

sobre tudo

MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL INTERATIVO (MDDI) PARA O ENSINO DE INGLÊS NO ENSINO FUNDAMENTAL I: MULTILETRAMENTOS EM FOCO

INTERACTIVE DIGITAL TEACHING MATERIAL (IDDM) FOR TEACHING ENGLISH IN
ELEMENTARY SCHOOL I: MULTILITERACIES IN FOCUS

 **Etiene Caroline Farias de Mello**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0860-1161>

Instituto Federal do Paraná, Campus Curitiba, Curitiba, Brasil.

Contato: etimello@gmail.com

 **Glenda Ribeiro Moser de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7005-9948>

Instituto Federal do Paraná, Campus Curitiba, Curitiba, Brasil.

Contato: glendaribeiroms@gmail.com

 **Tatiana de Medeiros Canziani**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6331-5091>

Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba, Curitiba, Brasil.

Contato: tatiana.canziani@ifpr.edu.br

Resumo: O presente artigo tem como tema o desenvolvimento de um Material Didático Digital Interativo (MDDI) para o ensino de língua inglesa no Ensino Fundamental I, fundamentado nos princípios dos multiletramentos e do design educacional. Tem como objetivo geral apresentar o processo de desenvolvimento e avaliação de um MDDI. A pesquisa, de natureza aplicada e abordagem qualitativa, envolveu pesquisa bibliográfica, documental e o uso de Inteligência Artificial como apoio na organização de conteúdos e na análise de dados. A validação parcial do material foi realizada por meio de um questionário técnico aplicado a 17 acadêmicos da área, que avaliaram aspectos pedagógicos, estéticos e de usabilidade. Os resultados revelaram alta aprovação em critérios como linguagem adequada ao público, interatividade significativa e objetivos instrucionais claros, embora tenham sido identificadas oportunidades de aprimoramento em acessibilidade, feedback imediato e navegação. As considerações finais indicam que o MDDI representa uma contribuição relevante para o ensino de inglês nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ao integrar recursos digitais, promover a personalização do ensino e valorizar a mediação pedagógica. O estudo reforça a importância de práticas inovadoras e inclusivas para a formação de sujeitos críticos, autônomos e participantes em uma sociedade digital e multicultural.

Palavras-chave: Material Didático Digital Interativo (MDDI); Ensino de língua estrangeira; Infância; Design educacional.

Abstract: This article focuses on the development of an Interactive Digital Didactic Material (IDTM) for teaching English in Elementary School, grounded in the principles of multiliteracies and educational design. The main objective was to present the development and evaluation process of an IDTM. This applied research, with a qualitative approach involved bibliographic and documentary research, as well as the use of Artificial Intelligence to support content organization and data analysis. Partial validation of the material was carried out through a technical questionnaire administered to 17 scholars in the field, who evaluated pedagogical, aesthetic, and usability aspects. The results showed high approval ratings in criteria such as appropriate language for the target audience, meaningful interactivity, and clear instructional objectives. However, areas for improvement were identified in accessibility, immediate feedback, and navigation. The final considerations suggest that the IDTM represents a relevant contribution to English teaching in the early years of elementary education by integrating digital resources, promoting personalized learning, and emphasizing pedagogical mediation. The study reinforces the importance of innovative and inclusive practices in the formation of critical, autonomous, and engaged individuals in a digital and multicultural society.

Keywords: Interactive Digital Teaching Material (IDTM); Language education; Early childhood; Instructional design.

Introdução

O ensino de Língua Inglesa (LI) no Ensino Fundamental I, especialmente na rede pública brasileira, ainda enfrenta desafios estruturais significativos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), entre outros documentos normativos, torna o ensino da língua estrangeira obrigatório apenas a partir do sexto ano (Brasil, 2017), deixando sua oferta facultativa nos anos iniciais e abrindo espaço para iniciativas locais, que, embora relevantes, tendem para a fragmentação das práticas pedagógicas que ocorrem muitas vezes de forma desarticulada e improvisada. Como evidencia Pardo (2019), a implementação do ensino de inglês nos anos iniciais ocorre de forma lenta, desigual e sem o suporte necessário de políticas públicas estruturadas, agravando as disparidades entre os contextos educacionais públicos e privados.

Como a oferta da disciplina de LI ainda é optativa nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ela não foi incluída no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para essa etapa. Com isso, não há distribuição de materiais didáticos específicos e gratuitos, o que compromete a equidade e prejudica o desenvolvimento sistemático da aprendizagem da língua nas escolas públicas, uma vez que os professores precisam recorrer a materiais avulsos, sem a garantia de qualidade, continuidade e alinhamento curricular.

Diante desse cenário, justifica-se a elaboração de um produto educacional, como o concebido no âmbito do curso de pós-graduação em “Design Educacional: formação docente para construção de materiais didáticos digitais”, oferecido pelo Instituto Federal do Paraná (IFPR) - Campus Curitiba, como uma resposta concreta à carência de recursos pedagógicos qualificados para o ensino de inglês nos anos iniciais.

Trata-se de uma proposta que tem origem a partir de uma demanda de pesquisa de doutorado de uma das autoras, voltada à formação de professores da rede municipal de

Foz do Iguaçu¹/Paraná na criação de protótipos de ensino fundamentados nos novos multiletramentos (Rojo, 2013; 2017).

Para compreender melhor esse contexto e a demanda que motivou o desenvolvimento deste material, é importante destacar o cenário educacional do município de Foz do Iguaçu, que, apesar das limitações de um currículo nacional para o ensino de inglês nos anos iniciais, tem buscado alternativas para fortalecer o ensino de línguas adicionais. Um exemplo disso é a criação da Lei Municipal nº 5.223/2021², que autoriza a implementação da Educação Trilíngue de forma gradual nas escolas municipais e que representou um passo importante para tentar superar essa lacuna normativa. A legislação, além de reconhecer a importância do ensino de línguas adicionais desde os anos iniciais, também propôs a articulação com instituições de ensino superior para garantir a formação continuada dos professores (Foz do Iguaçu, 2021).

No entanto, esse processo ainda enfrenta desafios relacionados à estruturação curricular, à manutenção de materiais didáticos adequados e à consolidação de políticas de longo prazo. Em meados de junho de 2025, os materiais didáticos específicos para o ensino de inglês, adquiridos por meio do Pregão Eletrônico nº 251/2019³ e desenvolvidos sob medida para atender às necessidades da rede municipal, foram retirados das escolas sem a devida consulta aos professores e às instâncias pedagógicas competentes.

Essa decisão abrupta evidenciou a fragilidade da política local e os riscos associados à ausência de diretrizes sistematizadas para essa etapa. Embora tenha sido concedida liminar determinando a devolução dos livros retirados das escolas, a restituição ocorreu apenas após mais de 30 dias. Esse atraso deixou professores e alunos desassistidos e provocou prejuízo pedagógico significativo.

Para além das questões estruturais, o ensino de inglês para crianças exige abordagens pedagógicas que respeitem as especificidades do desenvolvimento infantil. Como destaca Cameron (2001), as crianças aprendem línguas de maneira diferente dos adultos: elas são mais sensíveis aos sons, ritmos e padrões linguísticos e se beneficiam de práticas lúdicas, significativas e contextualizadas. O ensino de línguas na infância precisa ser construído por meio de atividades que permitam a exploração de significados em contextos reais, promovendo a interação e a construção de sentido de forma espontânea.

Nesse cenário, os princípios dos novos letramentos e multiletramentos, conforme discutidos por Rojo (2013), oferecem caminhos para ressignificar as práticas pedagógicas

¹ Em razão de sua posição estratégica como cidade fronteiriça e da intensa presença de estudantes migrantes, Foz do Iguaçu instituiu, a partir de 2018, um projeto de implementação gradual do ensino de inglês e espanhol nas escolas públicas do ensino fundamental I. Amparada por legislações municipais (Leis nº 5.215 e nº 5.223), a iniciativa foi viabilizada por parcerias com universidades e prevê a oferta obrigatória desses idiomas como atividades extracurriculares nas escolas de período integral.

² Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/pr/f/foz-do-iguacu/lei-ordinaria/2023/523/5223/lei-ordinaria-n-5223-2023-dispõe-sobre-a-educacao-plurilingue-trilingue-no-sistema-municipal-de-ensino-de-foz-do-iguacu?r=c>. Acesso em: 01 jul. 2025.

³ Disponível em: <https://fozdoiguacu.osbrasil.org.br/wp-content/uploads/sites/43/2020/01/Preg%C3%A3o-Eletr%C3%B4nico-251-2019-Contrata%C3%A7%C3%A3o-do-servi%C3%A7o-de-fornecimento-de-projeto-did%C3%A1tico-pedag%C3%B3gico-de-lingua-inglesa-TR.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

no ensino de línguas. Os multiletramentos propõem a integração de diferentes linguagens, mídias e culturas no processo de ensino-aprendizagem, reconhecendo que os estudantes já estão inseridos em uma sociedade digital, multimodal e globalizada. Incorporar recursos interativos, digitais e multimodais ao ensino de inglês não apenas amplia as possibilidades de aprendizagem, como também aproxima os conteúdos escolares das práticas sociais dos alunos, tornando o ensino mais significativo e conectado com a realidade.

Diante desse panorama, torna-se fundamental repensar o ensino de inglês nos anos iniciais, não apenas do ponto de vista curricular e normativo, mas também a partir de práticas inovadoras que integrem tecnologias digitais, letramentos múltiplos e abordagens pedagógicas centradas nas crianças. Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo apresentar o processo de desenvolvimento e avaliação de um Material Didático Digital Interativo (MDDI) voltado ao ensino de inglês nos anos iniciais, fundamentado na perspectiva dos multiletramentos. Para tanto, orienta-se pela seguinte questão de pesquisa: Em que medida o MDDI desenvolvido contempla critérios de Design Educacional voltados ao ensino de inglês nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, à luz da perspectiva dos multiletramentos?

Sendo assim, o presente artigo está organizado da seguinte forma: fundamentação teórica que embasa o estudo, com ênfase nos multiletramentos, no uso das tecnologias digitais e no design educacional. Na sequência, a metodologia adotada para o desenvolvimento dos materiais e validação do MDDI. Por fim, são apresentados e analisados os resultados obtidos com a aplicação do questionário técnico, seguidos das considerações finais.

Fundamentação teórica

Os conceitos de novos letramentos e multiletramentos são fundamentais para o ensino de línguas no contexto contemporâneo, sobretudo no ensino de LI, ao promoverem a integração de aspectos culturais e interculturais de forma crítica, ampliando o repertório dos alunos e fortalecendo sua participação ativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais em que estão inseridos.

Nesse sentido, Rojo (2013) destaca que os multiletramentos envolvem não apenas a diversidade semiótica, mas também cultural, considerando as experiências e identidades multifacetadas dos alunos. Segundo a autora, uma educação linguística adequada ao contexto multicultural atual deve promover o desenvolvimento de competências que vão além do domínio técnico da língua, incluindo a capacidade de interpretar e interagir criticamente com diferentes culturas e linguagens.

De forma análoga, Monte Mór (2010) afirma que, em uma sociedade globalizada e digital, é necessário repensar os objetivos e conteúdos do ensino de línguas estrangeiras, integrando questões como cidadania crítica, diversidade cultural e as relações entre o local e o global. Para a autora, o ensino de inglês deve ir além da função instrumental e promover

experiências significativas que desenvolvem a consciência crítica, a valorização da heterogeneidade e a capacidade de atuação reflexiva e participativa dos alunos na sociedade.

O ensino de LI mediado pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) contribui para a construção de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares, ampliando os espaços de participação, autoria e acesso a práticas linguísticas multimodais e socialmente situadas. Como argumenta Paiva (2010), a convergência das mídias digitais transforma o modo como o conhecimento é produzido, compartilhado e experienciado, exigindo do professor um reposicionamento frente às novas formas de ensinar e aprender línguas em rede.

Sendo assim, o uso de multiletramentos possibilita que o ensino de inglês conte com as demandas de uma sociedade em constante mudança, preparando os alunos para navegar em uma variedade de ambientes comunicativos, onde a compreensão e a expressão em múltiplas linguagens são essenciais (Oliveira, 2020). Essa perspectiva também favorece a autonomia do aluno, que se torna um agente ativo na construção de seu conhecimento.

Nesse contexto, os protótipos de ensino, conforme abordados por Rojo (2017a; 2017b), surgem como ferramentas fundamentais para a criação de materiais didáticos inovadores, permitindo que os alunos experimentem e explorem diferentes ambientes comunicativos, promovendo a interação com múltiplas linguagens. De acordo com Rojo (2017b), os protótipos

são espécies de sequências didáticas para os multiletramentos e novos letramentos, mas com uma arquitetônica vazada e não preenchidas completamente com atividades planejadas previamente pelo autor, sem conhecer o contexto de ensino. São sempre acompanhadas de tutoriais com explicações sobre os princípios de funcionamento de ferramentas e textos em gêneros digitais, para que sirvam como elementos catalisadores do processo de autoria docente e discente (por isso, protótipos) (Rojo, 2017b, p. 209).

Esses protótipos favorecem a construção de materiais que atendem às necessidades dos alunos de forma mais personalizada e conectada com a realidade digital. No contexto desta pesquisa, os protótipos são fundamentais para o desenvolvimento das competências linguísticas, interculturais e digitais dos estudantes, criando uma abordagem mais dinâmica e interativa no ensino da LI. Portanto, as TDIC no ensino exigem uma mudança nas práticas pedagógicas, promovendo uma educação mais participativa e centrada no aluno.

Segundo Moran (2013), o uso das TDIC transforma o processo de ensino e aprendizagem, criando uma mediação pedagógica que favorece a interação, a colaboração e o protagonismo dos estudantes. Dessa forma, ao integrar elementos interativos e multimodais no ensino de LI, como hipertextos, vídeos e jogos digitais, é possível enriquecer os processos de ensino, permitindo que os alunos pratiquem a língua de maneira mais autêntica e imersiva.

Filatro (2008) destaca que as TDIC ampliam as possibilidades de uma educação mais flexível, capaz de se adaptar às necessidades dos alunos e às demandas de um contexto educacional globalizado. Nessa perspectiva, Leffa (2016) afirma que o material a ser produzido deve oferecer ao aluno a ajuda de que ele necessita, no grau exato de seu adiantamento e de suas necessidades, preenchendo possíveis lacunas.

Nesse cenário, o Design Educacional (DE) assume papel central na criação de materiais didáticos inovadores que favoreçam o engajamento dos alunos. Para Kenski (2019), o DE é um processo sistemático de planejamento que integra metodologias, tecnologias e estratégias comunicacionais aos objetivos de aprendizagem. Mais que elaborar materiais, o designer instrucional busca construir experiências formativas significativas, articulando diferentes mídias às necessidades dos aprendizes e ao contexto educacional.

Para a elaboração inicial de produtos educacionais digitais, Santos (2019) recomenda o uso de *storyboards* como ferramenta estratégica de planejamento. Segundo a autora, esse recurso permite uma visualização global e sequencial do material a ser desenvolvido, possibilitando a organização de conteúdos, a antecipação de interações e o alinhamento entre os objetivos pedagógicos e os elementos visuais e tecnológicos que compõem o produto.

No campo do design de Interação, Rogers, Sharp e Preece (2013) destacam que a criação de experiências significativas para o usuário depende de interfaces que sejam intuitivas, acessíveis e adequadas às necessidades do público-alvo. Para os autores, o propósito central do design de interação é desenvolver produtos que promovam experiências positivas, considerando os critérios de eficácia, eficiência e satisfação na utilização.

Considerando esses aspectos, os princípios e heurísticas de usabilidade propostos por Nielsen (1994) fornecem diretrizes fundamentais para o desenvolvimento de interfaces funcionais. Tais princípios envolvem aspectos como visibilidade, consistência, prevenção de erros, clareza na navegação e *feedback* contínuo, todos voltados para a facilitação da interação entre o usuário e o ambiente digital. Além disso, a perspectiva da experiência do usuário (UX) é relevante no processo de design educacional, pois envolve a percepção subjetiva do usuário diante da interação com o material. A aplicação de ferramentas de avaliação e testes com usuários é apontada como fundamental para garantir a qualidade da experiência, a adequação pedagógica e a efetividade do material proposto.

Diante dos conceitos apresentados, é possível afirmar que o ensino de LI no contexto contemporâneo demanda práticas pedagógicas que integrem os princípios dos novos letramentos e multiletramentos, promovendo aprendizagens que sejam, ao mesmo tempo, linguísticas, culturais e tecnológicas. O entendimento de que os alunos são sujeitos ativos, capazes de interagir criticamente com diferentes linguagens e culturas desde os anos iniciais, reforça a necessidade de utilizar metodologias que favoreçam a autonomia, a colaboração e o protagonismo discente.

Nesse cenário, os protótipos de ensino, como defendido por Rojo (2017a; 2017b), surgem como alternativas para flexibilizar e personalizar os processos educativos, permitindo a adaptação dos materiais ao contexto e às necessidades específicas de cada turma. Os multiletramentos ampliam as possibilidades de inserção de diferentes linguagens e suportes, conectando os conteúdos escolares à realidade digital e multicultural.

Assim, a incorporação das TDIC transforma as práticas educacionais e potencializa experiências mais significativas, participativas e imersivas, como destacam Moran (2013) e Filatro (2008). Para isso, o DE e o design de interação tornam-se essenciais para o desenvolvimento de materiais inovadores, que atendam tanto aos critérios pedagógicos quanto às expectativas dos usuários em relação à usabilidade, acessibilidade e qualidade da experiência, conforme defendem Kenski (2019), Rogers, Sharp e Preece (2013) e Nielsen (1994).

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, voltada ao desenvolvimento e avaliação de materiais didáticos digitais para o ensino de LI no Ensino Fundamental I. A investigação buscou oferecer sugestões de práticas inovadoras para demandas educacionais concretas, articulando teoria e prática por meio da criação de dois produtos educacionais complementares: o MDDI do aluno e o protótipo do professor. Para acessar os materiais, disponibilizamos em nota de rodapé o *link* do arquivo em que consta o MDDI e o protótipo do professor, na página de apresentação do material.

A elaboração dos materiais seguiu etapas sistemáticas de concepção, planejamento, desenvolvimento e validação parcial, fundamentadas em metodologias adequadas ao contexto educacional. Os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento deste produto educacional incluíram pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e o uso de Inteligência Artificial (IA).

A pesquisa bibliográfica envolveu o estudo de autores como Rojo (2013; 2017a; 2017b), que abordam os novos letamentos e multiletramentos, bem como Moran (2013) que aborda a integração de tecnologias digitais na educação. Já a pesquisa documental concentrou-se na análise da Unidade 1 do livro didático físico de inglês do 5º ano "*English After School*" (Koppe; Cardoso; Wiecheteck, 2020), utilizado nas escolas da rede municipal de Foz do Iguaçu, com o objetivo de identificar os conteúdos trabalhados e verificar possibilidades de integração de elementos digitais e multimodais de forma complementar.

No processo de elaboração do MDDI, a IA foi utilizada como ferramenta de apoio ao DE, com o objetivo de auxiliar o pesquisador e as autoras na qualificação pedagógica, organizacional, visual e acessível do material. Seu uso ocorreu de forma mediada e crítica, não substituindo as decisões pedagógicas, que permaneceram sob responsabilidade das autoras. Sendo assim, a IA foi empregada para sugerir melhorias visuais e contribuir para

a organização do conteúdo do protótipo do professor e do MDDI, versão do aluno, bem como para apoiar a clareza e a estruturação das atividades propostas.

Portanto, utilizou-se o ChatGPT a partir de textos previamente elaborados pelas autoras, fundamentados no livro didático físico adotado e nos objetivos pedagógicos do material para auxiliar na simplificação do vocabulário, na adequação do tom discursivo e na proposição de abordagens mais lúdicas, considerando o nível inicial de proficiência dos alunos em LI. Além disso, a IA contribuiu para a transcrição e adaptação textual de páginas do MDDI, com vistas à ampliação da acessibilidade. As sugestões geradas foram sistematicamente analisadas, selecionadas e ajustadas pelas autoras, assegurando alinhamento com os objetivos de aprendizagem e com os princípios pedagógicos que fundamentam o estudo. Ressalta-se que a IA não foi utilizada como instrumento de coleta de dados, mas como recurso complementar vinculado ao DE, atuando como suporte técnico no processo de elaboração, organização e acessibilização do MDDI.

Para a avaliação do MDDI, foi adotado um questionário técnico, aplicado como instrumento de validação parcial. Tal estratégia se mostrou adequada considerando os prazos institucionais para a finalização do Trabalho de Conclusão de Curso, o que inviabilizou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). No entanto, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, entende-se que a presente pesquisa, não se enquadra nas situações obrigatórias de submissão, uma vez que não envolve experimentação com seres humanos, tampouco coleta de dados sensíveis. Os participantes actuaram como especialistas convidados, em situação não vulnerável, contribuindo tecnicamente e de forma voluntária, com garantia de anonimato e sigilo.

Assim, a aplicação do questionário também se revela significativa para o curso, à medida que valoriza a formação em design educacional que vem sendo construída ao longo da trajetória acadêmica dos autores e se consolida como uma prática de referência no contexto da educação pública.

A escolha por esse tipo de instrumento dialoga com as recomendações de Rogers, Sharp e Preece (2013), que apontam a avaliação por especialistas, também conhecida como *expert review* ou *avaliação heurística*, como uma prática eficaz na identificação de problemas relacionados à interface, usabilidade e ao potencial de engajamento de produtos digitais. Esse tipo de avaliação consiste na análise crítica realizada por avaliadores com experiência na área, cuja atuação, fundamentada no conhecimento sobre o público-alvo e nos princípios do design instrucional, contribui não apenas para o aprimoramento técnico e pedagógico do material, mas também para o fortalecimento da formação acadêmica em andamento, ao proporcionar *feedback* qualificado e ancorado nas demandas reais da prática educacional.

No presente estudo, optou-se por não realizar a aplicação direta do protótipo com estudantes da Educação Básica, considerando questões burocráticas e o tempo necessário para aprovação do Comitê de Ética em pesquisas com crianças. Em substituição, conforme

supracitado, foi realizada a validação parcial com colegas do curso de especialização em DE.

O questionário técnico utilizado apresentou três alternativas de resposta, “contemplou”, “contemplou parcialmente” e “não contemplou”, além de espaço para sugestões de melhorias. Essa estratégia permitiu reunir percepções iniciais sobre a qualidade do material e levantar ajustes relevantes para uma futura implementação com estudantes do 5º ano da rede municipal de Foz do Iguaçu.

Os critérios avaliados foram: Objetivos instrucionais claros; Acessibilidade e inclusão; Linguagem adequada ao público; Interatividade significativa; Atratividade visual e estética; Clareza de instruções e carga cognitiva; Satisfação geral; Adequação pedagógica das atividades; Integração entre texto, imagem e interatividade; Personalização e autonomia do aluno.

As categorias analíticas foram elaboradas a partir de um processo que combinou o uso de ferramentas de IA com uma leitura analítica e reflexiva das respostas abertas do questionário. Inicialmente, as contribuições textuais dos participantes foram lidas integralmente, e em seguida foram identificadas unidades de sentido, com base nas orientações da análise de conteúdo, conforme propõem Lüdke e André (1986). Nesse processo, os dados foram organizados, divididos em partes, e analisados com o intuito de estabelecer relações entre essas partes, buscando reconhecer tendências e padrões recorrentes nas sugestões dos participantes.

Esses padrões foram então revisados de modo mais aprofundado, permitindo a construção de categorias temáticas. A etapa de categorização e codificação foi orientada pelos princípios descritos por Bogdan e Biklen (1994, p. 221), os quais sugerem percorrer os dados à procura de regularidades, anotar palavras e frases que representem esses padrões, e com base nisso, constituir categorias.

O uso de ferramentas de IA auxiliou na organização inicial das respostas e na sugestão de agrupamentos por similaridade semântica, funcionando como um recurso de apoio à análise humana, mas não substituindo a interpretação crítica e contextual das pesquisadoras. Essa abordagem combinada contribuiu para conferir mais precisão e profundidade à construção das categorias finais, que orientaram a leitura e a sistematização dos dados qualitativos desta pesquisa.

Para organizar e estruturar o desenvolvimento do produto, também foram utilizadas metodologias de DE, sendo elas: *Scrum*, *Storyboard* e Design de Interação (Filatro, 2008; 2015; Rogers; Sharp; Preece, 2013; Kenski, 2019;). Sendo assim, a metodologia *Scrum*⁴ foi inicialmente aplicada como forma de organizar o trabalho, pois ela permite dividir o trabalho em etapas (*sprints*), proporcionando um processo dinâmico, interativo e colaborativo. Cada *sprint* teve objetivos específicos, como: levantamento de requisitos

⁴ O *Scrum* é uma metodologia ágil que organiza o trabalho em *sprints*, ciclos iterativos que permitem desenvolver partes do produto de forma progressiva, possibilitando ajustes contínuos e maior colaboração da equipe (Pagnossin, 2019).

pedagógicos e tecnológicos, a criação do *Storyboard*, desenvolvimento de recursos multimodais e validação prática do protótipo.

O *Storyboard*⁵ foi elaborado durante a disciplina "Educação, sociedade, cultura e suas tecnologias" e foi essencial para o planejamento da narrativa e da estrutura das atividades. O Canva foi utilizado na criação das miniaturas, possibilitando uma visualização prévia do design do produto educacional e permitindo ajustes durante o desenvolvimento final. Já a implementação dos elementos interativos, como *hiperlinks* e organização do *layout*, foi orientada pela perspectiva do design de interação, garantindo foco na naveabilidade, na experiência do usuário e na acessibilidade, de modo a favorecer a realização das atividades de forma eficaz, agradável e significativa.

No que se refere aos produtos educacionais elaborados, o protótipo do professor foi concebido com uma estrutura semelhante a uma sequência didática, mas organizada de forma aberta e flexível, conforme propõe Rojo (2017b), que comprehende os protótipos como materiais passíveis de adaptação, ressignificação e reorganização pelos professores, permitindo ajustes conforme as necessidades e especificidades da turma.

Esse protótipo foi desenvolvido em formato PDF navegável, proporcionando facilidade de acesso, possibilidade de adaptação e inserção de novos elementos, o que amplia a autonomia pedagógica dos docentes. Além das orientações pedagógicas, o protótipo inclui um acervo complementar, com sugestões de *links*, atividades adicionais e propostas alternativas para cada seção, oferecendo ao professor maior flexibilidade e variedade metodológica.

O MDDI do aluno foi planejado com um *layout* visualmente mais atrativo e lúdico, considerando as características da faixa etária das crianças. Sua construção integrou duas plataformas: o Book Creator e o Canva. A escolha por utilizar essas duas ferramentas foi estratégica. O Canva oferece maior potencial de edição e recursos gráficos mais sofisticados e com *templates*, permitindo a criação de *layouts* mais dinâmicos e visualmente interessantes. Contudo, a edição dos conteúdos criados no Canva, mesmo quando integrados ao Book Creator, só pode ser realizada pelo usuário que criou o *layout* original, o que restringe a possibilidade de personalização por outros professores.

Por outro lado, o Book Creator proporciona funcionalidades importantes, como a simulação de um livro físico com virada de páginas, a integração de texto, áudio, vídeo e elementos interativos, em alinhamento com os princípios dos novos letramentos e multiletramentos. Além disso, recursos de acessibilidade, incluindo a ferramenta "Leia para Mim" (*text-to-speech*), ajuste de tamanho e tipo de fonte, adição de descrições de imagens e *links* descritivos, tornando o material mais inclusivo e acessível a diferentes perfis de alunos. O Book Creator também permite a remixagem do material, possibilitando que os professores editem textos, áudios e *links* conforme suas necessidades pedagógicas, o que

⁵ O *storyboard* é um recurso de prototipagem que organiza conteúdos em telas com textos, imagens e orientações técnicas, facilitando a visualização do fluxo e da interação com o recurso, exemplificando como será a comunicação com os alunos (Santos, 2019).

contribui para a personalização do conteúdo, ainda que com menor flexibilidade quando comparado ao protótipo do professor.

Todo esse processo metodológico possibilitou um produto educacional concebido com fundamentação teórica sólida e etapas metodológicas bem definidas. As contribuições oriundas da validação parcial forneceram subsídios valiosos para ajustes futuros, favorecendo a contínua adequação do material às necessidades reais do seu público-alvo.

Análise e discussão

A amostra da pesquisa foi composta por 17 dos 38 acadêmicos da turma de DE, que responderam ao questionário avaliativo com o intuito de analisar a qualidade do material didático desenvolvido. Ressalta-se que a validação referiu-se especificamente ao MDDI, por pressupor a navegação direta dos alunos, enquanto o protótipo destinado ao professor foi validado pela banca de TCC, já que se trata de uma orientação e sugestão didática para a condução dos MDDI.

Nesse contexto, o MDDI foi disponibilizado aos acadêmicos por 15 dias para exploração autônoma, com navegação livre pelos capítulos e recursos interativos, a fim de verificar a intuitividade do material quanto à organização dos conteúdos, à navegação e à compreensão das propostas pedagógicas. Dessa forma, a orientação fornecida considerou que cada capítulo poderia corresponder a uma aula, permitindo a compreensão do MDDI como recurso complementar ou principal em sala. Essa experiência subsidiou as análises do questionário, especialmente no que se refere à organização, à navegação e à adequação aos princípios de DE trabalhados no curso.

A estrutura da avaliação se baseou em princípios do DE, da usabilidade e da aprendizagem significativa, conforme defendem autores como Rogers, Sharp e Preece (2013), Kenski (2019), Moran (2013) e Filatro (2008). As perguntas objetivas foram organizadas a partir de critérios específicos que contemplavam aspectos técnicos, pedagógicos e estéticos do material, cada um relacionado a um referencial teórico.

De modo geral, os dados revelam uma avaliação positiva com relação ao MDDI. O critério de Linguagem adequada ao público obteve 100% de respostas na opção “Contemplou”, demonstrando que o material está bem ajustado ao perfil dos alunos do Ensino Fundamental I e cumpre sua função como ferramenta de apoio ao ensino da LI. De acordo com Carolei (2019), a escolha das tipologias e matrizes textuais deve considerar as características do público-alvo, de modo a ampliar o potencial comunicativo sem reduzir a complexidade conceitual, favorecendo assim uma aprendizagem significativa.

Além desse item, a Consistência visual e mapeamento natural e Adequação pedagógica das atividades alcançou 94,1%, também apresentaram bons índices de avaliação. Isso demonstra que as propostas desenvolvidas no material foram consideradas pertinentes, apresentando consistência ao uso uniforme de elementos de interface e alinhadas às competências previstas para o público. Rogers, Sharp e Preece (2013),

consideram que a consistência no design visual e a previsibilidade de navegação são fundamentais para reduzir a carga cognitiva do usuário e favorecer a usabilidade dos sistemas digitais.

Outros critérios também apresentaram índices amplamente positivos, com destaque para: Objetivos instrucionais claros, Interatividade significativa, Satisfação geral com a experiência, Carga cognitiva e clareza das instruções, Integração entre texto, imagem e interatividade e Personalização e autonomia do aluno, todos com 88,2% de aprovação na opção “Contemplou”.

Embora tenham sido bem avaliados, os registros parciais sugerem oportunidades de aprimoramento, como a necessidade de tornar os objetivos mais visíveis nas páginas, garantir que as instruções sejam ainda mais diretas e ampliar os caminhos personalizados de aprendizagem. Neste sentido, Moran (2013), afirma que promover a personalização da aprendizagem requer oferecer ao aluno múltiplos caminhos e formas de representação, respeitando diferentes estilos de aprendizagem e ritmos individuais.

No que se refere à interatividade, Filatro (2008) destaca que a interatividade significativa no DE deve envolver o aluno cognitivamente, favorecendo a autonomia e a construção ativa do conhecimento. Já Carolei (2019) reforça a importância de explorar a multimodalidade e o uso de diferentes linguagens verbal, visual e sonora, como elementos centrais para promover engajamento e imersão nos hipertextos. Esses resultados revelam que, dentre os critérios solicitados, o MDDI desenvolvido contempla de maneira consistente a maioria dos princípios fundamentais do DE voltado ao contexto digital.

Por outro lado, quatro critérios evidenciaram aspectos que demandam maior atenção na revisão do material, sendo eles: Navegação e visibilidade, Atratividade visual e estética (70,6% - Contemplou), já os itens Feedback imediato e Acessibilidade e Inclusão (64,7% - Contemplou). A menor avaliação no item de *feedback* revela uma fragilidade na responsividade do sistema às ações do usuário, como cliques e interações. Sobre este aspecto Preece, Rogers e Sharp (2013), consideram o *feedback* claro e imediato uma heurística essencial da interação humano-computador, pois garante ao usuário a percepção de controle e compreensão sobre suas ações no sistema.

No item acessibilidade, a avaliação reforça a percepção de que o protótipo ainda precisa considerar de forma mais ampla os diferentes perfis de alunos. Esse ponto é amplamente discutido por Rogers, Sharp e Preece (2013), ao destacarem que o DE deve contemplar uma diversidade de capacidades e incapacidades físicas e cognitivas, promovendo a inclusão desde a concepção do material.

A avaliação parcial dos itens de Navegação e atratividade visual aponta para a necessidade de revisar a organização dos elementos visuais e a distribuição dos conteúdos, de modo a evitar sobrecarga informacional e garantir uma experiência mais intuitiva e acessível. Como destacam Rogers, Sharp e Preece (2013), o design de interfaces deve prezar pela clareza, consistência e hierarquia da informação, contribuindo para promover maior usabilidade.

Nas respostas do questionário, nenhum dos 13 critérios obteve marcação na opção “Não contemplou”, o que indica que, mesmo nos aspectos considerados parcialmente atendidos, o material apresenta elementos positivos que podem ser potencializados.

Embora todos os 17 participantes tenham respondido às questões objetivas, apenas 10 registraram comentários no campo aberto destinado à justificativa das respostas parciais. Para preservar o anonimato, os participantes foram identificados como P1, P2, P3, etc. As contribuições foram organizadas por categorias temáticas recorrentes, conforme no Quadro a seguir:

Quadro 1 – Análise das Contribuições Abertas dos Participantes

Categoria	Descrição	Participantes
Elogio Geral	Comentários exclusivamente positivos, destacando qualidade visual, interatividade e proposta pedagógica.	P1, P3, P8, P9
Acessibilidade	Ausência de recursos como Libras, áudio explicativo, opção de aumentar/diminuir o texto e instruções acessíveis.	P5, P7, P8
Navegação	Dificuldade para localizar <i>links</i> , ausência de menus intuitivos, falta de direcionamento no índice.	P2, P7, P10
Design Visual e Legibilidade	Contraste inadequado, uso de cores cansativas, excesso de elementos visuais, informações por página e falta de padronização em elementos gráficos.	P3, P6, P9
Feedback Interativo	Algumas interações não retornam resposta imediata ou não indicam claramente sua funcionalidade.	P2, P10
Distribuição de Conteúdo	Necessidade de maior espaçamento entre os conteúdos, evitando concentração de muitas informações em uma única página.	P4, P9
Idioma	Uso exclusivo do inglês pode dificultar o entendimento das instruções e atividades para alguns alunos.	P2
Objetivos Pedagógicos	Sugestão de tornar os objetivos de aprendizagem mais visíveis e explícitos no próprio material.	P4

Fonte: elaborada pelas autoras com base no questionário (2025).

[Descrição] O quadro apresenta a análise das contribuições abertas enviadas pelos acadêmicos de Design Educacional sobre a usabilidade e eficácia do MDDI. Cada linha organiza a categoria mencionada pelos participantes, seguida de uma breve descrição e dos respectivos códigos (P1, P2 etc.). [Fim da descrição].

A leitura qualitativa das observações reforça e qualifica os dados da parte objetiva. Os comentários exclusivamente positivos apresentados por P1, P3, P8 e P9 destacam a

qualidade visual, a interatividade e a proposta pedagógica do material. Tais elogios revelam que, de maneira geral, o protótipo foi bem recebido pelos participantes, sinalizando que os elementos centrais da proposta, como o design atrativo, as estratégias de engajamento e a estrutura das atividades, foram percebidos de forma favorável.

No que se refere à acessibilidade, as respostas evidenciam a necessidade de tornar o MDDI mais inclusivo, especialmente por meio da incorporação de recursos como Libras, áudios explicativos e opções de personalização de fonte e *layout*. Vale ressaltar que a plataforma *Book Creator* oferece diversos recursos de acessibilidade, conforme descrito anteriormente. No entanto, é possível que, ao acessar o material por dispositivos móveis, como celulares, tais recursos não se apresentem de forma plenamente funcional ou não sejam visualmente intuitivos, o que pode comprometer a experiência de navegação e, consequentemente, de acessibilidade. Por outro lado, reconhecemos que neste quesito ainda poderia ser aprimorado.

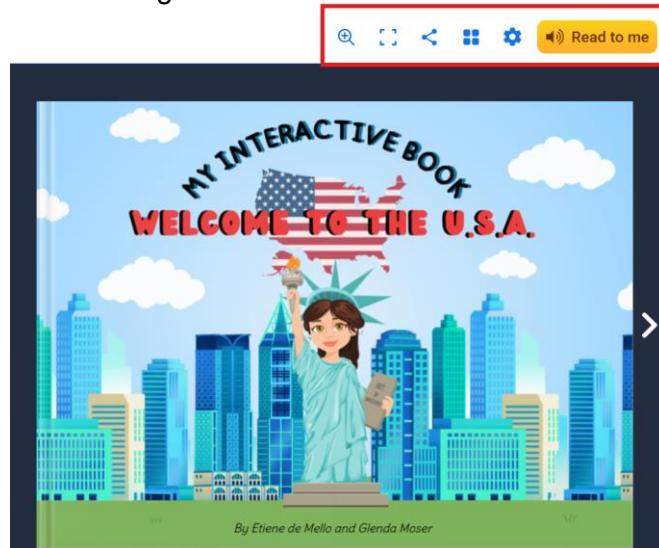
Além disso, é importante considerar algumas limitações da plataforma utilizada, no caso a impossibilidade de inserir tradução simultânea em Libras diretamente na interface. Durante a pesquisa por alternativas acessíveis, foi identificado o recurso VLibras *Widget*, uma ferramenta recomendada em materiais especializados, que oferece tradução automática de conteúdos textuais para a Libras. Todavia, sua integração exige o uso da versão web do VLibras, por meio da inserção de um *script* em arquivos em formato HTML.

Quanto à presença de vídeos acessíveis, vale destacar que, por se tratar do ensino de uma segunda língua, no caso, o inglês, não foram encontrados materiais em Libras (Língua Brasileira de Sinais) voltados à mediação da aprendizagem desse idioma, que atendessem aos objetivos estabelecidos no protótipo. A utilização de vídeos em língua de sinais inglesa (como ASL – *American Sign Language*) também se mostra inadequada ao público-alvo do material, uma vez que não corresponde ao sistema linguístico utilizado por estudantes surdos brasileiros.

Assim, embora a acessibilidade tenha sido considerada no planejamento pedagógico, determinadas barreiras técnicas limitam a implementação de recursos específicos. Cabe destacar, contudo, que o MDDI contempla recursos como legendas e imagens, os quais contribuem significativamente para a acessibilidade de estudantes surdos, ao favorecer a compreensão do conteúdo por meio de elementos visuais e textuais complementares.

Para a acessibilidade de alunos com deficiência visual ou com baixa visão, o material contempla recursos importantes, como a descrição por áudio das páginas (acessível por meio do ícone de alto-falante colocado em cada página), o qual foi inserido após as considerações dos participantes. Além deste, a conversão dos textos em áudio, e a possibilidade de ampliação do texto, viabilizada pelo ícone de lupa localizado no canto superior direito da interface (Figura 1). Tais recursos contribuem para a inclusão de alunos com deficiência visual, ao promover múltiplas formas de acesso à informação textual e visual.

Figura 1 - Ícones acessibilidade



Fonte: Print do MDDI elaborado pelas autoras (2025).

[Descrição] Elementos: *print* da capa do MDDI na plataforma *Book Creator*. No centro, aparece a ilustração de uma mulher representando a estátua da liberdade, posicionada em frente a um cenário urbano com prédios altos e céu azul. Acima, há o título em letras grandes, acompanhado de uma bandeira norte-americana. Na parte superior, o site conta com recursos de acessibilidade para uso ao longo da leitura do material. [Fim da descrição].

Em relação à personalização de fonte e *layout*, reconhece-se que a plataforma utilizada apresenta limitações quanto à disponibilização direta dessa funcionalidade ao usuário final. As opções de fonte, cor e estrutura visual são definidas previamente pelo autor durante a edição do MDDI, não sendo possível o estudante modificar o tipo de letra, o tamanho do texto ou o espaçamento entre linhas durante a leitura.

Contudo, vale destacar que, ao acionar a função de conversão de texto em áudio, o trecho lido é automaticamente destacado em amarelo, recurso que favorece a leitura guiada e auxilia usuários com dificuldades de concentração, dislexia ou baixa visão.

As contribuições de P2, P7 e P10 apontam dificuldades de navegação, especialmente no que diz respeito à localização de *links*, ausência de menus intuitivos e falta de direcionamento claro no índice. Esses aspectos comprometem a autonomia do usuário e a fluidez da interação com o material. Conforme destacam Preece, Rogers e Sharp (2013), a navegação deve ser previsível e bem sinalizada, oferecendo pistas visuais claras para facilitar a exploração do conteúdo e reduzir a sobrecarga cognitiva.

A partir dessas observações, foram realizadas melhorias no índice do material, com a inclusão de *hiperlinks* que permitem uma navegação mais fluida e bidirecional, facilitando o deslocamento entre as seções e o retorno a conteúdos anteriores com maior autonomia.

As categorias de design visual, visibilidade e consistência visual também apontaram tensões entre estética e funcionalidade. Os comentários de P3, P6 e P9 sugerem ajustes no contraste, redução de elementos visuais excessivos e maior padronização nos componentes gráficos. Essas observações dialogam com Rogers, Sharp e Preece (2013),

que ressaltam a importância da consistência visual e do mapeamento natural, ou seja, da previsibilidade de ações dentro de uma interface digital.

Considerando o design visual do material, destaca-se que a escolha está fundamentada na psicologia das cores, conforme os estudos de Heller (2008), que associa tonalidades a emoções e significados culturais. A combinação entre azul e vermelho, utilizada no material, evoca sentimentos de confiança, energia e criatividade, além de remeter diretamente à bandeira dos Estados Unidos, temática abordada na unidade didática. No entanto, levando em conta as considerações dos participantes, fizemos ajustes na tonalidade vermelha, nos contrastes de fundo, especialmente quando a cor da fonte é branca.

No tocante da consistência visual, ao elaborar o material, prezou-se pela padronização de elementos gráficos, mantendo cores, fontes e ícones consistentes ao longo de toda a proposta, de modo a favorecer a previsibilidade e a familiaridade visual. Todavia, a diversificação dos desenhos e elementos nas margens, optamos por incluir ilustrações lúdicas e temáticas com o objetivo de tornar o material mais atrativo para o público infantil, incluir a diversidade étnica e dialogar com o universo visual das crianças. Essas escolhas buscam fortalecer a identidade visual do produto e criar uma conexão cultural significativa para os alunos, além de proporcionar uma experiência estética agradável.

Na sequência, na categoria de *feedback*, os participantes P2 e P10 destacam a ausência de retorno imediato em algumas atividades. De acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013), a responsividade do sistema é essencial para manter o usuário engajado e orientado no percurso, especialmente quando se trata de estudantes em fase de alfabetização digital.

De fato, nem todas as interações geram *feedback* automático. Algumas atividades exigem que o professor acesse as plataformas, analise as respostas dos alunos e forneça devolutivas personalizadas, como ocorre, por exemplo, no Padlet, que requer login do docente. Por outro lado, há atividades que oferecem *feedback* imediato, como as desenvolvidas no Kahoot. Dessa forma, busca-se diversificar as formas de retorno ao aluno, combinando estratégias automatizadas e mediadas pelo professor.

Sob a ótica da distribuição do conteúdo, as observações de P4 e P9 revelam preocupação com a sobrecarga de informações em uma única página. De acordo com Kenski (2019), a organização didática de cursos *online* exige atenção à estrutura e à forma como os conteúdos são distribuídos, de modo a favorecer a compreensão e a participação do aluno.

Por isso, após analisar essas sugestões, realizou-se uma reorganização estrutural: ao invés de apresentar uma seção por página, optamos por ampliar o material e distribuir o conteúdo de cada seção em duas páginas. Essa mudança teve como finalidade reduzir a sobrecarga informacional e permitir que os olhos do usuário naveguem com mais fluidez entre os blocos de conteúdo. Assim, buscamos guiar a leitura por meio de tamanhos,

contrastes e posicionamentos lógicos dos elementos, de acordo com as orientações de Preece, Rogers e Sharp (2013), que ressaltam a importância da clareza, da hierarquia visual e da consistência no design de interfaces interativas.

Quanto à opção pelo uso integral da LI no MDDI, P2 apontou que o uso exclusivo da LI pode dificultar a compreensão de instruções e atividades por parte de alguns estudantes. A reflexão é pertinente, especialmente considerando os diferentes níveis de proficiência do público-alvo. Contudo, a decisão pedagógica foi fundamentada na proposta de ampliar a exposição dos alunos ao idioma-alvo, criando um ambiente de imersão linguística significativo e coerente com a perspectiva de língua adicional.

Nesse sentido, o uso de instruções e áudios em português poderia gerar uma tendência à tradução imediata, reduzindo o engajamento com os elementos em inglês e limitando o potencial de desenvolvimento da autonomia linguística. Além disso, o material foi pensado para trabalhar com o conceito de *input* comprehensível proposto por Krashen (1985), segundo o qual a aquisição de uma nova língua ocorre de forma mais eficaz quando os aprendizes têm contato com conteúdos ligeiramente acima de seu nível atual de proficiência, mas ainda comprehensíveis dentro de um contexto.

Para isso, o MDDI conta com o apoio de estratégias mediadoras, como o glossário colaborativo construído ao longo do uso do material. Esse dicionário, elaborado com a participação ativa dos alunos sob a orientação do professor, permite o registro e a sistematização de novos vocabulários aprendidos, promovendo tanto a ampliação lexical quanto o desenvolvimento da autonomia e da autoria dos estudantes sobre seu próprio processo de aprendizagem.

Por fim, o participante P4 sugeriu tornar os objetivos pedagógicos mais visíveis ao longo do material. Essa recomendação está alinhada à perspectiva de transparência e intencionalidade no ensino, uma vez que objetivos bem definidos contribuem para orientar o foco do aluno e facilitar o acompanhamento de sua própria aprendizagem. De acordo com Leffa (2016), a explicitação clara dos objetivos é fundamental tanto para o planejamento e desenvolvimento do material quanto para tornar explícitas ao aluno as metas de aprendizagem. O autor afirma que “[...] a definição clara dos objetivos dá uma direção à atividade que está sendo desenvolvida com o uso do material. Ajuda a quem aprende porque fica sabendo o que é esperado dele” (Leffa, 2016, p. 107).

No caso do MDDI, os objetivos estão apresentados de forma destacada logo no início do material, conforme indicado nas orientações da versão docente do protótipo. Eles contemplam habilidades linguísticas, interculturais e cognitivas e foram formulados para integrar dimensões cognitivas, afetivas e comunicativas, promovendo um percurso de aprendizagem ativo, contextualizado e interdisciplinar.

Optou-se, portanto, por manter os objetivos concentrados na introdução do MDDI. Essa decisão considerou a preocupação, já expressa por outros participantes, em relação à sobrecarga de informações em determinadas seções. A repetição constante dos objetivos ao longo do material poderia comprometer a fluidez da leitura e a clareza visual do

conteúdo, aspectos que buscamos preservar ao reorganizar a estrutura com base em princípios de usabilidade.

De acordo com Moran (2013) o uso pedagógico das tecnologias deve favorecer a construção de percursos personalizados e o desenvolvimento da autonomia do aluno, promovendo uma aprendizagem mais ativa, investigativa e significativa. Neste sentido, também verificamos que o MDDI poderia ampliar as possibilidades do aluno compreender e realizar as atividades por conta própria.

Sendo assim, buscou-se também aprimorar os enunciados das atividades, com o objetivo de fortalecer a autonomia do aluno, garantindo que o material fosse mais intuitivo e permitisse que os estudantes explorassem os conteúdos em seu próprio ritmo. Ressaltamos, no entanto, que, embora o material tenha sido concebido para fomentar a autonomia discente, a atuação do professor como mediador pedagógico permanece fundamental. Cabe a ele enriquecer o trabalho com o MDDI por meio de discussões reflexivas, aprofundamentos conceituais e intervenções didáticas planejadas. Além disso, vale destacar que a versão destinada ao professor, oferece orientações pedagógicas mais detalhadas, justamente para potencializar o uso do recurso em sala de aula ou em contextos híbridos.

Dessa forma, a proposta pretende equilibrar a exploração autônoma dos alunos com a mediação docente, assegurando tanto a personalização do percurso quanto a profundidade do processo de ensino-aprendizagem.

Considerações finais

O presente artigo teve como objetivo apresentar o processo de desenvolvimento e avaliação de um MDDI, voltado ao ensino de LI no Ensino Fundamental I, fundamentado nos princípios dos multiletramentos e do design educacional. A investigação evidenciou que o uso de protótipos de ensino pode contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento de habilidades em LI, ao integrar recursos interativos, acessibilidade e propostas pedagógicas centradas nas crianças.

A análise dos dados obtidos por meio da validação técnica parcial permitiu constatar que o MDDI apresenta potencial significativo para fomentar aprendizagens linguísticas, culturais e digitais. Os resultados indicaram boa avaliação, com destaque para a adequação da linguagem ao público-alvo, a proposta pedagógica clara e bem estruturada, a interatividade e o potencial de engajamento dos estudantes. Também foi ressaltada a articulação entre os objetivos instrucionais e os recursos visuais, textuais e multimodais presentes no material.

No entanto, os participantes apontaram aspectos que podem ser aprimorados, como a ausência de *feedback* automático nas atividades, a necessidade de uma navegação mais intuitiva e a ampliação de recursos voltados à acessibilidade. Apesar dessas sugestões de melhoria, a maioria dos avaliadores considerou que o material atende aos princípios do

design educacional e dos multiletramentos, sendo aplicável em contextos escolares reais. Assim, pode-se afirmar que o MDDI contempla de maneira significativa os critérios de DE e multiletramentos, mas ainda demanda aprimoramentos em aspectos específicos para ampliar sua efetividade.

A validação realizada por pós-graduandos do curso de Design Educacional contribuiu de maneira significativa para o aprimoramento do material na versão final, tornando-o mais interativo, funcional e alinhado aos pressupostos teóricos e metodológicos do DE. Como desdobramentos, destaca-se a necessidade de validar o MDDI junto a professores da educação básica e aplicá-lo com estudantes. Além disso, sugere-se a criação de novos materiais nessa perspectiva, abrangendo diferentes conteúdos, temáticas e gêneros textuais, ampliando, assim, as possibilidades pedagógicas no ensino de línguas mediado por tecnologias digitais.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 18 jun. 2025.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto, 1994.
- CAMERON, Lynne. **Teaching Languages to Young Learners**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- CAROLEI, P. Processo de criação de hipertextos e atividades. In: KENSKI, Vani Moreira (org.). **Design Instrucional para cursos online**. 2. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019. p. 107–136.
- FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- FOZ DO IGUAÇU. Secretaria Municipal de Educação. **Lei Municipal nº 5.223, de 7 de junho de 2021**. Institui a oferta da educação trilíngue no sistema municipal de ensino. Foz do Iguaçu, 2021.
- FOZ DO IGUAÇU. Secretaria Municipal de Educação. **Pregão Eletrônico nº 251/2019: Termo de Referência**. Foz do Iguaçu: SMED, 2019.
- HELLER, Eva. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. São Paulo: Gustavo Gili, 2008.
- KRASHEN, Stephen D. **Principles and Practice in Second Language Acquisition**. Oxford: Pergamon, 1985.
- KENSKI, Vani Moreira (org.). **Design Instrucional para cursos online**. 2. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019.

KOPPE, Carmen Terezinha; CARDOSO, Marilda de Souza; WIECHETECK, Rosane Braga. **English after school**: 5º ano: livro 2: livro do professor.; il. de Pietro Luigi Ziareski e Sérgio Bonfim dos Santos. – 1. ed. – Curitiba, PR - Módulo Editora e Desenvolvimento Educacional EIRELI, 2020. p. 216.

LEFFA, Vilson José. Como produzir materiais para o ensino de línguas. In: LEFFA, V. J. (Org.). **Produção de materiais de ensino: teoria e prática**. 2.ed. Pelotas: Educat, 2016. p. 105-125.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MONTE MÓR, Walkyria. A formação de professores e alunos na sociedade digital: políticas e práticas educacionais no ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras. In: FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva et al. (Org.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 577-591.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T. BEHRENS, M. A. (Org.). **Novas tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2013. p. 176.

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1994.

OLIVEIRA, Flávia Cristina Martins de. Para além do quadro e do giz: multiletramentos no ensino de língua inglesa na contemporaneidade. **Babel**, 2020.

PAGNOSSIN, Ivan Ramos. A produção de objetos educacionais com Scrum. In: KENSKI, Vani Moreira (org.). **Design instrucional para cursos online**. 2. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019. p. 199-2014.

PARDO, Fernando da Silva. O ensino de inglês nos anos iniciais da escola pública: por quê? Para quê? Para quem? **Percursos Linguísticos**, Vitória (ES), v. 9, n. 23, p. 12-29, 2019.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. A tecnologia na docência em línguas estrangeiras: convergências e tensões. In: FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva et al. (Org.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 595–611.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação**. Bookman Editora, 2013.

ROJO, Roxane. Entre Plataformas, ODAs e Protótipos: Novos multiletramentos em tempos de WEB2. **The ESpecialist**, v. 38, n. 1, 2017a. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/esp/article/view/32219>. Acesso em: 25 nov. 2024.

ROJO, Roxane. Materiais didáticos no ensino de línguas. In: MOITA LOPES, L. P. (Org.) **Linguística Aplicada na modernidade recente: Festschrift para Antonieta Celani**. São Paulo: **Parábola**, 2013. p. 163-196.

ROJO, Roxane. Novos multiletramentos e Protótipos de ensino: por um Web-Currículo In: CORDEIRO, G. S.; BARROS, E. M. D.; GONÇALVES, A. V. (Org.) Letramentos, Objetos e Instrumentos de Ensino: Gêneros Textuais, Sequências e Gestos Didáticos. Campinas, SP: **Editora Pontes**, 2017b. p. 189-216.

SANTOS, Cristiane Lima. Processo de criação de storyboard. In: KENSKI, Vani Moreira (Org.). **Design instrucional para cursos online**. 2. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019.

Notas de autoria

Etiene Caroline Farias de Mello. Mestre em Ensino pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Especialista em Design Educacional pelo Instituto Federal do Paraná (IFPR).

Contato: eti_mello@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9059703433691430>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0860-1161>

Glenda Ribeiro Moser de Souza. Especialista em Design Educacional pelo Instituto Federal do Paraná (IFPR). Licenciada em Pedagogia pelo Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba.

Contato: gendaribeiroms@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4763248387402837>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7005-9948>

Tatiana de Medeiros Canziani. Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo. Professora Titular do Instituto Federal do Paraná (IFPR).

Contato: tatiana.canziani@ifpr.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9289338448314952>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6331-5091>

Como citar esse artigo de acordo com as normas da ABNT

MELLO, Etiene Caroline Farias de; SOUZA, Glenda Ribeiro Moser de; CANZIANI, Tatiana de Medeiros. “Material didático digital interativo (MDDI) para o ensino de inglês no ensino fundamental I: multiletramentos em foco”. **Sobre Tudo**, Florianópolis, v. 16, n. 2 p. 99-120, 2025.

Financiamento

Não se aplica.

Consentimento de uso de imagem

Não se aplica.

Aprovação de comitê de ética em pesquisa

Não se aplica.



Licença de uso

Os/as autores/as cedem à Revista **Sobre Tudo** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

Publisher

Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências da Educação. Colégio de Aplicação. Publicação na página da Revista **Sobre Tudo**. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus/suas autores/as, não representando, necessariamente, a opinião dos/as editores/as ou da universidade.

Histórico

Recebido em: 06/10/2025

Aprovado em: 08/12/2025

Publicado em: 19/12/2025

