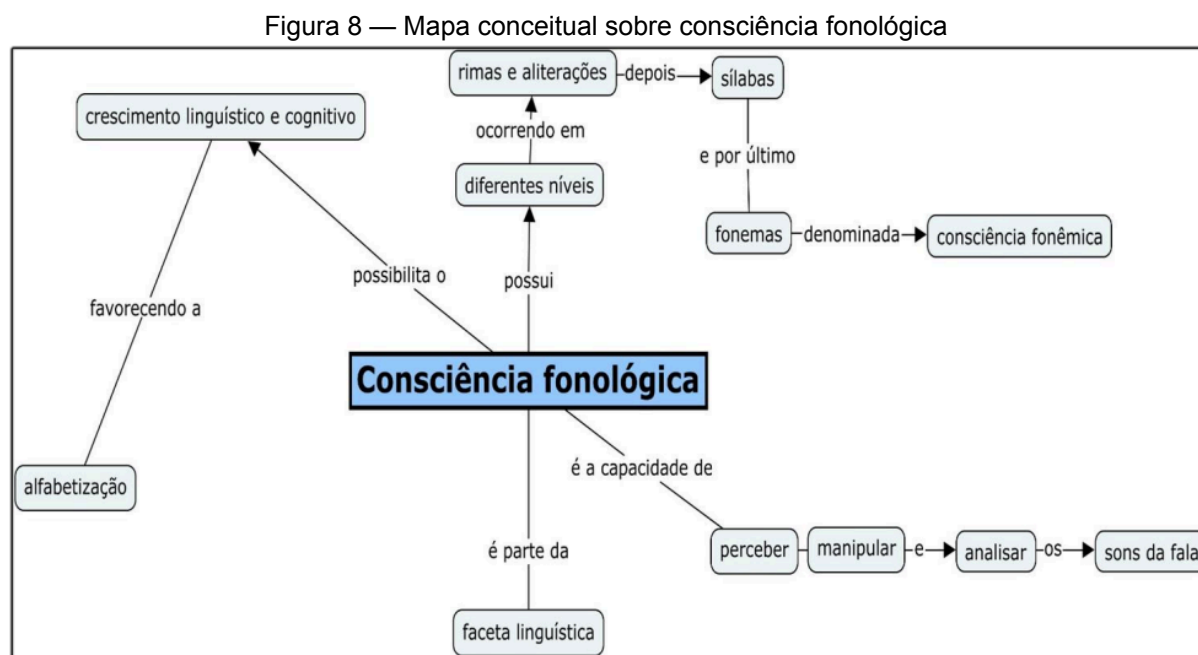
Quadro 1 — Níveis de escrita e suas hipóteses de acordo com Coutinho (2005)

Nível de escrita	Características
Pré-silábico	As crianças costumam pensar que escrever é igual a desenhar, há dificuldades de diferenciar as letras dos números e é comum que, quando solicitadas, “escrevam” utilizando desenhos, rabiscos, garatujas, pseudoletas e números.
Silábico	Está estabelecida a ideia de que a escrita relaciona-se com os sons das palavras, porém há a ideia de que a quantidade de letras para compor uma palavra é correspondente ao número de sílabas. Inicialmente, há a fase da hipótese quantitativa, isto é, quando uma palavra é representada apenas a partir de seu número de sílabas. Posteriormente, há a fase da hipótese qualitativa, que é quando existe uma correspondência entre as letras empregadas e os sons das sílabas.
Silábico-alfabético	Há estabelecida a relação entre grafemas e fonemas, porém com uma certa oscilação. De modo geral, existe uma grande aproximação com o princípio alfabético.
Alfabético	Há a plena relação entre grafemas e fonemas, ainda existindo erros ortográficos e de transcrição em função de que é comum que se escreva exatamente do mesmo modo como se ouve.

Fonte: elaboração própria (2025).

Soares (2020) indica que a apropriação da escrita alfabética implica que se estabeleça a relação entre o que está escrito e o que se ouve ao ler, ou seja, é necessário que haja o entendimento de que as letras são representações dos sons. Tal habilidade é denominada como “consciência fonológica”, sendo caracterizada como o exercício da capacidade de reflexão consciente sobre a linguagem,

focalizando e segmentando as cadeias sonoras (Morais; Leite, 2005; Soares, 2020). Nesse sentido, ao considerar crianças que estejam na hipótese pré-silábica, é interessante que sejam promovidas atividades que permitam com que a criança volte sua atenção para os sons sem considerar, nesse momento, os significados — o que pode ser feito por meio de tarefas que explorem rimas e aliterações, conforme apresentado na Figura 8 (Soares, 2020).



Fonte: Hermann (2017, p. 20).

Ainda, para além da questão das técnicas de escrita e noções de letramento, Soares (2017) indica a dupla relação entre alfabetização e o exercício da cidadania. De um lado, a alfabetização não é pré-requisito para o fazer cidadão, dado que todos os indivíduos, alfabetizados ou não, podem participar e desenvolver ações de cidadania. Nesse sentido, não haveria uma relação de causa e consequência entre alfabetização e cidadania, mas sim a possibilidade da conquista da cidadania por meio da alfabetização desde que esse processo fornecesse subsídio para que os indivíduos se tornassem conscientes acerca de seus direitos. No entanto, é fato que vivemos em uma sociedade grafocêntrica e, dentro desse contexto, a alfabetização seria um instrumento fundamental para a atuação social, econômica e política dos cidadãos.

Dado que o processo de alfabetização é complexo e de extrema importância para que haja maiores possibilidades de inserção na sociedade, é necessário que

se pense em como esse processo ocorre na trajetória escolar de pessoas com NCC. Partindo da noção de que crianças com NCC apresentam dificuldades na fala, a aquisição das habilidades de leitura e escrita possui certas especificidades. Deliberato (2017) aponta a complexa relação entre a linguagem escrita e a linguagem oral dentro do processo de aprendizagem da leitura e escrita, dado o grau de abstração para compreensão da relação entre fonemas e grafemas. Ao considerar os(as) estudantes com NCC, é comum que apresentem um vocabulário limitado e dificuldade na manipulação das unidades dos sons, o que requer que os(as) profissionais que trabalham junto a essa parcela da população estejam instrumentalizados(as) para fornecer o suporte necessário em prol do desenvolvimento das habilidades comunicativas e linguísticas e, assim, favorecer o processo de alfabetização (Deliberato, 2017).

Santos e Cavalcante (2023) apresentaram um estudo de caso realizado a partir da investigação do processo de alfabetização de uma criança com deficiência intelectual e NCC, o qual contou com a utilização de recursos de CAA e ocorreu durante intervenções pedagógicas mediadas pela pesquisadora responsável. Durante a pesquisa, notou-se que a aprendizagem dos sons das letras através dos pictogramas de CAA é um recurso eficaz no que tange o desenvolvimento do pensamento abstrato, também colaborando para a acessibilidade comunicativa e cognitiva.

Desse modo, com base nas exposições anteriores, a CAA é uma ferramenta em potencial para mediar os processos supracitados. Os procedimentos técnicos e metodológicos de CAA podem alavancar o desenvolvimento das habilidades de comunicação e promover a fala, o que é fundamental para que seja obtido sucesso nos processos de domínio das técnicas de escrita e de acesso ao mundo letrado (Deliberato, 2017; Manzini, 2001). A linguagem escrita e a linguagem oral possuem uma relação direta, o que indica que o impulsionamento das habilidades de linguagem oral a partir da CAA pode potencializar as aprendizagens do campo da escrita.

2.3 Literatura infantil acessível a partir da CAA e a perspectiva universalista

Em relação à literatura infantil, Paiva (2005) desvela a perspectiva da “literatura infantil escolarizada”, a qual indica um empobrecimento no contato entre

as crianças e os textos literários. A autora aponta que comumente nas escolas a literatura é apresentada de modo inadequado e fragmentado, carecendo de uma mediação de qualidade. Diante desse cenário, o(a) educador(a) regente possui o importante papel de escolher livros de literatura infantil de qualidade, bem como deve mediar apropriadamente o contato das crianças com as obras.

Ademais, Paiva (2005) estabelece relação entre a linguagem presente nas histórias infantis com o acesso e conhecimento de mundo da criança. Dessa maneira, o contato e apreciação de literatura infantil alimentam os processos de alfabetização e letramento na medida em que possibilitam o desenvolvimento de técnicas e permitem que a criança conheça a linguagem escrita a partir de uma prática significativa e dentro de uma situação social de sua realidade.

Em virtude da importância do contato com a literatura infantil, é necessário que o aspecto da acessibilidade seja garantido. Conforme exposto por Lago, Trusen e Pires (2025), é importante pensar a respeito da inclusão de crianças público da Educação Especial no universo literário, sendo a escola a instituição responsável pela garantia de adequações que atendam as necessidades dessa parcela discente. A Lei nº 10.753/2003 instituiu a Política Nacional do Livro (Brasil, 2003), a qual assegura aos cidadãos o pleno exercício do direito de acesso e uso do livro. Sendo assim, assume caráter imprescindível que livros acessíveis sejam manipulados e apreciados por crianças com NCC para que se efetive sua inserção no mundo literário, bem como sua aprendizagem de leitura e escrita através do contato com as obras.

Com apoio na perspectiva universalista, pode-se afirmar que um livro acessível pode ser manuseado por qualquer criança, seja ela uma pessoa com NCC ou não. O Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) é um conceito estadunidense proposto por David Rose e Anne Meyer em 1999 e é centralizado na ideia de criação de estratégias acessíveis para todas as pessoas, buscando atingir todos(as) os(as) estudantes e suas especificidades a partir de estruturas, serviços, produtos e soluções (Oliveira; Gonçalves; Bracciali, 2021). Assim, os livros acessíveis estão alinhados com a perspectiva do DUA na medida em que sua criação e aplicação parte da ideia da eliminação de barreiras e promoção do acesso por todos e para todos.

Dessa forma, é desejável a produção de livros infantis em multiformato¹ para que as crianças e sua diversidade sejam devidamente atendidas. Nessa direção, com base nas elucidações de Hoffmann e Cardoso (2021), os recursos de CAA — como o uso de símbolos pictográficos —, quando empregados em obras literárias acessíveis, podem promover a compreensão e acessibilidade de pessoas com NCC à vista de que estão de acordo com suas capacidades e possibilidades individuais. Ainda, os autores apontam que o formato acessível a partir do uso de pictogramas deve ser condizente com a narrativa da obra e relevante para o usuário de CAA.

Dentre as produções científicas recentes que abordam a aplicação de livros infantis acessíveis, há a pesquisa conduzida por Lago, Trusen e Pires (2025), as quais conduziram um estudo de abordagem qualitativa com a intenção de criar um livro infantil multiformato em sistema pictográfico, assim visando facilitar a leitura e compreensão de crianças com TEA da Educação Infantil. Após a coleta de dados, foi constatado que o material despertou o interesse das crianças, facilitando o processo de compreensão das histórias e promovendo a prática da leitura e situações comunicativas.

Souza, Cardoso e Nogueira (2022) desenvolveram um livro infantil audiovisual acessível intitulado “Astros”, com a intencionalidade de promover a inclusão social por meio da literatura infantil. A obra foi destinada para crianças entre 8 e 11 anos com e sem deficiência, a qual foi avaliada apenas por especialistas, que colaboraram a partir de apontamentos com base em suas experiências na área. Dentre as limitações, os autores apontam não ter sido possível uma aproximação direta com o público-alvo a quem o material se destina, portanto, impossibilitando verificações a partir do ponto de vista infantil. No mais, foi explicitada a importância do estímulo para que sejam desenvolvidos novos projetos relacionados à criação, aplicação e avaliação de livros infantis acessíveis.

Por fim, Nobre (2024) conduziu um estudo de abordagem metodológica aplicada com vistas a demonstrar a adaptação da obra “A Escova de Dentes Azul” de Marcos Mion, com base em pictogramas de CAA e escrita simples (Anexo A). Concluiu-se que a elaboração de livros infantis acessíveis por meio do uso de recursos de CAA é importante para promover a acessibilidade no campo da leitura e

¹ Um livro multiformato pode apresentar recursos como “audiolivro, vídeo-livro com Língua de sinais, versão pictográfica, impressão em Braille, ilustrações em relevo, descrição de ilustrações, escrita simples” (Martins; Cardoso; Kaplan, 2019 *apud* Hoffmann; Cardoso, 2021).

há a indicação de que a participação multidisciplinar de profissionais durante o processo de desenvolvimento de uma obra acessível é essencial para garantir qualidade e aprimoramentos. Em adição, a autora menciona a necessidade de pesquisas que apliquem livros infantis acessíveis junto ao seu público-alvo, assim visando que haja maiores elucidações a respeito da utilização das obras dentro do contexto em que são aplicadas.

3. MÉTODO

A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa e aplicada (Gil, 2021), com foco no desenvolvimento de um material pedagógico digital, o que implica que sua projeção possuiu orientação aberta, distanciando-se de padronizações e operacionalizações (Flick, 2013). Dessa maneira, o que se pretendeu foi conduzir uma interpretação de mundo em sua realidade, considerando aspectos subjetivos e apreendendo os sentidos simbólicos dos sujeitos envolvidos (Moreira, 2002). Foram utilizados o Design Instrucional (DI) (Silva, 2013) e as diretrizes propostas por Cardoso, Martins e Kaplan (2018) como referenciais para a estruturação do material, aliando aspectos da CAA às estratégias de alfabetização para estudantes com NCC. O Quadro 2 sintetiza as etapas da pesquisa:

Quadro 2 — Etapas da pesquisa

1ª Etapa	Revisão bibliográfica sobre Comunicação Alternativa e Ampliada e alfabetização de estudantes com Necessidades Complexas de Comunicação.
2ª Etapa	Identificação de modelos e plataformas digitais acessíveis para a criação do material.
3ª Etapa	Desenvolvimento do material pedagógico digital.
4ª Etapa	Apreciação e avaliação do material pedagógico digital por parte dos(as) educadores(as) selecionados(as) para a pesquisa.
5ª Etapa	Análise com base nas respostas do questionário eletrônico.

Fonte: elaboração própria (2025).

A pesquisa é uma das iniciativas dentro do Centro Multidisciplinar para o Desenvolvimento de Tecnologias Assistivas (CMDTA), caracterizado como uma rede de pesquisa voltada para a promoção da autonomia, qualidade de vida e inclusão de pessoas que são beneficiadas a partir do uso de TA. É um projeto interinstitucional sediado na Faculdade de Ciências (FC) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) campus Bauru e possui financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Teve sua fundação em dezembro de 2024 e sua atuação envolve pesquisadores(as) de todo o estado de São Paulo, os(as) quais estão divididos em linhas de pesquisa.

O presente estudo faz parte da 4^a linha², cujo objetivo é o desenvolvimento de materiais pedagógicos digitais que contribuam para processos de ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência e/ou neurodivergentes, assim ampliando as dimensões da inclusão e acesso à recursos diversificados. Dessa forma, o recurso pedagógico digital fará parte de um repositório público de materiais acessíveis construídos e validados com base em evidências científicas, portanto contribuindo para a diversificação de ferramentas.

3.1 Aspectos éticos da pesquisa

O estudo foi conduzido em concordância com as resoluções nº 466/12 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016) após sua aprovação pelo Comitê em Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Carlos sob o Parecer nº 6.425.714. Os(as) participantes foram devidamente informados(as) sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, bem como a garantia de anonimato e sigilo das informações, além do caráter voluntário da pesquisa. Será mantida em sigilo a identidade das pessoas participantes e os resultados com base no estudo serão dispostos na presente monografia e futuros artigos de divulgação científica.

3.2 Descrição da elaboração do recurso digital acessível

A elaboração do recurso digital acessível teve seu início no mês de março de 2025 e a finalização ocorreu em agosto do mesmo ano. Primeiramente, realizou-se uma revisão bibliográfica acerca da temática, momento em que foram visitadas as literaturas das áreas de TA, CAA e Alfabetização — sobretudo com enfoque no paralelo com os aspectos das NCC. Em seguida, após a realização da revisão, foi iniciada a etapa do desenvolvimento do material pedagógico com base nas contribuições teóricas selecionadas.

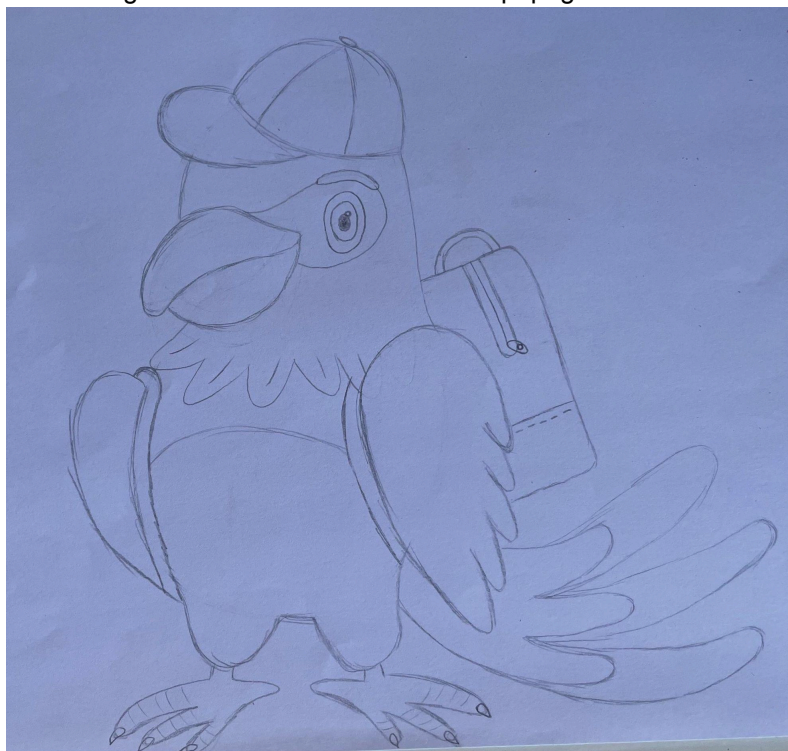
A fim de decidir do que exatamente se trataria o material e como ocorreria sua produção, reuniões iniciais foram conduzidas através do *Google Meet* entre a orientanda — bolsista de iniciação científica — e a orientadora — doutora associada ao CMDTA e professora do Departamento de Psicologia da UFSCar. Logo foi

² Cujo processo está vinculado ao nº 2025/00661-4 sob apoio da FAPESP.

decidido que o material pedagógico digital seria um livro infantil cujo enredo seria desencadeado a partir das rimas — o qual foi escrito no mês de abril e finalizado em maio. No entanto, no que tange às ilustrações e plataforma para organização do livro, foram necessárias pesquisas maiores para averiguar os caminhos mais adequados. Primeiramente, foram cogitados os sites *Canva*, *Story Jumper* e *Kahoot*, porém surgiu a preocupação a respeito do uso das imagens presentes nos referidos sites.

Dado que o público da obra é infantil, os aspectos estéticos sempre foram considerados visando com que algo visualmente atrativo fosse criado. Assim, evitando dispor imagens que futuramente poderiam gerar algum conflito de direitos de uso, optou-se pela criação de ilustrações de modo autoral — processo este que durou entre os meses de maio e julho. Dessa forma, foi necessário escolher as ferramentas de cunho artístico para a elaboração dos desenhos. Levando em consideração que a pesquisadora possui certas noções básicas sobre desenho e pintura, decidiu-se mesclar desenhos rascunhados de modo físico e coloridos posteriormente através do aplicativo *ibisPaint X*, o qual já tivera contato anterior. Apesar dessas noções, foi necessário que diversos vídeos no *YouTube* fossem assistidos para que se aprendesse a utilizar as ferramentas do aplicativo com maior domínio, além de variados testes de pincéis, efeitos, técnicas de iluminação e sombreamento etc. Ou seja, foi requerido um momento inicial para familiarização com as ferramentas selecionadas para fins artísticos. A Figura 9 apresenta o primeiro rascunho das ilustrações do material produzido.

Figura 9 — Primeiro rascunho do papagaio Alfredo



Fonte: elaboração própria (2025).

Para que o material fosse construído de modo adequado, dois referenciais foram selecionados a fim de que fornecessem subsídio teórico para orientar as escolhas e demais construções: Silva (2013) e Cardoso, Martins e Kaplan (2018). Silva (2013), em sua tese de mestrado, propõe diretrizes de DI para a construção de materiais didáticos no campo do Ensino à Distância (EaD). Por outro lado, Cardoso, Martins e Kaplan (2018) apresentam diretrizes voltadas para o desenvolvimento de livros infantis multiformato acessíveis. A articulação das duas pesquisas foi necessária para a consideração de aspectos fundamentais durante a criação do material.

Em sua pesquisa, Silva (2013) elaborou 18 diretrizes de DI para a elaboração de materiais didáticos em EaD com foco na construção do conhecimento, as quais foram dispostas em quatro dimensões: estrutura, conteúdo, linguagem e atividade. Ainda que o material elaborado na presente pesquisa não seja voltado para a modalidade EaD, as diretrizes serviram de base inicial para considerar diversos aspectos, como: perfil a quem se destina, linguagem adequada (promovendo a autonomia) e coesão e coerência textual.

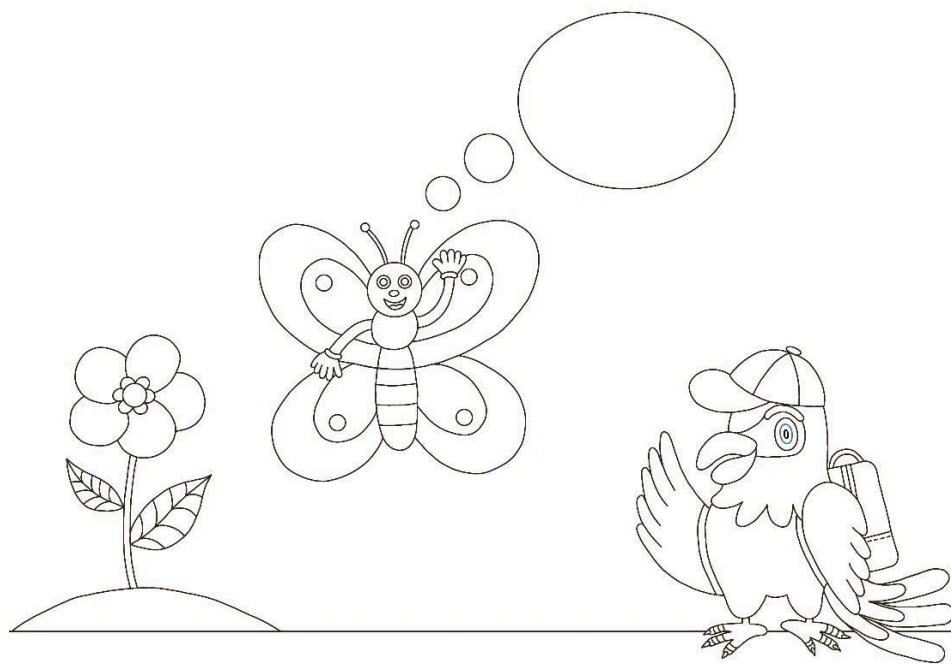
De modo a complementar as diretrizes já consideradas, Cardoso, Martins e Kaplan (2018) oferecem arcabouço mais específico, voltado para questões de

acessibilidade e o caráter multiformato. São apresentadas diretrizes voltadas para os seguintes formatos: (1) Sistemas Pictográficos de Comunicação - SPC; (2) Escrita Simples; (3) Versão tátil; (4) Fonte ampliada; (5) Audiolivro e (6) Audiovisual acessível. Durante a construção do livro, foram contemplados os formatos 1 e 5, o que colaborou para a escolha da base *Aragonesa Center of Augmentative and Alternative Communication* (ARASAAC)³ como fonte dos pictogramas e orientou a integração de recursos sonoros na narrativa.

Quanto ao enredo, inicialmente decidiu-se que os personagens seriam animais em virtude de que as crianças costumam apresentar interesse pela fauna e elementos da natureza, além de ser uma temática que possibilitaria explorar e valorizar a diversidade natural brasileira (Figura 10). Nesse sentido, dado que o público em foco possui NCC, optou-se pelo papagaio para assumir a posição de personagem principal pois, além de ser um símbolo de brasilidade, é um animal conhecido por ser capaz de “falar”. O nome “Alfredo” foi escolhido em razão de ser iniciado com o mesmo radical da palavra “alfabeto”. A fim de que habilidades preditoras da alfabetização pudessem ser estimuladas através do livro — principalmente a consciência fonológica —, a narrativa foi construída com a presença de rimas, as quais são elementos geradores de situações cômicas da história. Conforme apontado anteriormente, Soares (2020) indica que as rimas são uma das vias para direcionar a atenção da criança a fim de que possa haver reflexão acerca dos sons que se ouve ou reproduz, assim colaborando para o despertar da consciência fonológica.

³ ARASAAC. Portal Aragonés de Comunicación Aumentativa y Alternativa (ARASAAC). Zaragoza: Gobierno de Aragón. Disponível em: <https://www.arasaac.org/>. Acesso em: 21 out. 2025.

Figura 10 — Desenho traçado digitalmente baseado em rascunho físico



Fonte: elaboração própria (2025).

A construção do enredo foi organizada através de um quadro cujas colunas foram separadas em três partes: 1) indicação do número da cena; 2) texto da cena e 3) descrição do cenário (Quadro 3). Esse modo de organizar a narrativa foi fundamental para que os textos fossem planejados em paralelo com as ideias para compor as ilustrações, assim construindo uma base que orientou a criação das ilustrações durante todo o processo.

Quadro 3 — Descrição da primeira cena da narrativa

A MOCHILA DO PAPAGAIO ALFREDO		
CENA	TEXTO	CENÁRIO
1	O papagaio Alfredo acordou agora. Levantou rapidamente, sem demora. O sol indica que chegou a hora De ir trabalhar lá fora.	Sol da manhã surgindo, papagaio se arrumando.

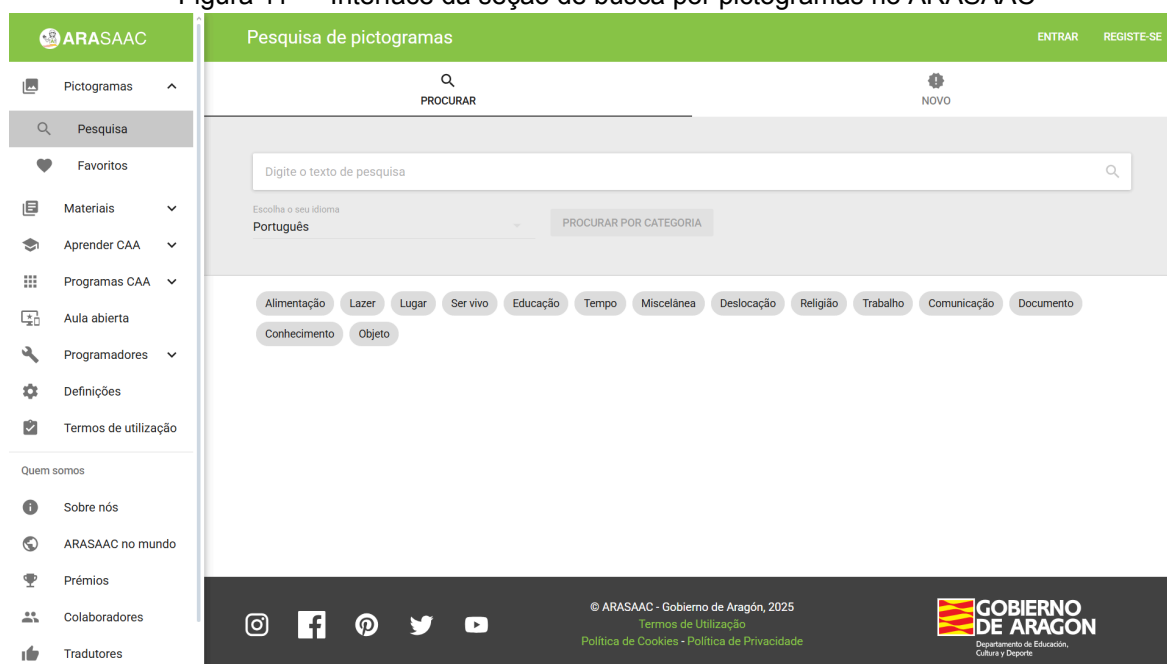
Fonte: elaboração própria (2025).

Ademais, é válido salientar que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi consultada a fim de que fosse possível direcionar o livro no sentido de estar adequado ao currículo escolar, assim abrindo caminhos para que possa ser utilizado de modo contextualizado com os conteúdos acessados em sala de aula. Diante

disso, o recurso criado está alinhado com a habilidade número 13 referente ao 1º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, que corresponde a “Comparar palavras, identificando semelhanças e diferenças entre sons de sílabas mediais e finais.” (Brasil, 2018).

Após revisões, o enredo em Língua Portuguesa foi finalizado. Dado o objetivo central da pesquisa, em seguida foi iniciada a construção da narrativa alicerçada nos preceitos da CAA, contemplando a estimulação de habilidades preditoras de alfabetização, como: consciência fonológica, conhecimento de fonemas, fluência verbal, vocabulário e compreensão (Pereira; Rocha, 2016). No que concerne ao sistema de CAA, foram utilizados pictogramas da base ARASAAC, caracterizada como um projeto que possui financiamento do Departamento da Cultura, Desportos e Educação do Governo de Aragão, localizado na Espanha (Figura 11).

Figura 11 — Interface da seção de busca por pictogramas no ARASAAC



Fonte: ARASAAC (2025).

O ARASAAC está sediado em uma página na internet e dispõe diversos materiais gratuitos voltados para o campo da CAA, incluindo um vasto acervo de pictogramas (Figura 12) em diversas línguas, sendo organizados de acordo com categorias de palavras e temáticas. Segundo Rodrigo e Corral (2013), o ARASAAC apresenta o potencial de beneficiar um volume ilimitado de indivíduos em função de

seu livre uso e compromisso com a garantia do direito à comunicação, o que pode facilitar o acesso à vivência em sociedade seja em qual âmbito for.

Figura 12 — Exemplo de pictograma retirado do ARASAAC



Fonte: ARASAAC (2025).

Dessa forma, conforme as ilustrações eram finalizadas, iniciou-se a organização do livro na plataforma do *Microsoft Powerpoint*, o que englobou a construção da narrativa através dos pictogramas da base ARASAAC — processo que ocorreu durante o mês de julho e agosto. Levando em consideração que a referida base permite uma ampla personalização dos pictogramas, optou-se por mantê-los com o fundo na cor branca e delimitados por uma borda preta, além de dispor o texto na fonte “roboto” na parte inferior e em letras maiúsculas. Em adição, houve a necessidade de criar novos pictogramas para representar os personagens da história, conforme exemplo a seguir (Figura 13), o que foi realizado através do site *Canva* e depois adicionado ao *Microsoft Powerpoint*.

Figura 13 — Pictograma criado para representar o papagaio Alfredo



Fonte: elaboração própria (2025).

3.3 Validação social

A validação social do material pedagógico digital acessível produzido na presente pesquisa aconteceu por meio de um questionário eletrônico (Apêndice A) elaborado na plataforma de formulários do *Google*, o qual coletou respostas entre os dias 25/09/2025 e 12/10/2025. Foram convidados(as) para participar da pesquisa professores(as) de Educação Básica em exercício, sendo que estes foram recrutados por meio de uma amostra de conveniência, a partir da rede de contato da pesquisadora, considerando disponibilidade e proximidade (Maia, 2020).

É válido salientar que o recurso criado ainda não foi disponibilizado ao público geral, portanto o formulário e o acesso ao material foram limitados a fim de que apenas os(as) participantes convidados(as) pudessem explorar. Além disso, o critério central de seleção foi a atuação ativa na Educação Básica, apresentando formação em Pedagogia e/ou Educação Especial.

Desse modo, a maioria das respostas foram enviadas por docentes do Colégio de Aplicação da UFSCar (CAU/UFSCar), à vista de que essa parcela de educadores(as) está frequentemente envolvida com experiências da graduação de Licenciatura em Pedagogia da mesma universidade e correspondem ao critério central. O restante das respostas foi coletado com professores(as) conhecidos(as) em outros espaços, como em instituições públicas de Educação Básica —

sobretudo escolas de Anos Iniciais do Ensino Fundamental — onde foram realizados estágios curriculares ao longo do curso.

Todos(as) os(as) participantes atuam como educadores(as) na Educação Básica, sendo 14 do gênero feminino e um do gênero masculino, totalizando 15 participações. No que tange à faixa etária, seis participantes têm entre 20 e 30 anos, cinco têm entre 41 e 50 anos, dois têm entre 51 e 60 anos e dois têm entre 31 e 40 anos. A respeito da formação acadêmica, 13 participantes indicaram ter cursado Pedagogia, seis declararam ter formação em Educação Especial e um apontou ser formado(a) em Letras com ênfase em Língua Portuguesa e Inglesa — é válido ressaltar que um participante possui formação em Pedagogia e Letras e quatro participantes são formados(as) em Pedagogia e Educação Especial.

Em adição, vale mencionar que foi inserido no formulário um *link* de uma pasta do *Google Drive* contendo três arquivos, na seguinte ordem: Documento de apresentação do material pedagógico digital; livro “A mochila do papagaio Alfredo” no formato original (*Microsoft Powerpoint*) e livro “A mochila do papagaio Alfredo” em formato alternativo sem narração em áudio. O documento citado foi criado com a intencionalidade de apresentar aos(às) participantes as informações iniciais sobre o material, explicando brevemente sobre sua elaboração, público, objetivos pedagógicos e uso.

O questionário eletrônico (Apêndice A) apresentou 11 questões, distribuídas da seguinte forma: cinco questões iniciais para identificar o perfil dos(as) participantes; duas questões acerca das experiências profissionais; quatro questões de avaliação do material. Para analisar as respostas abertas fornecidas pelos(as) participantes, foi selecionada como metodologia a análise de conteúdo de Bardin (2016), caracterizada como:

um conjunto de procedimentos sistemáticos e objetivos para descrever e organizar o conteúdo das mensagens, permitindo a inferência de conhecimentos relativos às condições de sua produção/recepção (Maia, 2020, p. 37).

Dessa maneira, realizou-se uma análise de conteúdo temática com vistas a categorizar as respostas obtidas, agrupando-as em função de unidades de significado. Seguindo a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2016), foram seguidos os passos conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 — Etapas da análise de conteúdo

Etapa da análise de conteúdo	Descrição da etapa
Pré-análise	Leitura flutuante das respostas, familiarizando-se com o “todo” e selecionando trechos em destaque.
Categorização	Organizar os dados em agrupamentos temáticos, notando elementos comuns para a criação de categorias.
Interpretação	Interpretação dos dados, buscando padrões e relações de modo a compreender os significados.

Fonte: adaptado de Maia (2020, p. 39).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

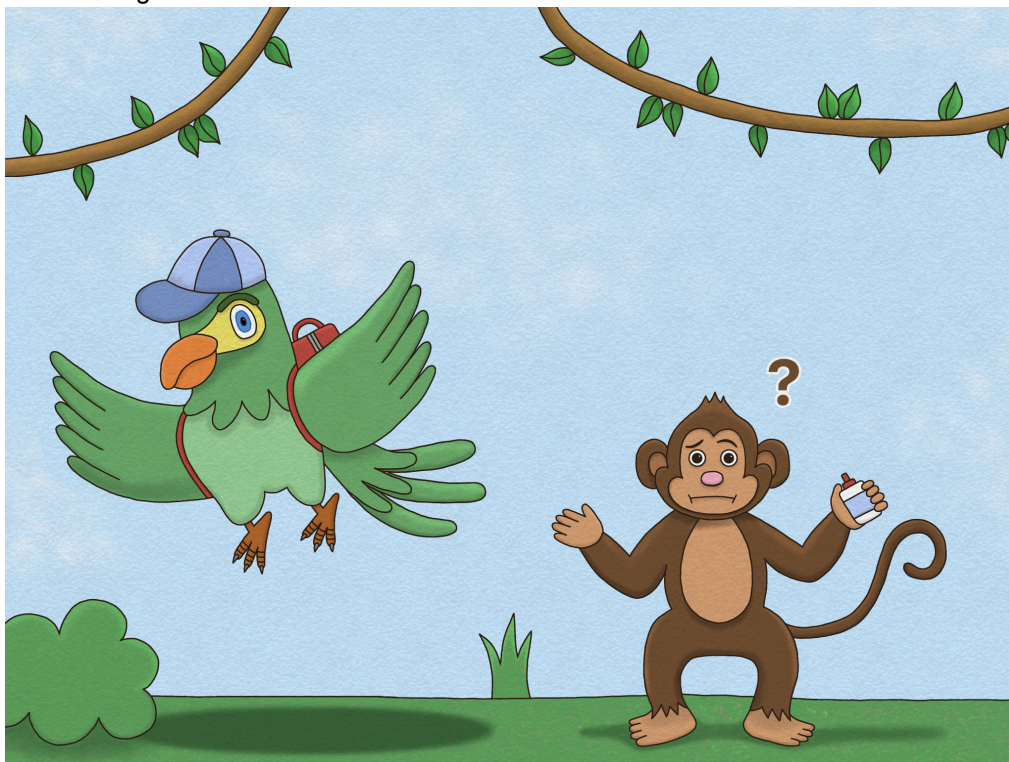
Esta seção apresenta os resultados obtidos a partir do desenvolvimento da pesquisa. Para fins de melhor compreensão, a primeira subseção possui o enfoque de apresentar o recurso elaborado — sendo ele o livro infantil multiformato “A mochila do papagaio Alfredo” —, demonstrando suas características multiformato e aspectos de acessibilidade, além de indicar sua relação com o estímulo de habilidades preditoras da alfabetização. Na subseção seguinte, são contemplados os resultados do processo de validação social, o qual ocorreu a partir de um questionário eletrônico como instrumento de coleta e obteve respostas de 15 profissionais da Educação Básica, cujas análises ocorreram com base na análise de conteúdo de Bardin (2016).

4.1 Recurso digital acessível: livro infantil multiformato

Tendo em vista o objetivo da presente pesquisa, será apresentado seu produto: o desenvolvimento de um recurso digital acessível para colaborar no processo de alfabetização de crianças com NCC. Durante o andamento do projeto, optou-se pela criação de um livro infantil multiformato, o qual foi elaborado em concordância com os preceitos da CAA, utilizando pictogramas da base ARASAAC para compor sua narrativa.

Sendo assim, a composição final do livro apresenta 17 ilustrações autorais, as quais representam os contextos da narrativa. Dado que a intencionalidade estava voltada sobretudo para o desenvolvimento da habilidade de consciência fonológica, o enredo foi pensado com as rimas como elemento central para o desencadeamento das situações. No início da história, é apresentado Alfredo, um papagaio trabalhador que vende itens de sua mochila. A ave encontra diversos animais pela floresta, oferecendo seus serviços. No entanto, o ponto central da narrativa é o fato de que o papagaio Alfredo, em vez de vender o que foi solicitado pelo animal em interação, acaba por oferecer outro produto que rime, tal como exemplificado na Figura 14.

Figura 14 — Macaco Chico recebendo uma “cola” em vez de “bola”



Fonte: elaboração própria (2025).

O desenvolvimento da escrita ocorreu após inspiração em histórias infantis com uso de pictogramas disponíveis publicamente no site *YouTube*, o que possibilitou o aprofundamento da pesquisadora nas convenções de escrita pictográfica. Em seguida, a narrativa em Língua Portuguesa guiou a seleção dos pictogramas do ARASAAC, cujo resultado final está exemplificado na Figura 15, conforme disposição na plataforma *Microsoft PowerPoint*.

Figura 15 — Páginas 4, 5 e 6 do livro “A mochila do papagaio Alfredo”

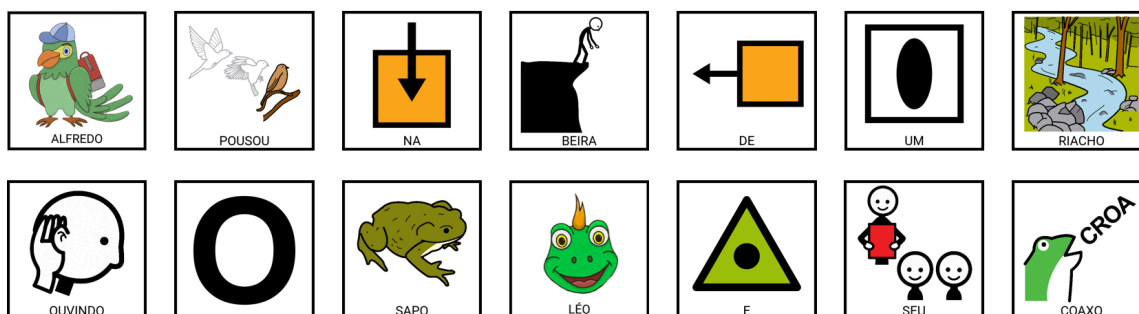


Fonte: elaboração própria (2025).

Dado que o material é um livro infantil, a dimensão da preservação da riqueza presente no português foi um fator central. Assim sendo, a narrativa em pictogramas é completamente correspondente ao enredo criado no início, isto é, houve o cuidado para que não houvesse “perdas” de palavras ao longo da representação no formato visual, conforme é possível observar no trecho disposto abaixo (Figura 16):

Figura 16 — Trecho da narrativa do livro “A mochila do papagaio Alfredo”

ALFREDO POUSOU NA BEIRA DE UM RIACHO,
OUVINDO O SAPO LÉO E SEU COAXO.



Fonte: elaboração própria (2025).

Partindo do pressuposto da criação de um material digital acessível, abas como a intitulada “Acessibilidade” incluídas no *Microsoft Powerpoint* foram exploradas a fim de que fosse possível garantir mais características acessíveis ao livro através das ferramentas já dispostas na plataforma. Desse modo, observou-se ser possível incluir arquivos de áudio, então iniciou-se a gravação da narração do livro para que fosse incorporada ao material. Além disso, foram inseridas descrições de imagem em todas as ilustrações presentes no material, conforme exemplo:

A ilustração mostra o papagaio Alfredo dentro de um toco de árvore, o chão interno é quadriculado em branco e preto e ao lado há a mochila vermelha e cinza. No fundo, há um céu ensolarado e a paisagem natural tem um gramado verde. A expressão de Alfredo é tranquila. (Elaboração própria, 2025).

A partir da perspectiva da criação de um recurso digital acessível e dentro das possibilidades oferecidas pela plataforma selecionada, foram adicionados elementos diversos a fim de que o conteúdo possa ser apreciado de diferentes maneiras, assim buscando contemplar a diversidade encontrada na parcela infantil. O uso de pictogramas de CAA e as rimas empregadas apresentam intencionalidade pedagógica, garantindo possibilidades de envolvimento com a narrativa em contexto de apreciação e desenvolvimento de habilidades preditoras da alfabetização.

Dentre os recursos de acessibilidade empregados no livro, pode-se citar: a representação pictográfica, a descrição de imagem e a narração em áudio. Os aspectos acessíveis foram elaborados a fim de que o público-alvo do material — crianças com NCC — fosse capaz de acessar o conteúdo de diferentes formas, seja através dos elementos gráficos, escritos ou em áudio. Em adição, é possível salientar que a proposta está em consonância com a perspectiva universalista anteriormente apresentada, à vista de que as possibilidades acessíveis podem abranger além do público a quem originalmente se destina.

Dado que a característica multiformato do produto é um fator que pode ampliar seu uso para além da parcela de crianças com NCC, considera-se a concordância com a perspectiva universalista na medida em que, conforme indicado por Zerbato e Mendes (2018), apresenta uma maior variedade quanto aos modos de ensinar, considerando o aspecto da diversidade presente em ambiente escolar e buscando maximizar as oportunidades ofertadas para todos(as) os(as) estudantes

— isto é, o recurso elaborado possui o potencial de atender além das crianças com NCC, ofertando uma nova estratégia para o desenvolvimento de habilidades preditoras da alfabetização que pode colaborar no processo de ensino-aprendizagem de todas as crianças.

Por fim, somado à elaboração do recurso, notou-se que seria importante organizar um pequeno documento para dispor na pasta do *Google Drive* anexada ao formulário, a qual os(as) participantes teriam acesso. Dessa maneira, foi criado através do site *Canva* um documento de apresentação do material pedagógico digital (Figura 17), cuja intencionalidade era a de oferecer informações iniciais para contextualizar o(a) participante acerca da pesquisa, bem como explicar o objetivo do recurso e suas possibilidades de uso.

Figura 17 — Capa do documento de apresentação do material



Fonte: elaboração própria (2025).

4.2 Resultados da validação social

Com base nas respostas obtidas através do questionário eletrônico, foi possível validar socialmente o recurso e ampliar as perspectivas de melhorias a fim

de garantir as dimensões de qualidade e acessibilidade. Quanto às características dos(as) participantes, no que tange a experiência com estudantes com NCC, 11 participantes (73,3%) indicaram possuir e quatro participantes (26,7%) selecionaram a resposta negativa. Ainda, oito participantes (53,3%) apontaram que existe pelo menos um(a) estudante com NCC em suas turmas e sete participantes (46,7%) indicaram negativamente. Com base em uma escala *Likert*, foi criada uma questão a fim de que os(as) educadores(as) avaliassem o material pedagógico digital após apreciação e exploração. Assim, tais aspectos foram avaliados: ilustrações, enredo, uso de cores, número de páginas, uso de pictogramas, narração em áudio, fonte da escrita, rimas e vocabulário. A escala de avaliação, apresentada na Figura 18, continha as seguintes possibilidades: excelente, bom, regular e ruim.



Fonte: elaboração própria (2025).

O gráfico permite visualizar que, de modo geral, todos os aspectos do livro foram avaliados predominantemente como “excelentes”, exceto quando avaliados como “bom” ou “regular” — pode-se observar que a classificação “regular” surgiu em “número de páginas”, “uso de pictogramas” e “enredo”. Além disso, 100% dos(as) participantes apontaram que o recurso criado é pertinente para colaborar no processo de alfabetização de crianças com NCC.

A fim de que os(as) participantes colaborassem com a pesquisa a partir de suas próprias experiências e olhares, inseriu-se uma questão aberta para sugestões e comentários. Desse modo, as respostas foram organizadas em uma planilha gerada automaticamente pelo *Google Forms* para que fosse iniciada a leitura flutuante. Em seguida, identificou-se que as contribuições apresentavam duas naturezas centrais diferentes: respostas contendo apenas elogios e respostas com destaques e sugestões.

Dentre os elogios, a participante P15 comentou: “Material incrível! Inclusivo, chamativo e muito educativo”. Já a participante P1 apontou que:

O livro é ótimo para se trabalhar com crianças com necessidades especiais, principalmente por suas ilustrações, fonte da escrita e também pelas rimas, tenho certeza que a criança ficaria encantada com a leitura (P1).

Com relação às respostas contendo destaques e sugestões, foi possível categorizá-las em: aspectos que englobam a usabilidade do recurso e aspectos que atravessam o campo da narrativa. Desse modo, optou-se pela criação do Quadro 5 com a finalidade de separar as respostas para permitir uma análise mais detalhada.

Quadro 5 — Respostas com destaques e sugestões

Usabilidade do recurso	Narrativa
“Instruções sobre como utilizar.” (P2).	“Para justificar a nota atribuída ao enredo, gostaria de compartilhar algumas reflexões e questionamentos que surgiram durante a análise do material. A intenção de cativar a atenção por meio das rimas é evidente. Contudo, levanto a questão se o foco predominantemente nas rimas acabou não explorando o sentido da mensagem. Seria interessante ponderar sobre o equilíbrio entre as rimas e a riqueza semântica da narrativa. Em relação ao personagem Alfredo, várias perguntas emergem e são cruciais para a compreensão de suas ações e do desenvolvimento da trama: • Alfredo é um vendedor com pouca habilidade? • Ele demonstrava dificuldades em compreender as necessidades ou a comunicação dos outros animais? • A "astúcia" de Alfredo em utilizar palavras de sonoridade similar para "empurrar" as mercadorias que possuía, mesmo não tendo o que era realmente procurado, foi uma estratégia consciente? • Como se desenrola o clímax? Ele encontrou alguém mais sagaz do que ele? • O final sugere que Alfredo irá refletir sobre suas atitudes e buscar uma mudança em seu comportamento,

	ou ele pretende repetir o mesmo padrão de trabalho, buscando apenas uma nova oportunidade sem alterar suas ações? Do ponto de vista pedagógico, compreendo que essas questões em aberto são valiosas e podem ser excelentes disparadores para a exploração em sala de aula, orientada por um docente. No entanto, ao considerar um público não-educador, como pais e responsáveis, surge uma preocupação: como eles conseguiriam explorar e aprofundar essas indagações, promovendo a mesma riqueza de reflexão e compreensão da história? Talvez fosse produtivo pensar em formas de tornar essas camadas da história mais acessíveis ou em desenvolver um guia de exploração para diferentes públicos (...)” (P4).
“(...) Como sugestão, pensando especialmente na criança com dificuldades mais complexas e visando proporcionar maior autonomia no uso do material, acredito que seria interessante incluir instruções visuais com símbolos já na página inicial do livro. Esses símbolos poderiam indicar: -como passar as páginas; -onde acionar o áudio da história. Essa sinalização clara ajudaria a criança a manusear o livro de forma independente. No meu caso, por exemplo, ao utilizar o computador, inicialmente usei o mouse para clicar no ícone de áudio e nas setas do teclado, para virar as páginas. Notei que tanto a seta para cima quanto para a direita, possibilitam ouvir o áudio e avançar no livro. Após algum tempo, percebi que também poderia usar apenas as setas do teclado para navegar.	“(...) Outro ponto, fiquei esperando que em algum momento da história apareceria o motivo que fazia o papagaio sempre compreender os pedidos equivocadamente. Fiquei imaginando que ele pudesse ter alguma deficiência e que isso acabasse sendo explorado pelo texto. Entretanto, acho que era só pela ludicidade do texto mesmo. Fica a ideia dessa utilização para versões posteriores (...)” (P6).

Dessa forma, pequenos comandos visíveis desde a primeira página poderiam facilitar ainda mais a interação e o acesso autônomo da criança ao recurso (...)” (P5).	
“(...) Na direção de aprimorar, eu sugiro que seja revisto o áudio inicial na frase: "DE IR TRABALHAR LÁ FORA.", parece-me que a palavra trabalhar está com som de "trabaiar". Claro que pode ser uma dificuldade auditiva minha, mas considere importante informar (...)” (P6).	
“Colocar ao final do livro sugestões de atividades que podem ser trabalhadas em sala de aula com o material” (P7).	
“(...) No meu caso, achei que o material veio fora de ordem. Parece que as imagens estavam muito depois do que correspondia o texto.” (P9).	
“Talvez seja muitas informações juntas.” (P11).	
“Achei o material longo para trabalhar com as crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental (1 ao 3º ano). O livro com áudio não funcionou na versão em PDF. Poderia fazer uma versão para leitura em celular ou tablet também. (...)” (P14).	

Fonte: elaboração própria (2025).

As respostas que indicam sugestões no que concerne à usabilidade do recurso trazem importantes contribuições para garantir sua acessibilidade. A exploração realizada pelos(as) participantes possibilitou verificar o material em ação, assim desvelando certos aspectos que necessitam de ajustes a fim de que o livro seja adequado para seu público-alvo. Vale ressaltar que uma nova versão do recurso será criada a partir de modificações na versão atual, dessa forma abarcando as sugestões oferecidas pelos(as) educadores(as).

Quanto aos aspectos que permeiam o campo da narrativa, nota-se que o cerne dos comentários está centralizado no personagem principal, o papagaio Alfredo. Dessa forma, levando em consideração que o livro criado será aprimorado para que possa ser disponibilizado abertamente ao público, compreende-se a importância da criação de um guia de uso que indique tanto possibilidades educativas quanto seu modo de utilização no que tange à ferramenta tecnológica.

Em suma, com base nas respostas dos(as) educadores(as) participantes da pesquisa, é possível notar que o recurso elaborado está alinhado ao seu propósito central: colaborar para o desenvolvimento de habilidades preditoras da alfabetização para crianças com NCC, ao passo que dispõe o uso de pictogramas de CAA da base ARASAAC e apresenta recursos de acessibilidade e ilustrações autorais atrativas à parcela infantil. Sendo assim, a obra “A mochila do papagaio Alfredo”, à luz da ótica de Deliberato (2017) e Manzini (2001), é a materialização do potencial da CAA nos caminhos que levam a criança ao sucesso em seu processo individual de domínio das técnicas de escrita e de acesso ao mundo letrado, de modo a promover o acesso à literatura em multiformato.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho, realizado por meio de uma pesquisa de caráter qualitativo e aplicado, teve como objetivo desenvolver um material pedagógico digital para estudantes com Necessidades Complexas de Comunicação, em fase de alfabetização, que contemplou a utilização de pictogramas com base nos preceitos da Comunicação Alternativa e Ampliada. Ainda, pretendeu-se avaliá-lo a partir das respostas obtidas por um questionário eletrônico com a participação de educadores(as) da Educação Básica, os(as) quais foram convidados a conhecer o recurso criado.

Dado que a realidade escolar brasileira apresenta um universo de diversidade, é cada vez mais necessário atravessar os conhecimentos da área da Pedagogia com as noções próprias do campo da Educação Especial de modo a centralizar os sujeitos que estão em processo de ensino e de aprendizagem. Com esse viés, a pesquisa associou temáticas de ambas as áreas com vistas a levantar subsídio teórico para construir um recurso com potencial para influenciar a realidade e provocar futuras transformações.

A TA, enquanto um direito conquistado, é a área que permite alavancar as possibilidades de autonomia e participação social. Nesse sentido, é importante inserir sua potencialidade nas discussões voltadas para a área da Educação de modo a buscar a ampliação de seu uso dentro do contexto escolar. Assim, recursos de TA podem ser ferramentas de mediação que permitem com que os(as) estudantes acessem não apenas os conteúdos, mas também todas as experiências que florescem nas vivências formativas.

Considera-se a CAA como essencial para apoiar as interações de seus usuários com o meio social, de modo que a utilização de pictogramas representa uma via com vistas a promover a dimensão da acessibilidade ao considerar as diretrizes da CAA durante a criação de recursos pedagógicos. Assim, o estudo demonstrou que a elaboração de um material pautado nos preceitos da CAA é um modo de promover o acesso a partir de meios alternativos, como através da representação pictográfica.

Diante do objetivo anteriormente exposto, esperou-se que a criação e produção do material pedagógico digital fosse capaz de contribuir de modo satisfatório para a alfabetização de estudantes com NCC, colaborando para a

aprendizagem a partir de um recurso acessível e adequado. Com base nas respostas do questionário eletrônico, evidenciou-se que o livro “A mochila do papagaio Alfredo” é aplicável em relação ao seu objetivo, dado que a avaliação por parte dos(as) participantes revelou aspectos positivos de sua futura aplicação.

A elaboração do livro multiformato demonstrou que integrar recursos de CAA e alfabetização é uma estratégia promissora para o objetivo de promover a comunicação e a inserção no mundo da leitura por parte de crianças com NCC, assim alavancando os processos de alfabetização e letramento. Nessa direção, evidenciou-se que o uso de tecnologia alinhado à intencionalidade pedagógica é capaz de mediar a aprendizagem e expandir os aspectos da autonomia.

O livro “A mochila do papagaio Alfredo” é um produto fruto de intenções inovadoras articuladas com as contribuições das áreas da CAA e TA, sendo uma ferramenta inédita dado sua especificidade. Com ilustrações chamativas e autorais, escrita pictográfica, narração em áudio e descrição de imagem, o recurso apoia-se na perspectiva universalista com vistas a contemplar a diversidade encontrada na parcela infantil, sobretudo considerando as demandas das crianças com NCC durante o processo de aprendizagem das habilidades preditoras da alfabetização.

Para os(as) educadores(as) de sala regular e educadores(as) especiais, o livro infantil multiformato desenvolvido apresenta o potencial de ser explorado de diferentes formas, com enfoques direcionados a partir da intencionalidade pedagógica planejada pelo(a) profissional. O recurso é uma ferramenta que permite o acesso ao mundo da leitura e escrita e pode mediar a manipulação de recursos de CAA, assim ampliando e diversificando os meios para que a criança aprimore suas capacidades linguísticas e comunicativas.

Contudo, ressalta-se que o material elaborado ainda não foi aplicado em um contexto real de uso, o que acaba por limitar sua avaliação. Desse modo, é fundamental que futuramente o estudo seja complementado após sua aplicação em campo, assim permitindo o aprofundamento quanto às limitações e perspectivas em relação à utilização do livro durante o processo de alfabetização de crianças com NCC.

Diante do exposto, compreende-se que a pesquisa realizada é a solidificação da articulação entre áreas com o propósito de fomentar o paradigma da inclusão e atender demandas que permeiam a singularidade de uma parcela de indivíduos. Espera-se que o presente trabalho possa contribuir para que a alfabetização de

crianças com NCC seja considerada com a devida importância e, para além disso, que amplie as possibilidades pedagógicas na medida em que sugere firmar a TA e suas implicações como fatores integrantes das práticas docentes.

REFERÊNCIAS

ARASAAC. **Portal Aragonés de Comunicación Aumentativa y Alternativa** (ARASAAC). Zaragoza: Gobierno de Aragón. Disponível em: <http://www.arasaac.org/>. Acesso em: 21 out. 2025.

ALBUQUERQUE, E. B. C. Conceituando alfabetização e letramento. *In*: SANTOS, Carmi; F.; MENDONÇA, M. (Orgs.) **Alfabetização e letramento**: conceitos e relações. Belo Horizonte: Autêntica, 2007, p. 11-21 Disponível em: <http://www.serdigital.com.br/gerenciador/clientes/ceel/arquivos/22.pdf>. Acesso em: 15 out. 2025.

ALMEIDA, M. A.; PIZA, M. H. M.; LAMÔNICA, D. A. C. Adaptation of the picture exchange communication system in a school context (original title: Adaptações do sistema de comunicação por troca de figuras no contexto escolar). **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri (SP), v. 17, n. 2, p. 233-240, maio-ago. 2005.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: CEDI, v. 21, p. 1-20, 2017.

BERSCH, R; SCHIRMER, C. Tecnologia assistiva no processo educacional. *In*: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Ensaio pedagógicos**: construindo escolas inclusivas, p. 87-92. Brasília, DF. 2005.

BEUKELMAN, D. R.; LIGHT, J. C. **Augmentative & Alternative Communication**: Supporting Children and Adults with Complex Communication Needs. 5 ed. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co. 2020.

BORGES, B. C.; LOURENÇO, G. F. Capacitação de parceiros de comunicação de alunos com necessidades complexas de comunicação no contexto escolar: uma revisão da literatura. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 36, n. 1, p. e4/1–28, 2023. DOI: 10.5902/1984686X68753. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/68753>. Acesso em: 14 out. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Centro de Documentação e Informação. **LEI Nº 10.753, DE 30 DE OUTUBRO DE 2003 Institui a Política Nacional do Livro**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2003/lei-10753-30-outubro-2003-497306-norma-atualizada-pl.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 10.645, de 11 de março de 2021**. Regulamenta o art. 75 da Lei nº 13.146, de 6 julho de 2015, para dispor sobre as diretrizes, os objetivos e os eixos do Plano Nacional de Tecnologia Assistiva. Decreto Nº 10.645. Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10645.htm. Acesso em: 23 fev. 2025.

BRASIL. 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). Brasília, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.html. Acesso em: 22 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 14 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2025.

BRASIL. **Portaria Interministerial ME/MCTI/MMFDH nº 10.321, de 6 de dezembro de 2022**. Consolida as disposições sobre o limite de renda mensal dos tomadores de recursos nas operações de crédito para aquisição de bens e serviços de tecnologia assistiva destinados às pessoas com deficiência. **Diário Oficial da União** (D.O.U.), Brasília, DF, 9 dez. 2022, Seção 1, p. 82. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias_interministeriais/Portaria_Interministerial_ME_MCTI_MMFDH_n_10321_de_06122022.html. Acesso em: 19 dez. 2025.

CALHEIROS, D. S.; MENDES, E. G.; LOURENÇO, G. F. Considerações acerca da tecnologia assistiva no cenário educacional brasileiro. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 31, n. 60, p. 229–244, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/18825>. Acesso em: 14 out. 2025.

CAMARGO, E. P. de. Design Centrado no Usuário: Análise de Sistemas de Apoio para Comunicação Alternativa. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 27, p. 1-17, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/10174>. Acesso em: 14 out. 2025.

CAPOVILLA, F. C. Comunicação alternativa: modelos teóricos e tecnológicos, filosofia educacional e prática clínica. In: CARRARA, K. **Educação, universidade e pesquisa**. São Paulo: FAPESP, 2001. p. 163-178.

COOK, A. M; POLGAR, J. M. **Assistive Technologies: Principles & Practice**. 4. ed. Missouri: Elsevier, 2015.

COUTINHO, M. L. Psicogênese da língua escrita: O que é? Como intervir em cada uma das hipóteses? Uma conversa entre professores. *In*: MORAIS, A. G.; ALBUQUERQUE, E. B. C.; LEAL, T. F. (Org.). **Alfabetização**: apropriação do sistema de escrita alfabética. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p. 47-69. Disponível em: <http://www.serdigital.com.br/gerenciador/clientes/ceel/arquivos/20.pdf>. Acesso em: 15 out. 2025.

DELIBERATO, D. Linguagem, interação e comunicação: competências para o desenvolvimento da criança com deficiência não oralizada. *In*: NUNES, L. R. O. P., and SCHIRMER, C. R., orgs. **Salas abertas**: formação de professores e práticas pedagógicas em comunicação alternativa e ampliada nas salas de recurso multifuncionais [online]. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2017, pp. 299-310. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788575114520.017>. Acesso em: 21 ago. 2025.

DELIBERATO, D. Comunicação Alternativa: informações básicas para professores. *In*: OLIVEIRA, A. A. S. OMOTE, Sadao; GIROTO, C. R. M. **Inclusão Escolar**: as contribuições da Educação Especial. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 233-250.

DELIBERATO, D. Comunicação alternativa na escola: possibilidades para o ensino do aluno com deficiência. *In*; ZABOROSKI, A. P.; OLIVEIRA, J. P. **Atuação da Fonoaudiologia na escola**: reflexões e práticas. Rio de Janeiro: Editora Waak, 2013. p. 71-90.

DELIBERATO, D. Seleção, adequação e implementação de recursos alternativos e/ou suplementares de comunicação. **Núcleo de ensino**, v. 1, p. 505-519, 2005.

DELIBERATO, D.; FERREIRA-DONATI, G. Narração de histórias: recursos e estratégias com a comunicação alternativa. *In*: AZONI, C. A. S.; LIRA, J. O. **Estratégia e orientações em linguagem**: um guia em tempos de COVID-19. Natal: EPUB, 2020. p. 88-99.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **A psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1984.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

GUEDES, L. A. **Alfabetização de crianças com autismo e a Comunicação Aumentativa e Alternativa**: uma revisão sistemática da literatura. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. 97 p.

HERMANN, A. R. **Práticas pedagógicas que enfocam a consciência fonológica no processo de alfabetização**. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Pedagogia, Universidade Federal de São Carlos). São Carlos, 2017.

HOFFMANN, A. T.; CARDOSO, E. Adaptação de livro infantil com recursos de comunicação aumentativa e alternativa. In: OLIVEIRA, G. G. de; NÚÑEZ, G. J. Z. (org.). **Design em pesquisa** – Volume 4. Porto Alegre: Marcavizual, 2021. cap. 4, p. 68-88. E-book. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/iicd/publicacoes/livros>. Acesso em: 21 set. 2025.

LAGO, M. R. A.; TRUSEN, S. M.; PIRES, Y. P. LIVRO INFANTIL MULTIFORMATO EM SISTEMA PICTOGRÁFICO: LANÇANDO A SEMENTE DA INCLUSÃO PELA VIA LITERÁRIA. **Revista Brasileira de Alfabetização**, [S. l.], n. 23, p. 1–20, 2025. Disponível em: <https://revistaabalf.com.br/index.html/index.php/rabalf/article/view/901>. Acesso em: 14 out. 2025.

LIGHT, J.; McNAUGHTON, D.; BEUKELMAN, D. et al. Challenges and opportunities in augmentative and alternative communication: research and technology development to enhance communication and participation for individuals with complex communication needs. **Augmentative and Alternative Communication**. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07434618.2018.1556732>. Acesso em: 15 out. 2025.

MAIA, A. C. B.i. **Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa**: elaboração, aplicação e análise de conteúdo – Manual Didático. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. 52 p.

MANZINI, E. J. Conceitos básicos em comunicação alternativa. In: CARRARA, K. **Educação, universidade e pesquisa**. São Paulo: FAPESP, 2001. p. 163-178.

MANZINI, E. J.; DELIBERATO, D. **Portal de ajudas técnicas para educação**: equipamento e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos para comunicação alternativa. 2. ed. Brasília: MEC, SEESP, 2006. 52 p.

MANZINI, M. G.; PELOSI, M. B.; MARTINEZ, C. M. S. Reflexões sobre a Terapia Ocupacional e o uso da Comunicação Alternativa em contextos de vida diária. In: MANZINI, Mariana Gurian; MARTINEZ, Cláudia Maria Simões. (Org.). **Terapia Ocupacional e Comunicação Alternativa em contextos de desenvolvimento humano**. São Carlos: EdUFSCar, 2019. p. 17-36.

MARTINS, D. S. **Design de recursos e estratégias em tecnologia assistiva para acessibilidade ao computador e à comunicação alternativa**. 2011. Dissertação (Mestrado em Design). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. 231 p.

MARTINS, D. S.; CARDOSO, E.; KAPLAN L. Diretrizes para o Design de Livros Infantis em Multiformato e Acessíveis. In: **Informática na Educação**: recursos de acessibilidade da comunicação. Perry, Gabriela Trindade; Cardoso, Eduardo; e Kulpa, Cínthia Costa (Org.) SEAD/UFRGS – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2019.

MONTEIRO, M. I. **Alfabetização e letramento na fase inicial da escolarização**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

MORAIS, A. G.; LEITE, T. M. R. Como promover o desenvolvimento das habilidades de reflexão fonológica dos alfabetizandos? *In*: MORAIS, A. G.; ALBUQUERQUE, E. B. C.; LEAL, T. F. (Org.). **Alfabetização**: apropriação do sistema de escrita alfabética. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p. 47-69. Disponível em: <http://www.serdigital.com.br/gerenciador/clientes/ceel/arquivos/20.pdf>. Acesso em: 15 out. 2025.

MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: PioneiraThomson, 2002.

NOBRE, J. S. Pictogramas e escrita simples: tornando o livro infantil A Escova de Dentes Azul acessível por meio da comunicação alternativa – CA. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 37, 2024. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/CadernosdoAplicacao/article/view/135763>. Acesso em: 20 out. 2025.

NUNES, L. R. O. P. *et al.* **Comunicar é preciso**: em busca das melhores práticas na educação do aluno com deficiência. Marília: ABPEE, 2001. p. 81-92.

OLIVEIRA, A. R. de P. e; GONÇALVES, A. G.; BRACCIALI, L. M. P. Desenho universal para aprendizagem e tecnologia assistiva: complementares ou excludentes?. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. esp.4, p. 3034–3048, 2021. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16066>. Acesso em: 22 set. 2025.

OMOTE, S. Comunicação e relações interpessoais. *In*: CARRARA, K. **Educação, universidade e pesquisa**. São Paulo: FAPESP, 2001. p. 163-178.

PAIVA, A. Alfabetização e leitura literária. **A leitura literária no processo de alfabetização**: a mediação do professor. Alfabetização e letramento na infância. Boletim 09/Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC/SEB, 2005.

PASSERINO, L. M. A tecnologia assistiva na política pública brasileira e a formação de professores: que relação é essa? *In*: BAPTISTA, C. R. (Org.). **Escolarização e deficiência**: configurações nas políticas de inclusão escolar. São Carlos: Marquezine & Manzini/ABPEE, 2015. p. 189-204. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/116615>. Acesso em: 22 fev. 2025.

PEREIRA, R. S.; ROCHA, R. M. **Bateria de avaliação de competências iniciais para a leitura e escrita**: Bacle. 5. ed. Rio de Janeiro: Associação Ester Janz, 2016.

RODRIGO, J. M. M.; CORRAL, M. D. R. ARASAAC: portal aragonés de la comunicación aumentativa y alternativa. Software, herramientas y materiales para la comunicación e inclusión. **Informática na Educação**: teoria e prática, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 27-38, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1982-1654.43426>. Acesso em: 22 fev. 2025.

SANTOS, J. F. dos; CAVALCANTE, T. C. F. Mediação pedagógica e deficiência intelectual: um estudo de caso acerca da alfabetização com o uso da comunicação alternativa. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 104, e5349, 2023. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez67.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscaador.html?task=detalhes&source=all&id=W4381855846>. Acesso em: 20 out. 2025.

SARTORETTO, M. L.; BERSCH, R. C. R. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar. Recursos pedagógicos acessíveis e comunicação aumentativa e alternativa**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, 2010. 67 p. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/43218>. Acesso em: 22 fev. 2025.

SILVA, A. R. L. da. **Diretrizes de design instrucional para elaboração de material didático em EaD: uma abordagem centrada na construção do conhecimento**. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. 179 p.

SOARES, M. B. **Alfabetização e letramento**. 7. ed. São Paulo, SP: Contexto, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 15 out 2025.

SOARES, M. B. **Alfaletrar**: Toda criança pode aprender a ler e a escrever. São Paulo: Contexto, 2020.

SOUZA, B. S.; CARDOSO, E.; NOGUEIRA, T. C.. Astros: design de livro infantil audiovisual acessível. **Revista GEMInIS**, São Carlos, v. 13, n. 1, p. 68-95, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://www.revistageminis.ufscar.br>. Acesso em: 23 out. 2025.

TOGASHI, C. M.; WALTER, C. C. F. As contribuições do uso da comunicação alternativa no processo de inclusão escolar de um aluno com transtorno do espectro do autismo. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 22, n. 3, p. 351-366, 2016.

VON TETZCHNER, S. Suporte ao desenvolvimento da comunicação suplementar e alternativa. *In*: DELIBERATO, D.; GONÇALVES, M. J.; MACEDO, E. C. **Comunicação alternativa**: teoria, prática, tecnologias e pesquisa. São Paulo: Editora Memnon, 2009. p. 14-25.

WALTER, C. C. F. PECS-Adaptado na sala de Atendimento Educacional Especializado. *In*: NUNES, L. R. O. P., and SCHIRMER, C. R. **Salas abertas**: formação de professores e práticas pedagógicas em comunicação alternativa e ampliada nas salas de recurso multifuncionais [online]. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2017, pp. 311-332.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Revista Educação Unisinos**, v. 22, n. 2, p. 147-155, abril-junho, 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A — Questionário on-line

Apreciação de material pedagógico digital para alfabetização de estudantes com Necessidades Complexas de Comunicação

* = questões obrigatórias

Prezado(a) educador(a), você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa de iniciação científica sob o título de "ELABORAÇÃO DE RECURSO DIGITAL PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM NECESSIDADES COMPLEXAS DE COMUNICAÇÃO", cujo objetivo consiste em desenvolver um material pedagógico digital para estudantes com Necessidades Complexas de Comunicação, em fase de alfabetização, que contemple a utilização de pictogramas com base nos preceitos da Comunicação Alternativa e Aumentativa.

Para acessar o material pedagógico digital, clique [aqui](#).

O tempo de resposta do questionário é de aproximadamente 15 minutos. Gostaríamos de ressaltar que sua identidade será mantida em sigilo e os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins de pesquisa acadêmica. Você não é obrigado(a) a responder todas as questões e, caso se sinta desconfortável com alguma delas, poderá interromper a sua participação a qualquer momento. Os dados não utilizados serão descartados, respeitando os preceitos éticos estabelecidos.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme o Parecer nº 6.425.714, e segue os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução CNS nº 510/2016 e suas complementares, assegurando que todos os procedimentos adotados estão de acordo com as normas éticas aplicáveis.

Agradecemos a sua disposição e colaboração ao participar de nossa pesquisa. Sua participação é importante, uma vez que contribuirá para o aprofundamento das pesquisas na área, para o aprimoramento do material

pedagógico digital, bem como para ampliar as discussões referentes ao processo de alfabetização de crianças com Necessidades Complexas de Comunicação.

Responsáveis:

Prof^a. Dr^a. Ketilin Mayra Pedro (Orientadora da pesquisa). Contato: ketilin.pedro@ufscar.br

Danielly Nogueira Mantana Avelan (Graduanda e bolsista de Iniciação Científica). Contato: daniellynogueira@estudante.ufscar.br

E-mail:*

Celular:*

1) Aceita participar da pesquisa?*

☐ Sim

☐ Não

2) Posuo atuação como educador(a) no campo da Educação Básica:*

☐ Sim

☐ Não

3) Faixa etária:*

☐ 20 a 30 anos

☐ 31 a 40 anos

☐ 41 a 50 anos

☐ 51 a 60 anos

☐ Acima de 60 anos

4) Gênero:*

☐ Feminino

☐ Masculino

☐ Não-binário

☐ Outro:

☐ Prefiro não informar

5) Qual é sua formação?*

☐ Pedagogia

☐ Educação Especial

☐ Outro:

6) Você possui experiência com estudantes com Necessidades Complexas de Comunicação?*

☐ Sim

☐ Não

7) Atualmente há pelo menos um(a) estudante com Necessidades Complexas de Comunicação em sua(s) turma(s)?*

☐ Sim

☐ Não

8) Após a exploração do material pedagógico digital intitulado "A mochila do papagaio Alfredo", como você avalia os itens abaixo?*

	Excelente	Bom	Regular	Ruim
Ilustrações	☐	☐	☐	☐
Enredo	☐	☐	☐	☐
Uso de cores	☐	☐	☐	☐
Número de páginas	☐	☐	☐	☐
Uso de pictogramas	☐	☐	☐	☐
Narração em áudio	☐	☐	☐	☐

Fonte da escrita	☐	☐	☐	☐
Rimas	☐	☐	☐	☐
Vocabulário	☐	☐	☐	☐

9) Você considera que o material pedagógico digital é pertinente para colaborar no processo de alfabetização de crianças com Necessidades Complexas de Comunicação?*

☐ Sim

☐ Não

10) Caso tenha respondido negativamente à questão anterior, justifique sua resposta.

11) Você possui alguma sugestão para aprimoramento do material pedagógico digital ou algum comentário? Se sim, qual?*

APÊNDICE B — Resultados do questionário on-line

1) Aceita participar da pesquisa?*

☐ Sim (15 respostas, 100%)

☐ Não (0 respostas, 0%)

2) Posuo atuação como educador(a) no campo da Educação Básica:*

☐ Sim (15 respostas, 100%)

☐ Não (0 respostas, 0%)

3) Faixa etária:*

☐ 20 a 30 anos (6 respostas, 40%)

☐ 31 a 40 anos (2 respostas, 13,3%)

☐ 41 a 50 anos (5 respostas, 33,3%)

☐ 51 a 60 anos (2 respostas, 13,3%)

☐ Acima de 60 anos (0 respostas, 0%)

4) Gênero:*

☐ Feminino (14 respostas, 93,3%)

☐ Masculino (1 resposta, 6,7%)

☐ Não-binário (0 respostas, 0%)

☐ Outro: (0 respostas, 0%)

☐ Prefiro não informar (0 respostas, 0%)

5) Qual é sua formação?*

☐ Pedagogia (13 respostas, 86,7%)

☐ Educação Especial (6 respostas, 40%)

☐ Outro: (1 resposta, 6,7%)

6) Você possui experiência com estudantes com Necessidades Complexas de Comunicação?*

☐ Sim (11 respostas, 73,3%)

() Não (4 respostas, 26,7%)

7) Atualmente há pelo menos um(a) estudante com Necessidades Complexas de Comunicação em sua(s) turma(s)?*

() Sim (8 respostas, 53,3%)

() Não (7 respostas, 46,7%)

8) Após a exploração do material pedagógico digital intitulado "A mochila do papagaio Alfredo", como você avalia os itens abaixo?*

	Excelente	Bom	Regular	Ruim
Ilustrações	(13 respostas)	(2 respostas)	(0 respostas)	(0 respostas)
Enredo	(10 respostas)	(4 respostas)	(1 resposta)	(0 respostas)
Uso de cores	(13 respostas)	(2 respostas)	(0 respostas)	(0 respostas)
Número de páginas	(9 respostas)	(5 respostas)	(1 resposta)	(0 respostas)
Uso de pictogramas	(11 respostas)	(3 respostas)	(1 resposta)	(0 respostas)
Narração em áudio	(14 respostas)	(1 resposta)	(0 respostas)	(0 respostas)
Fonte da escrita	(12 respostas)	(3 respostas)	(0 respostas)	(0 respostas)
Rimas	(13 respostas)	(2 respostas)	(0 respostas)	(0 respostas)
Vocabulário	(11 respostas)	(4 respostas)	(0 respostas)	(0 respostas)

9) Você considera que o material pedagógico digital é pertinente para colaborar no processo de alfabetização de crianças com Necessidades Complexas de Comunicação?*

() Sim (15 respostas, 100%)

() Não (0 respostas, 0%)

10) Caso tenha respondido negativamente à questão anterior, justifique sua resposta. (0 respostas, pergunta não obrigatória)

11) Você possui alguma sugestão para aprimoramento do material pedagógico digital ou algum comentário? Se sim, qual?*

PARTICIPANTE	RESPOSTA
P1	O livro é ótimo para se trabalhar com crianças com necessidades especiais, principalmente por suas ilustrações, fonte da escrita e também pelas rimas, tenho certeza que a criança ficaria encantada com a leitura.
P2	Instruções sobre como utilizar.
P3	-
P4	Para justificar a nota atribuída ao enredo, gostaria de compartilhar algumas reflexões e questionamentos que surgiram durante a análise do material. A intenção de cativar a atenção por meio das rimas é evidente. Contudo, levanto a questão se o foco predominantemente nas rimas acabou não explorando o sentido da mensagem. Seria interessante ponderar sobre o equilíbrio entre as rimas e a riqueza semântica da narrativa. Em relação ao personagem Alfredo, várias perguntas emergem e são cruciais para a compreensão de suas ações e do desenvolvimento da trama: • Alfredo é um vendedor com pouca habilidade? • Ele demonstrava dificuldades em compreender as necessidades ou a comunicação dos outros animais? • A "astúcia" de Alfredo em utilizar palavras de sonoridade similar para "empurrar" as mercadorias que possuía, mesmo não tendo o que era realmente procurado, foi uma estratégia consciente? • Como se desenrola o clímax? Ele encontrou alguém mais sagaz do que ele? • O final sugere que Alfredo irá refletir sobre suas atitudes e buscar uma mudança em seu comportamento, ou ele pretende repetir o mesmo padrão de trabalho, buscando apenas uma nova oportunidade sem alterar suas ações? Do ponto de vista pedagógico, compreendo que essas questões em aberto são valiosas e podem ser excelentes disparadores para a exploração em sala de aula, orientada por um docente. No entanto, ao considerar um público não-educador, como pais e responsáveis, surge uma preocupação: como eles conseguiriam explorar e aprofundar essas indagações, promovendo a mesma riqueza de reflexão e compreensão da história? Talvez fosse produtivo pensar em formas de tornar essas camadas da história mais acessíveis ou em desenvolver um guia de exploração para diferentes públicos. Espero sinceramente que essas considerações contribuam positivamente para o seu valioso trabalho de pesquisa. Parabéns-a pelo interesse e dedicação a um tema de extrema relevância para a inclusão e

	desenvolvimento de nossos alunos com Necessidades Complexas de Comunicação. Desejo-lhe muito sucesso!
P5	Achei o trabalho fantástico — a ilustração, a voz e a história estão muito bem elaboradas. Como sugestão, pensando especialmente na criança com dificuldades mais complexas e visando proporcionar maior autonomia no uso do material, acredito que seria interessante incluir instruções visuais com símbolos já na página inicial do livro. Esses símbolos poderiam indicar: -como passar as páginas; -onde acionar o áudio da história. Essa sinalização clara ajudaria a criança a manusear o livro de forma independente. No meu caso, por exemplo, ao utilizar o computador, inicialmente usei o mouse para clicar no ícone de áudio e nas setas do teclado, para virar as páginas. Notei que tanto a seta para cima quanto para a direita possibilitam ouvir o áudio e avançar no livro. Após algum tempo, percebi que também poderia usar apenas as setas do teclado para navegar. Dessa forma, pequenos comandos visíveis desde a primeira página poderiam facilitar ainda mais a interação e o acesso autônomo da criança ao recurso. Desde já parabênzo pelo trabalho. Gostei muito!
P6	O material desenvolvido é de excelente qualidade, pesquisadora e orientadora estão de parabéns. Na direção de aprimorar, eu sugiro que seja revisto o áudio inicial na frase: "DE IR TRABALHAR LÁ FORA.", parece-me que a palavra trabalhar está com som de "trabaiar". Claro que pode ser uma dificuldade auditiva minha, mas considere importante informar. Outro ponto, fiquei esperando que em algum momento da história apareceria o motivo que fazia o papagaio sempre compreender os pedidos equivocadamente. Fiquei imaginando que ele pudesse ter alguma deficiência e que isso acabasse sendo explorado pelo texto. Entretanto, acho que era só pela ludicidade do texto mesmo. Fica a ideia dessa utilização para versões posteriores. Mais uma vez, o material é excelente, parabéns.
P7	Colocar ao final do livro sugestões de atividades que podem ser trabalhadas em sala de aula com o material
P8	Nenhuma
P9	Achei o material muito bom. No meu caso, achei que o material veio fora de ordem. Parece que as imagens estavam muito depois do que correspondia o texto.

P10	Não, ao meu ver, está de ótima qualidade, irei aplicar com um aluno público alvo desse material.
P11	Talvez deja muitas informações juntas.
P12	No momento, não possuo, gostei muito do material.
P13	Respondi "bom" para o número de páginas considerando um aluno meu, não verbal e que faz uso de tablet para se comunicar, tal qual a história é contada, com imagens, escrita e áudio. Ele sempre demonstra interesse e participação nas propostas, mas é preciso adaptá-las ao tempo de foco dele. Nesse caso, daria para a professora utilizar a estratégia de dividir a história e contar um pouquinho por dia.
P14	Achei o material longo para trabalhar com as crianças do anos iniciais do Ensino Fundamental (1 ao 3º ano). O livro com áudio não funcionou na versão em PDF. Poderia fazer uma versão para leitura em celular ou tablet também. Parabéns pela iniciativa! Gostei do enredo da história.
P15	Material incrível! Inclusivo, chamativo e muito educativo.

ANEXOS

ANEXO A — Capa do livro “A escova de dentes azul” de Marcos Mion com pictogramas de CAA



Fonte: Nobre (2024).