

UM OLHAR PARA A MULTIMODALIDADE EM UM LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA

A LOOK AT MULTIMODALITY IN A BIOLOGY TEXTBOOK

Jerlane Nascimento Moura ¹

Ana Paula Perovano ²

RESUMO: O livro didático é um instrumento que possibilita materializar o conhecimento científico por meio de diferentes linguagens e estas tendem a contribuir com a prática docente. Dessa forma, este artigo se orienta pelo objetivo de analisar e compreender os modos pelos quais a multimodalidade foi proposta em um capítulo de livro didático de Biologia da coleção Conexões (PNLD 2021) e de que forma esses recursos podem auxiliar os docentes. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória com delineamento documental. A análise permitiu observar que o capítulo analisado foi construído numa perspectiva multimodal, assim os docentes podem se apoiar nesses elementos e mediar a construção do conhecimento. Entretanto, percebe-se que há uma necessidade de contextualização entre os elementos multimodais, em especial as imagens. Em um mundo repleto de experiências interativas, a multimodalidade nos livros didáticos não apenas personaliza o ensino, mas sobretudo transforma o modo como o professor conduzirá o processo de formação. Assim, a multimodalidade emerge como uma ferramenta valiosa para a prática docente.

PALAVRAS-CHAVE: Livro Didático. Multimodalidade. Interatividade.

ABSTRACT: The textbook is an instrument that makes it possible to materialize scientific knowledge through different languages, and these tend to contribute to teaching practice. Therefore, this article aims to analyze and understand the ways in which multimodality was proposed in a chapter of a Biology textbook from the Conexões collection (PNLD 2021) and how these resources can assist teachers. This is a qualitative, exploratory research with a documentary design. The analysis allowed us to observe that the analyzed chapter was constructed from a multimodal perspective, so teachers can rely on these elements and mediate the construction of knowledge. However, it is perceived that there is a need for contextualization between the multimodal elements, especially the images. In a world full of interactive experiences, multimodality in textbooks not only personalizes teaching but, above all, transforms the way the teacher will conduct the training process. Thus, multimodality emerges as a valuable tool for teaching practice.

KEYWORDS: Textbook. Multimodality. Interactivity

Introdução

A comunicação verbal desempenha um papel essencial na sociedade, sendo a principal forma de comunicação humana. É através da comunicação oral que relações sociais são estabelecidas e que enunciados são produzidos e perpetuados através da linguagem (Gonçalves; Vorpagel, 2022). Contudo, ao longo dos tempos, em virtude das necessidades emergentes de cada época, as sociedades desenvolveram novos modos de

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. E-mail: jerlane.ma22@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3364-442X>

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. E-mail: apperovano@uesb.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0002-0893-8082>

● **Informações completas no final do texto**

comunicação, combinando diferentes recursos. A combinação desses elementos para transmitir uma mensagem é investigada pelo campo da multimodalidade (Gonçalves; Vorpagel 2022).

Na perspectiva de Sá e Mello (2018), Rojo e Barbosa (2015) e Gonçalves e Vorpagel (2022), este campo se preocupa em compreender as relações entre diferentes formas de comunicação. A multimodalidade, “[...] passa a chamar a nossa atenção para o fato de que todo texto³, seja escrito ou verbal, é multimodal, isto é, composto de mais de uma forma de representação” (Sá; Mello, 2018, p. 4). Neste contexto, a multimodalidade emerge como um conceito fundamental, e se expressa através de múltiplas representações tais como códigos escritos, linguagem verbal, imagens, cores, sons e gestos. O sentido dessas formas de comunicação não se completa de forma isolada, mas através de interações.

A comunicação verbal também assume um papel importante no ambiente escolar. As mensagens podem ser transmitidas através de recursos orais, visuais e sonoros. Na sala de aula ela extrapola o espaço oral e se materializa em materiais impressos, a exemplo no livro didático (LD) (Costa; Barros, 2012). Segundo Perovano e Amaral (2023), o LD é um artefato cultural e um grande comunicador dos conhecimentos voltados para situações de ensino escolar. Considerando que o LD é um instrumento utilizado para leitura, compreensão e reflexão desses e que é utilizado tanto pelo professor quanto pelo aluno, este artigo se orienta pelo objetivo de analisar e compreender os modos pelos quais a multimodalidade foi proposta em um capítulo de livro didático de Biologia da coleção Conexões (PNLD 2021) e de que forma esses recursos podem auxiliar os docentes.

Para fins de apresentação, o artigo está estruturado em cinco seções. As duas primeiras seções abordam uma discussão acerca do LD na perspectiva de um material curricular e como um recurso que busca apresentar informações e conhecimentos através de diferentes linguagens. Na sequência é apresentado o percurso metodológico deste artigo, detalhando o objeto de estudo definido para análise, bem como os passos seguidos para a coleta de dados. Na quarta seção, discutimos os dados encontrados na pesquisa desenvolvida e na última seção, são apresentadas as considerações finais, nas quais são

³ Apesar da palavra texto nos remeter ao código escrito, Aquino e Azevedo (2022), apresentam que a palavra texto não está restrita somente à palavras, entende-se que o sentido da palavra foi alargado e hoje varia entre expressões escritas, orais e multimodais.

apontadas as impressões da análise realizada e as principais contribuições da multimodalidade no contexto do LD.

O livro didático e algumas aproximações

O LD se configura como um material curricular⁴ (Soares, 2020). Ele assume essa classificação por ser considerado um recurso que pode ser utilizado para auxiliar a mediação do trabalho e aprendizado do professor e consequentemente a orientação do estudo do aluno. Para Soares (2020), os materiais curriculares têm recebido grande atenção, especialmente no cenário das pesquisas internacionais, devido sua presença incontestável nas práticas de planejar e realizar aulas, além de seu uso frequente em sala de aula.

Cada período histórico foi marcado por técnicas próprias de escrita, produção e divulgação de LD. Atualmente observa-se que eles ganharam novas configurações, sendo apresentados também no formato digital. Com o uso das novas tecnologias eles surgiram como um produto tecnológico a fim de facilitar a portabilidade, promover novas experiências, incluir produtos audiovisuais no ensino, economizar espaços físicos, assim como, incitar a sustentabilidade (Júnior Sobrinho; Mesquita, 2022). Entretanto, ainda que as tecnologias venham transformando a realidade, para os autores mencionados, o LD em seu formato físico, se faz presente nos espaços escolares, nos dias atuais, em grande número, uma vez que sua acessibilidade não depende de algum dispositivo eletrônico, o que garante que mais pessoas terão acesso a esse material.

Autores como Choppin (2004) e Amaral *et al.*, (2022), falam das diferentes funções que o LD pode apresentar, de modo geral, aos LD são atribuídos os seguintes papéis: função referencial ou curricular, instrumental, ideológico e cultural, e documental. Contudo, neste artigo discutiremos apenas a função curricular.

Nesse sentido, o LD apresenta os conteúdos prescritos por um currículo oficial elaborado por um grupo social que está à frente dos sistemas educativos e que define tanto os conteúdos quanto as técnicas ou habilidades consideradas essenciais para as futuras gerações. A função curricular, portanto, estabelece uma conexão direta entre o LD e o

⁴ O conceito de materiais curriculares está associado a materiais didáticos e, portanto, são considerados como instrumentos que auxiliam nos processos de ensino e de aprendizagem, tanto de alunos quanto de professores.

currículo, fazendo desse material uma fonte de conhecimento que apoia a atualização e a construção de saberes de professores e de alunos. Além disso, ela determina o contexto no qual os usuários desse material irão desenvolver os seus conhecimentos (Choppin, 2004). Entretanto, ao considerar essa função curricular, é fundamental problematizar a própria natureza do currículo que orienta o LD. Nesse sentido, Boldrin (1999, p. 9-10) destaca que:

[...] O currículo nunca é apenas um conjunto neutro de ciências e disciplinas, padrões, matérias, estratégias e conteúdos pedagógico-programáticos, que povoam deste ou daquele modo os textos, livros e salas de aula de um país. Ele é invariavelmente fruto de uma operação seletiva, resultado da seleção de outrem, da concepção de conhecimento válido e necessário de algum segmento da sociedade, de alguma classe elitista que domina as relações de poder que governam as políticas de ensino de um povo. O currículo é traçado sobre as linhas de tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que determinam a estrutura de organização de uma nação.

Dessa forma, não há caráter neutro para aquilo que é ensinado nas escolas. Pelo contrário, o ambiente escolar reflete conflitos, relações de poder, política, identidade e cultura, o que não permite a formação do conhecimento sem interesses ou influências (Eugênio; Correia, 2016). Ao passo, que os conteúdos vão sendo definidos e materializados no LD, mediante intervenção estatal, se define uma identidade aos consumidores desse material.

Para Eugênio e Correia (2016), existem três principais usuários desse material: o Estado, pois se responsabiliza pela compra dessa mercadoria com as editoras; o professor, pois compõem o corpo de especialista que avaliam, escolhem e fazem uso do material; e o aluno que consome o material como um recurso para o seu aprendizado. Sendo, portanto, o LD um dos produtos mais representativos da cultura escolar.

Os livros didáticos não são objetivos ou factuais, mas produtos culturais que devem ser entendidos como o resultado complexo de interações mediadas por questões econômicas, sociais e culturais. Ou seja, os livros didáticos expressam a materialização de conflitos entre grupos para hegemonizar suas posições (Macedo, 2004, p. 106, 107).

Reflexões como estas evidenciam que os LD ocupam um papel de grande influência dentro das políticas curriculares. Os conteúdos selecionados e a forma como são apresentados são produtos de disputas entre grupos que tentam apresentar os seus pressupostos, a sua visão de mundo. Indo um pouco mais além, Boldrin (1999), ressalta que essa seletividade curricular reflete em conflitos, isso porque, o currículo não abarca o

todo, pelo contrário, antes é selecionado quais conhecimentos e quais aspectos culturais são relevantes para o ensino. Há uma outorga de poder para a cultura dominante que prioriza o que deve ser ensinado.

Diante de uma realidade social tão vasta, tão diversa, notamos que essa seletividade faz emergir conflitos. O ato de selecionar o que ensinar, automaticamente exclui outras culturas que também são importantes e que deveriam ser reconhecidas. A cultura indígena, por exemplo, foi percebida por Santos (2020) em uma análise do LD de História como um povo que vem sendo negligenciado, bem como não retratado e historicizado como deveria, especialmente quanto a diversidade étnica e cultural. Nota-se, portanto, que esse espaço do currículo vai se tornando um meio de disputas, que envolve interesse políticos, econômicos, assim como também negligência e discriminações culturais e ideológicas, essa realidade tende a impulsionar a desigualdade e impactar a formação dos sujeitos.

Um outro aspecto do LD apontado por Diaz (2011) e Soares (2020) se refere a importância dele na formação continuada e criação de uma identidade profissional. Enquanto para o aluno ele pode atuar na organização do conhecimento, estrutura lógica dos conteúdos e acesso à ciência, por exemplo, para o professor esse material curricular atua como um instrumento de formação e de referência para as práticas de ensino e o conhecimento.

Soares aponta (2020) que os professores são considerados como intérpretes dos LD, através dessa prática há uma ampliação do conhecimento docente, assim como também um processo de personalização desses materiais, isto é, não se trata de uma prática técnica em que o professor somente reproduz o que está no LD, há também um processo de adaptação desses materiais à realidade do aluno e do contexto escolar.

Essa personalização tende a tornar o processo formativo mais natural e familiar, além de que, o alcance dos objetivos educacionais pode ser alcançado mais facilmente quando esses materiais são ressignificados conforme as necessidades reais. O ato de personalizar ou adequar o LD está relacionado a um processo de análise crítica do conteúdo que esses materiais apresentam, logo isso se faz importante na prática docente, pois é uma forma de aproxima-lo dos materiais que farão parte da sua rotina, bem como demonstra a profunda relação que existe entre os professores e os LD. Entendemos que o LD por si só não comunica o conhecimento, assim como também o professor não obtém

sucesso sozinho na sua prática pedagógica, logo a colaboração entre o professor e o LD ou com qualquer outro material curricular é essencial.

A multimodalidade em livros didáticos

Os LD apresentam diferentes caminhos para apresentação dos conteúdos escolares. Ao considerar o referencial do trabalho docente, o ensino e o aprendizado, é importante reconhecer que a visualização de informações vai além da escrita e da fala, pois incorporam mais sentido à experiência a ser vivenciada (Lopes, 2010). Essa abordagem que incorpora diferentes modos de apresentação enriquece a experiência educacional, tornando-a mais significativa.

Nesse sentido, os textos materializados nos LD envolvem processos comunicativos que objetivam estabelecer uma relação significativa entre o objeto e o leitor. Essa comunicação pode ser determinada de diferentes formas, a exemplo, por meio de escritas, visualização de imagens, gráficos, tabelas, charges e anúncios ou ainda através da combinação dos recursos verbais e não verbais, permitindo assim a construção de novos sentidos às interpretações possíveis (Gonçalves; Vorpagel, 2022).

Os LD produzidos antigamente não seguiam essas particularidades, muitos dos materiais curriculares eram construídos sob uma perspectiva monomodal (Lopes, 2010). Nesse modelo o foco era a escrita e, portanto, não havia momentos dinâmicos ao longo das páginas do material que trouxesse uma linguagem diversificada. Com o passar do tempo adaptações foram sendo feitas nos LD e estes passaram a integrar diferentes formas de comunicar o conhecimento (Gonçalves; Vorpagel, 2022). Essa nova realidade textual apresentada por esses materiais é denominada multimodalidade.

Um texto multimodal pode ser definido como:

[...] aquele que recorre a mais de uma modalidade de linguagem ou a mais de um sistema de signos ou símbolos (semiose) em sua composição. Língua oral ou escrita (modalidade verbal), linguagem corporal (gestualidade, danças, performances, vestimentas modalidade gestual), áudio (música e outros sons não verbais modalidades sonoras) e imagens estáticas e em movimento (fotos, ilustrações, grafismos, vídeos, animações modalidades visuais) compõem hoje os textos da contemporaneidade, tanto em veículos impressos como, principalmente, nas mídias analógicas e digitais (Rojo; Barbosa, 2015, p. 108).

Portanto, entende-se que os textos multimodais são caracterizados pelas diferentes linguagens na comunicação, ou seja, a combinação entre linguagem verbal escrita e visual.

Diferentemente do passado, em que predominava a linguagem escrita, nos dias atuais as linguagens visuais ganharam destaque e ocuparam um espaço significativo nos LD.

O uso da comunicação verbal em nossa cultura é muito comum, a escolha desse modo justifica-se por ser um modo sequencialmente organizado e informativo. Entretanto, autores como Fonseca (2014), Piccinini (2003), abordam que esse modo sozinho não é suficiente para comunicar o conhecimento e assim, evidenciam a importância de considerar as multimodalidades na veiculação e construção do saber. Especialmente porque assim como explicita Gonçalves e Vorpagel (2022), o conhecimento é considerado um processo dinâmico e que exige diversidade na sua condução e transmissão. No contexto da aula de aula isso se torna ainda mais necessário, uma vez que o ambiente escolar é um espaço diverso formado por sujeitos de diferentes culturas, origens e perspectivas.

Os modos de comunicação, os tempos, os locais e os povos são marcados por diferentes formas de comunicação, especialmente em virtude dos avanços tecnológicos (Lopes, 2010). Hoje é possível combinar diferentes tipos de linguagens para produzir uma mensagem assumindo um papel muito importante na construção e atribuição de sentidos a essa mensagem (Freitas; Quadros, 2021). No cenário escolar, a forma como o professor seleciona e faz usos desses modos é de extrema relevância, uma vez que ele é responsável por mediar a compreensão de conceitos, significados, conhecimentos e o pertencimento à cultura a vários alunos. Corroboramos com Fonseca (2014), que a escolha desses modos para realizar a comunicação atende a interesses e intenções determinados pelo comunicador.

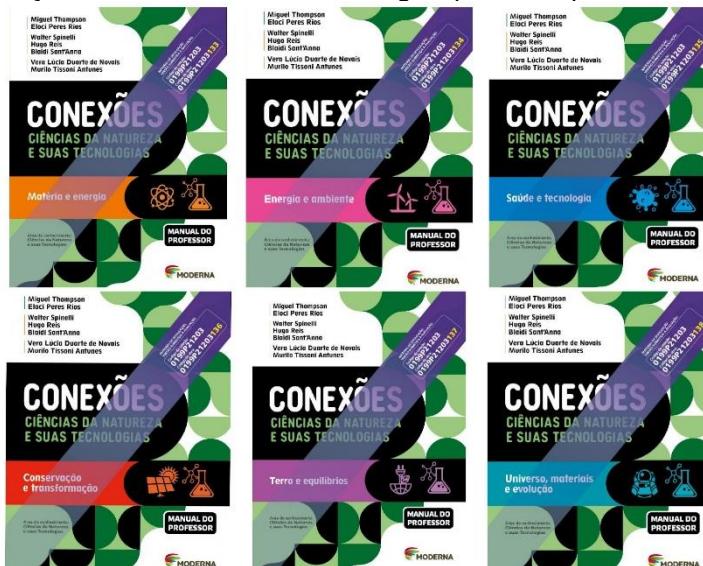
O uso da multimodalidade nas salas de aula é reverberado de maneira significativa, pois são diversos os recursos presentes nesse espaço. É possível constatar a presença dessa linguagem multimodal desde a fala até os materiais impressos (Costa; Barros, 2012). Entretanto, o uso dessa multimodalidade é expressada também na forma de desafios, visto que o professor precisa estar preparado para lidar e saber usar os diferentes modos da linguagem (Santos; Lima; Saldanha, 2022). Esse aspecto evidencia que a formação de professores seja ela inicial ou continuada deve abranger essas diversidades a fim de que os educadores sejam preparados, pois os avanços em sala de aula com o uso dessa linguagem multimodal dependem dessa instrumentalização prévia do docente.

Metodologia

A metodologia adotada foi qualitativa e exploratória, voltada a ampliar a compreensão sobre o problema investigado e a torná-lo mais evidente (Gil, 2008). A pesquisa ainda possui delineamento de análise documental (Lima-Júnior *et al.* 2021).

Tal escolha se justifica pelo objeto de estudo que está em investigação (LD) ser considerado documentos que ainda não receberam um tratamento analítico mais cuidadoso em relação à temática em estudo (Cellard, 2012). Nessa mesma direção, Alves-Mazzotti (1998) destaca que qualquer registro escrito pode ser tomado como documento, desde que utilizado como fonte de informação. No estudo aqui relatado, foi considerada uma coleção de obras didáticas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovada pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) em 2021. A coleção (Figura 1) possui seis livros e é destinada aos alunos e professores do Ensino Médio.

Figura 1. Coleção de livros didáticos de Biologia aprovados pelo PNLD 2021



Fonte: retirado do guia do PNLD 2021

Neste texto será apresentado um recorte da análise do Livro Conexões - Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Energia e Ambiente, destinado para apresentação de conteúdos de Biologia. A motivação para a escolha do livro em questão é respaldada pela familiaridade da primeira autora, decorrente de sua pesquisa de mestrado, em andamento, com os livros aprovados pelo PNLD 2021. Soma-se a isso o fato de serem obras que

dialogam diretamente com a sua área de formação. O Quadro 1 apresenta uma ficha técnica do livro escolhido. Utilizamos a versão digital disponível no site da editora Moderna⁵

Quadro 1. Ficha técnica do livro escolhido

TÍTULO	AUTORES	EDIÇÃO/CIDADE/ANO
Conexões – Ciências da Natureza e suas Tecnologias – Energia e Ambiente	Miguel Thompson, Eloci Rios, Walter Spinelli, Hugo Reis, Blaídi Sant'Anna, Vera Lúcia Novaes, Murilo Antunes.	1ed., São Paulo, 2020.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Referente aos autores da coleção escolhida, estes apresentam formação acadêmica nas seguintes áreas: Ciências Biológicas, Física e Química. Essa particularidade amplia as possibilidades para a qualificação desse material, uma vez que a experiência que esses pesquisadores apresentam na sua área de formação pode contribuir na elaboração, organização e integração entre os conteúdos das áreas, assim como no aperfeiçoamento do trabalho docente e no ensino da disciplina.

Somado a isso, a coleção apresenta um material digital, composto por vídeos - tutoriais destinados ao professor, que objetivam abordar e retomar elementos-chave dos livros físicos. Nestes materiais, o professor pode compreender mais a respeito da proposta pedagógica e utilização da obra impressa. Os livros que compõem a coleção são divididos em capítulos. No livro escolhido, somam-se seis e esses abordam os seguintes conteúdos: o primeiro trata sobre a eletricidade, o segundo discute os tipos de geradores de energia, o terceiro aborda a biodiversidade no mundo e no Brasil, o quarto apresenta discussões sobre a energia que nos cerca; o quinto retrata os impactos ambientais e o sexto expõe medidas para a redução desses impactos ambientais.

Quanto a organização interna, o livro apresenta as seguintes seções: “ponto de partida”, “para começo de conversa”, “Interligações”, “Caixa de ferramentas”, “Atividades”, “Atividades práticas”, “Atenção”, “Comunicando ideias”, “Fique por dentro”, “Atividades finais”, “Próximos passos” e “Ponto final”. De modo geral, essas seções objetivam, instigar os estudantes, sondar conhecimentos prévios, retomar conceitos, propor propostas interdisciplinares, exercitar os conhecimentos adquiridos, dar suporte aos textos,

⁵ pnld.moderna.com.br

recomendar medidas de segurança, desenvolver habilidades comunicativas, fornecer indicações de livros, filmes e conectar os conhecimentos explorados ao longo do livro.

Para análise, definimos o capítulo 6, como apresentado anteriormente, esse capítulo discute possíveis caminhos que podem ser adotados pela sociedade para reduzir os impactos ambientais causados pelo uso desenfreado dos recursos naturais pelo ser humano. Neste capítulo, focamos nosso olhar para o que Amaral *et al.* (2022, p. 187) denominam de ‘paineis’ que são “as seções do LD em que o autor aborda um conteúdo, traz suas ideias sobre o conceito em estudo, o contexto em que essas ideias se aplicam e exemplos”. Além disso, a análise multimodal, se concentra nos elementos descritivos e visuais presentes na obra. Observamos a presença de objetos visuais como imagens, charges, fotografias e QR code, e analisamos como esses elementos podem enriquecer o ensino e a contextualização do conteúdo para os professores que utilizarão o livro.

A análise foi dividida em dois momentos. O primeiro foi destinado a leitura das orientações pedagógicas presentes no Manual do Professor⁶. Essa leitura objetivou identificar excertos que apresentassem considerações dos autores sobre a multimodalidade no LD. A realização dessa análise se deu através da busca de descritores (Quadro 2), tendo em vista que essas palavras-chaves estão intimamente relacionadas com a temática deste trabalho.

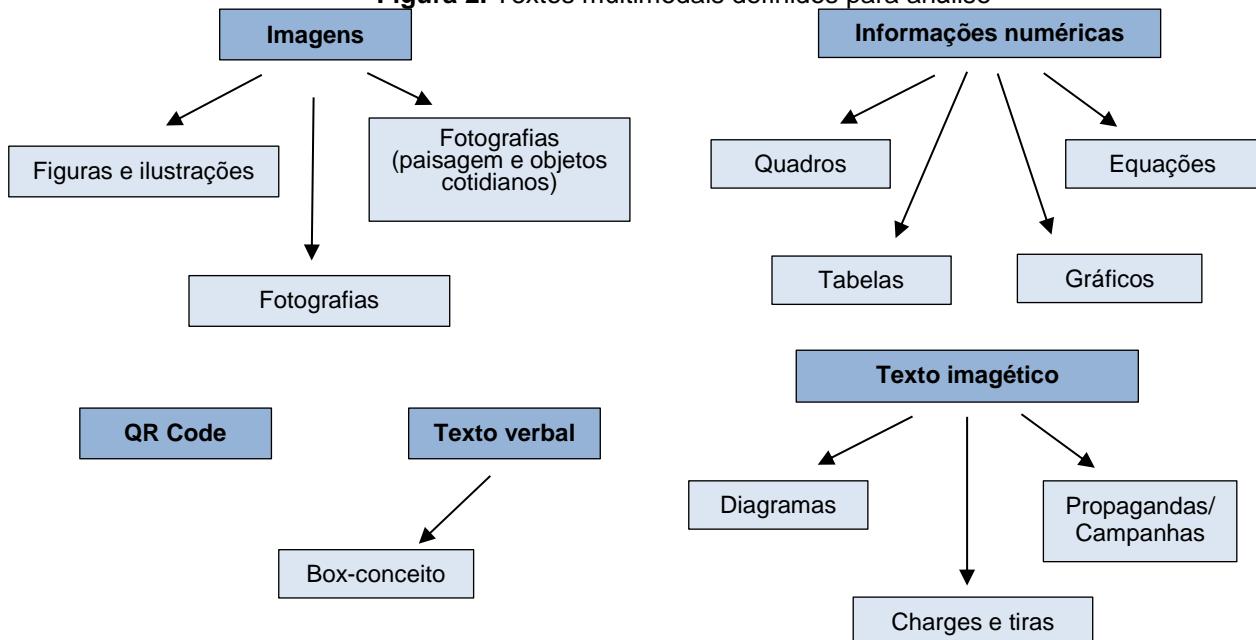
Quadro 2. Descritores utilizados para filtrar a temática de estudo no LD

Multimodalidade	Multimodal	Linguagem	Comunicação
-----------------	------------	-----------	-------------

Fonte: elaborado pelas autoras.

Em um segundo momento, foi realizada uma divisão dos elementos descritivos e visuais. Posteriormente tais elementos foram divididos em subseções para facilitar a descrição e visualização desses modos multimodais no capítulo para análise. A divisão foi realizada de acordo com a Figura 2.

⁶ “aquele utilizado pelo professor, em correspondência com o Livro do Estudante, para aperfeiçoar-se, expandir seus estudos, preparar os planos de aula e de avaliação (formativa e de larga escala) e suprir as dificuldades de aprendizagem dos estudantes.” (Brasil, 2021, p. 35).

Figura 2. Textos multimodais definidos para análise


Fonte: Elaborado com base em Freitas e Quadros (2021)

Seguindo essa construção, produzimos um quadro apresentando a ocorrência dos recursos multimodais encontrados no capítulo analisado. Para a elaboração do mesmo, consideramos a classificação estabelecida na figura acima e categorizamos cada recurso encontrado com o código escrito “presente” para o tipo multimodal encontrado e “ausente” para o tipo multimodal não encontrado ao longo da análise. Esse quadro pode ser acompanhado na seção seguinte que trata sobre os resultados e discussão deste artigo.

Resultados e Discussão

Considerando os estudos de Fonseca (2014), a autora defende que a multimodalidade apresenta importância no processo formativo. Essa concepção pauta-se no entendimento de que a leitura de um texto que recorre a mais de uma modalidade de linguagem para expressar uma mensagem, tende a ser melhor compreendido. No contexto do LD, é possível elencar pelo menos duas contribuições que a multimodalidade pode oferecer, a exemplo dessas contribuições podemos citar:

- i) Interatividade, uma vez que os recursos multimodais podem incluir elementos interativos que causam engajamento na comunicação da informação.
- ii) Inclusão, pois colabora para que alunos com diferentes necessidades possam participar do processo formativo e o desenvolvimento de uma educação moderna, já que a multimodalidade considera outros recursos além do texto impresso para mediar a

comunicação nesses materiais, diferente dos LD produzidos para uma educação tradicional.

Nesta pesquisa, a começar pelas orientações pedagógicas contidas no Manual do Professor, os resultados desta busca indicaram que as orientações não tratam especificamente sobre a multimodalidade na construção do material curricular em questão. Não foram encontradas seções que abordassem diferentes formas de linguagem na mediação do conhecimento de Ciências da Natureza para a apresentação dos conteúdos, a exemplo: texto escrito, discussão de ideias e informações contidas em representações, como gráficos, tabelas, ilustrações, desenhos, diagramas, imagens, vídeos, histogramas, equações matemáticas e outros.

Apesar dos autores não terem explicitado isso, ou seja, não terem dedicado uma seção ou subseção específica à discussão sobre a construção do material curricular considerando as potencialidades das diferentes abordagens, percebemos, por meio de fragmentos textuais nas orientações pedagógicas, que eles valorizaram a integração de múltiplas linguagens na formulação e transmissão das informações, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3. Fragmentos encontrados nas orientações pedagógicas do Manual do Professor

Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICS)	“Esse novo cenário expõe os estudantes a uma grande quantidade de informações, aplicações e objetos didáticos uma vez que as TDICs, possibilitam, com o uso de imagens, símbolos, notações, áudios e vídeos , formular informações e transmiti-las” (p. 19, grifo nosso).
Abertura dos capítulos	“Para começo de conversa e a abertura de cada capítulo, sendo composta de imagens e textos que se relacionam com os conhecimentos específicos que serão estudados ao longo do capítulo.” (p. 24, grifo nosso).
Sugestão de atividades	“Comunicando ideias – Nesta seção, são propostas atividades que envolvem o desenvolvimento de habilidades relacionadas à comunicação de conteúdos científicos [...]. Atividades desse cunho visam desenvolver habilidades argumentativas utilizando diferentes formas de linguagem... (p. 25, grifo nosso). “Preparem uma apresentação multimodal composta de cartaz, podcast e vídeo, que além de resumir o que pesquisam, orientem as pessoas a agir de forma mais sustentável.” (p. 103, grifo nosso).

Fonte: elaborado pelas autoras

Ainda que de forma aparente, esses excertos, ao serem considerados pelo professor, podem viabilizar a construção do conhecimento que será mediado. Contudo, compreendemos que explorar a temática de forma mais aprofundada no Manual do Professor, pode colaborar na orientação do seu trabalho, fornecer subsídios para que ele aperfeiçoe ou desenvolva diferentes estratégias metodológicas para conduzir a aula, assim como contribui para ampliar o olhar docente acerca da importância em considerar diferentes linguagens comunicativas na mediação do conhecimento.

Focando os modos multimodais presentes no LD, identificamos os gêneros multimodais encontrados ao longo da análise do capítulo 6. O Quadro 4 apresenta a distribuição dos textos multimodais no capítulo analisado.

Quadro 4. Ocorrência de textos multimodais no capítulo do LD analisado

TIPOS DE TEXTOS MULTIMODAIS	
IMAGENS	OCORRÊNCIA
Figuras, ilustrações (desenhos)	Ausente
Fotografia (paisagens, gestos, objetos)	Presente
INFORMAÇÕES NUMÉRICAS	OCORRÊNCIA
Gráficos	Presente
Tabelas	Ausente
Equações	Ausente
TEXTO VERBAL	OCORRÊNCIA
Box – conceito	Presente
TEXTO IMAGÉTICO	OCORRÊNCIA
Diagrama	Presente
Tira	Ausente
Charge	Ausente
Campanha	Ausente
SEM CLASSIFICAÇÃO	OCORRÊNCIA
Qr Code	Ausente

Fonte: elaborado pela autoras

A análise nos permitiu observar que dentre os tipos de textos multimodais houve uma predominância de fotografias, assim como também foi constatado nos estudos de Freitas e Quadros (2021). No capítulo 6, estas aparecem na maioria das vezes como uma representação exemplo de uma informação do texto verbal, não sendo, portanto, chamada dentro do texto para maiores explicações. A partir da análise, compreendemos que a relação estabelecida entre as imagens e os textos escritos é de exemplificação, uma vez que nos textos escritos os autores fazem menção a identificação das legendas presentes nas fotos, na intenção de que o aluno materialize visualmente a linguagem verbal.

A Figura 3 nos mostra uma ideia do que foi mencionado e um panorama geral de como as páginas do capítulo estão estruturadas.

Figura 3. Consumo de energia renovável no mundo em 2016

Fonte: Thompson *et al.* (2021, p. 147)

A disposição dos textos e imagens se encontram de modo organizado, uma vez que há poucos textos e este apresenta termos ainda em negrito para ressaltar os temas de cada parágrafo, o que permite com que o leitor se oriente e utilize as melhores imagens para interpretar as informações apresentadas.

Para o processo de ensino e de aprendizagem, é importante que as imagens apresentadas assumam uma função mais prática e passem a dialogar mais com o texto escrito (Freisleben; Kaercher, 2020). Partindo dessa interpretação, o processo de significação do conteúdo, a construção de sentidos, bem como a construção do conhecimento, depende da relação estabelecida entre as fotografias e o texto escrito. Retomando as ideias dos autores mencionados acima, “qualquer imagem precisa ser bem utilizada e bem explorada” (Freisleben; Kaercher, 2020, p. 120), logo uma maior funcionalidade das imagens utilizadas pode contribuir para a atribuição de sentidos e interpretação da mensagem que elas querem expressar.

Dando sequência à análise, nas primeiras páginas do capítulo, os autores apresentam uma obra de arte (Figura 4) para comunicar possíveis caminhos para minimizar os impactos ambientais causados pelo homem.

Figura 4. Obra de arte selecionada para abrir o capítulo 6 do LD



Fonte: Thompson et al. (2021, p. 137)

A observação da figura nos leva a considerar criativa a ideia apresentada, tendo em vista que conduz o leitor a repensar suas práticas em relação ao uso e descarte do lixo. Para o professor em especial, a proposta também ressoa como potencial, já que a fotografia pode auxiliar o professor a propor atividades práticas desse cunho aos alunos ou outras que venham surgir a partir desta inspiração.

Ainda a partir dessa obra, o professor pode explorar, por exemplo, a existência de outros artistas, em especial brasileiros, que desenvolvam este tipo de trabalho, a fim de valorizar o processo criativo do artista, assim como, incitar inúmeras possibilidades de se reutilizar o lixo produzido.

Para Freisleben e Kaercher (2020), dentro de um contexto associado ao LD, o uso de fotografias auxilia na complementação do entendimento de informações. Essas por sua vez são estabelecidas por interesses de diferentes ordens. Dessa forma, na concepção de Freisleben e Kaercher (2020), ao realizar a leitura dessas fotografias, deve-se lançar mão de um olhar crítico e problematizador para que diversas considerações possam ser feitas a partir do observado, para que então o aluno possa compreender as diferentes interpretações construídas.

Ainda conforme os autores, “A fotografia como uma das linguagens visuais mais presentes na nossa sociedade, impacta diretamente a emotividade do aluno” (Freisleben; Karcher, 2020, p. 85). Para além disso, elas atuam também despertando a imaginação e

favorecendo a construção de interpretações específicas e de estereótipos, o que pode favorecer determinados interesses e valores ou não. Essas construções, portanto, atuam no desenvolvimento de uma cultura que sofre influência de diferentes agentes externos, haja vista que os LD são produtos de interesses econômicos, políticos e sociais.

Além de fotografias, observamos também que os autores fizeram uso de um diagrama como uma forma de melhor ilustrar a relação dos pilares que constituem a sustentabilidade (Figura 5).

Figura 5. Pilares da sustentabilidade



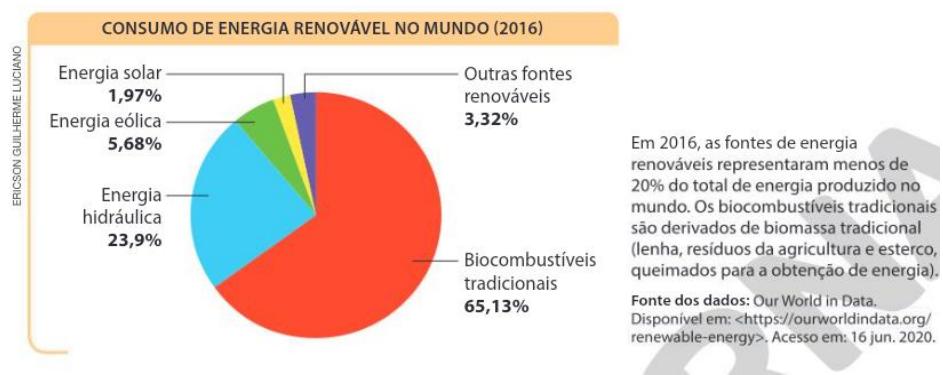
Fonte: Thompson *et al.* (2021, p. 138)

Essa representação nos permite compreender o seu caráter multimodal, uma vez que combina palavras e formas (Anne, 2005), nos fazendo compreender que a prática sustentável depende de uma relação equilibrada entre ambiente, sociedade e economia.

O uso de um diagrama na construção dessa informação indica que a escrita por si só não é suficiente para comunicar a mensagem, a interação entre todos os elementos presentes constrói a significação do texto (Anne, 2005). Assim, os professores podem se aproveitar desses recursos durante os momentos de aula e instigar os alunos a organizarem o pensamento, as ideias e os assuntos por meio dessas representações dinâmicas.

Para ilustrar o consumo de energia renovável no mundo foi apresentado um outro gênero multimodal bastante dinâmico, os gráficos (Figura 6) (Anne, 2005; Freitas; Quadros, 2021). Ele foi inserido dentro de um contexto em que os autores pretendiam mostrar as alternativas energéticas para diminuição dos impactos ambientais, como uma forma de complementar as informações acerca do aumento da busca por fontes renováveis de energia.

Figura 6. Consumo de energia renovável no mundo em 2016



Fonte: Thompson *et al.* (2021, p. 139)

A leitura de informações por meio de gráficos constitui como uma ferramenta que apresenta bastante potencial, tendo em vista que além das habilidades interpretativas, podem ser desenvolvidas habilidades matemáticas, uma vez que ele dispõe de informações numéricas que auxiliam na compreensão da leitura ou atividade (Freitas; Quadros, 2021). Assim, essa ferramenta complementa as explicações fornecidas no texto, traz maior entendimento ao leitor e consequentemente agrega maior conhecimento (Anne, 2005).

Neste momento, o professor pode fazer uso desse recurso e realizar um trabalho interdisciplinar com a matemática, já que a construção da imagem propõe a integração com outra área. Esse elo produzido pelo professor, além de contribuir para o desenvolvimento de habilidades essenciais à formação, também possibilita diversificação da aula, valoriza a atuação em conjunto de diferentes disciplinas para comunicar e traz mais veracidade à informação que se pretende disseminar.

É importante ressaltar também que, embora o texto escrito inicie a apresentação sobre as fontes de energias renováveis, o texto não discorre especificamente sobre os valores e as fontes mencionadas no gráfico, logo o leitor deverá lançar mão das suas habilidades para interpretar esse texto multimodal e compreender o que gráfico propõe representar.

A título de anunciar maior clareza e outras informações aos termos que surgem ao decorrer do capítulo, é apresentado os Box - conceitos, o qual em conformidade com Freitas e Quadros (2021), são considerados também modos multimodais. A Figura 7 representa alguns dos que aparecem no capítulo.

Figura 7. Tipos de box-conceito presente no livro didático



Fonte: Thompson *et al.* (2021, p. 139, 140)

Segundo Freitas e Quadros (2021) os box-conceito podem ser de dois tipos:

- i) Relaciona-se com o texto escrito (Figura 7 - Caixa de ferramenta), isso porque retoma algum conceito que já apareceu antes e pretende esclarecer palavras ou termos que podem causar dúvidas ao leitor.
- ii) Não se relaciona com o texto escrito (Figura 6 - Interligações), ele surge como uma apresentação de termos ou assuntos extras que os autores consideram pertinente relembrar ou apresentar ao leitor.

Consideramos importante a aparição desses boxes ao longo do texto, uma vez que eles agregam mais sentido às leituras e auxiliam também o professor a mediar a definição de conceitos durante as aulas, assim como buscar exemplos que se encaixam na temática que está sendo explorada (Freitas; Quadros, 2021).

Importante ressaltar também que, o box *interligações* emerge dentro do LD como uma forma de integrar os conteúdos a situações comuns da realidade do estudante. Na ocasião é apresentado uma invenção tecnológica: forno solar, em que pode ser empregada a energia oriunda do sol. A imagem juntamente com os textos explora que o objeto pode ser utilizado em locais onde há falta de energia elétrica e como uma alternativa ecológica, visto que não é necessário a queima de algum combustível como o gás para que entre em funcionamento. Notamos, portanto, uma preocupação em integrar conhecimentos científicos a questões sociais. Estratégias como esta tendem a despertar uma consciência ambiental prática, assim como evidencia que o conhecimento não se constrói de forma isolada.

Dessa forma, visualizamos que o capítulo analisado apresenta modos multimodais que auxiliam na contribuição do entendimento dos conteúdos que foram propostos pelos

autores, assim como busca diversificar o uso da linguagem a fim de que o processo comunicativo entre o LD, professor e aluno seja mais fluido e aumente as possibilidades de compreensão a partir dos recursos expostos. Contudo, para Freisleben e Kaercher (2020), a construção do conhecimento não acontece de forma direta entre objeto e o sujeito, antes é necessário que professor realize uma mediação desse processo construtivo, para isso ele pode lançar mão de diferentes modos comunicativos para que essa ação mediadora se concretize. Considerando o capítulo analisado, o professor poderá explorar o uso de imagens, gráficos, diagramas e box-conceitos.

Considerações Finais

Neste estudo averiguamos como a multimodalidade foi proposta em um capítulo de LD de Biologia do Ensino Médio. No que se refere à ocorrência da multimodalidade, podemos dizer que ela se faz presente e que, portanto, as informações apresentadas não se encontram organizadas apenas verbalmente, mas sim integram códigos escritos com fotografias, diagramas, gráficos e box-conceitos. Contudo, observou-se uma predominância de fotografias ao longo do capítulo.

Não nos opomos a utilização de fotografias para a comunicação, pelo contrário, entendemos que elas apresentam potencial e que podem sim serem efetivas por si só. Entretanto, acreditamos que além de fotografias outros tipos de linguagens podem ser mais explorados para a comunicação nos LD, tendo em vista que as linguagens comunicativas têm sido ampliadas e diversificadas constantemente.

A exemplo de outros elementos, citamos aqui QR Codes para endereçar vídeos, tal ferramenta facilitaria o trabalho do professor, uma vez que sugestões de conteúdos audiovisuais sobre determinado assunto já são apresentadas na própria página do LD. Somado a isso, em virtude das novas possibilidades educacionais com recursos tecnológicos, o uso de QR Codes também pode promover uma experiência interativa e inovadora, por permitir acesso a outros tipos de materiais.

Além deste, o uso de charges e campanhas, também se apresentam como opções a serem exploradas. O ato de atribuir sentimentos e emoções à fala e aos gestos dos personagens tende a sensibilizar o leitor. Por se tratar de um capítulo que versa sobre a redução de impactos ambientais, esses recursos multimodais apresentados poderiam

auxiliar o desenvolvimento da criticidade e o despertar de ações de conscientização a respeito das problemáticas ambientais.

Ao aluno, a linguagem multimodal pode contribuir para instigar a curiosidade, o pensamento crítico e reflexivo, assim como torna o material de estudo mais interativo e tende a promover uma melhor compreensão dos temas estudados. Enquanto que ao professor, a multimodalidade pode transformar práticas docentes áridas em práticas engajadoras, criativas e inclusivas, sendo capaz de conectar o professor ao aluno de diversas maneiras.

Por fim, reconhecemos que a elaboração de materiais curriculares que empreguem a multimodalidade é essencial. Entretanto, é importante que os textos multimodais não apareçam como itens decorativos e que eles acompanhem as novas propostas educacionais contemporâneas, a fim de que auxiliem o professor em sua prática e que façam sentido ao aprendizado do aluno.

Referências

ANNE, K. de Q. **Gêneros multimodais em livros didáticos**: tipos e uso. 2005. 149f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Letras, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br>. Acesso em: 22 dez. 2024.

ALVES-MAZOTTI, A. J. O método nas Ciências Sociais. In: ALVES-MAZOTTI, A. J. GEWANDSZNAIDER, F. (org.). **Método nas Ciências Naturais e Sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998, p. 107-188.

AMARAL, R. B.; MAZZI, L. C.; ANDRADE, L. V; PEROVANO, A. P. **Livro didático de matemática**: compreensões e reflexões no âmbito da Educação Matemática. 1 ed. Campinas: Mercados de Letras, 2022. Disponível em: <https://www.mercado-de-letras.com.br>. Acesso em: 22 dez. 2024.

AQUINO, L. D; AZEVEDO, C. de S. D. Leitura e multimodalidade no livro didático de língua Portuguesa: um olhar sobre as atividades com o gênero tirinha. **Revista Linguagem, Educação e Sociedade - Piauí**, v. 26, n. 52, p. 474 - 497, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br>. Acesso em: 22 dez. 2024.

BOLDRIN, L. C. F. Cultura, Sociedade e Currículo: Dimensões sócio-culturais do Currículo. **Ensino em Re-vista - Uberlândia**, v. 8, n.1, p.7-25, 1999. Disponível em <https://seer.ufu.br>. Acesso em 22 dez. 2024.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J.; DESLAURIERS, J. P.; GROULX, L. H. LAPERRIERE, A. MAYER, R. PIRES, A. (org.). **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Editora Vozes, 2012, p. 295 – 316.

COSTA, E. P. M. da C; BARROS, C. G. P. de. Os gêneros multimodais em livros didáticos: formação para o letramento visual? **Revista de estudos do discurso - São Paulo**, v. 7, n. 2, p. 38 - 56, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bak/a/DGXyMWzXX63KcrXJ4ps7GYb/>. Acesso em: 22 dez. 2024.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa - São Paulo**, v. 30, n. 3, p. 549 - 566, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/GNrkGpgQnmdcxwKQ4VDTgNQ/>. Acesso em: 22 dez. 2024.

DÍAZ, O. R. L. A atualidade do livro didático como recurso curricular. **Linhas Críticas**, v. 17, n. 34, p. 609-624, 2011. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/3832>. Acesso em 11 dez. 2025.

EUGÊNIO, B. G; CORREIA, M. F. Os usos do livro didático no currículo praticado na alfabetização. **Revista de Ensino e Educação - Londrina**, v. 17, n. 3, p. 194 - 193, 2016. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgsskroton.com.br/article/view/4164>. Acesso em 22 dez. 2024.

FREISLEBEN, A. P; KAERCHER, N. A. Por um ensino de geografia questionador e reflexivo utilizando fotografias do livro didático. **Ciência Geográfica - Bauru**, v. 14, n. 1, p. 82 - 95, 2020. Disponível em: https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/revista/anoXXIV_1/agb_xxiv_1_web/agb_xxiv_1-06.pdf. Acesso em: 22 dez. 2024.

FREITAS, J; QUADROS, A. L. de. Abordagem multimodal: um olhar para os livros didáticos de Química. **Cadernos de Pesquisa - São Paulo**, v. 43, n. 3, p. 315-328, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/55409>. Acesso em: 22 dez. 2024.

FONSECA, V. A. C. **Interações multimodais em uma sala de aula de Biologia**. 2014. 184f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-9HKFMZ>. Acesso em: 22 dez. 2024.

Gil, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, A. C. T; VORPAGEL, E. L. A abordagem da multimodalidade em livros didáticos de Língua Portuguesa. **Caderno de Ensino, Linguagens e suas Tecnologias - Rio Janeiro**, v. 3, n. 5, p. 11-30, 2022. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br>. Acesso em: 22 dez. 2024.

JÚNIOR SOBRINHO, J. F; MESQUITA, N. A. da S. Perspectivas quanto à presença das tecnologias digitais nos livros didáticos de ciências do Plano Nacional do Livro Didático –

PNLD 2020. **Revista de Educação em Ciências e Matemática - Rio de Janeiro**, v. 18, n. 40, p. 123 - 139, 2022. Disponível em:

<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/11664>. Acesso em: 22 dez. 2024.

LIMA JÚNIOR, E; OLIVEIRA, G. S. de; SANTOS, A. C. O. SCHNEKENBERG, G. F. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos Fucamp - Monte Carmelo**, v. 20, n. 44, p. 36-51, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>. Acesso em: 22 dez. 2024.

LOPES, D. C. J. R. **Análise da multimodalidade em livros didáticos de Biologia e contribuição para a prática docente**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Minas Gerais, Minas Gerais, 2010. Disponível em: <https://bib.pucminas.br>. Acesso em: 22 dez. 2024.

MACEDO, E. A imagem da Ciência: folheando um livro didático. **Educação & Sociedade - Campinas**, v. 25, n. 86, p. 103-129, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 22 dez. 2024.

PEROVANO, A. P; AMARAL, R. B. Livro didático como recurso pedagógico: conceito, função, escolha e uso. **Revista Binacional Brasil Argentina: diálogo entre as ciências - Vitória da Conquista**, v. 1, n. 2, p. 16-32, 2023. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rbba/article/view/13768>. Acesso em: 22 dez. 2024.

PICCININI, C; MARTINS, I. Comunicação multimodal na sala de aula de ciências: construindo sentidos com palavras e gestos. **Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências - Minas Gerais**, v. 6, n. 1, p. 1-14, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 22 dez. 2024.

ROJO, R; BARBOSA, J. P. **Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos**. 1^a ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2015. Disponível em: <https://amazon.com.br>. Acesso em: 22 dez. 2024.

SÁ RUBENS, L. de. MELO, P. C. de. Multimodalidade: das origens ao ensino de línguas na contemporaneidade. **Pesquisa em Discurso Pedagógico - Rio de Janeiro**, n. 1, p. 1 - 20, 2018. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/>. Acesso em: 22 dez. 2024.

SANTOS, B. dos; LIMA, M. J. D. de; SALDANHA, D. M. L. L. Uma experiência com a multimodalidade e a leitura de imagens na formação continuada de professores da educação básica. **Kiri-kerê Pesquisa em Ensino - Espírito Santo**, v. 5, n.8, p. 202 - 218, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br>. Acesso em: 22 dez. 2024.

SANTOS, R. F. Da construção do estereótipo de selvagem à representação do indígena brasileiro no livro didático de História. **Escritas do tempo - Marabá**, v. 2, n. 6, p. 58-73, 2020. Disponível

em:<https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/escritasdotempo/article/view/1347>. Acesso em: 22 dez. 2024.

SOARES, M. C. R. A. **A relação professor-materiais curriculares de Matemática: análise na perspectiva dos conceitos de affordance e agência.** 2020. 142f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Montes Claros, Minas Gerais, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unimontes.br/handle/1/932>. Acesso em: 22 dez. 2024.

THOMPSON, M. et al. **Conexões**: Ciências da Natureza e suas Tecnologias - Energia e Ambiente. In: SANT'ANNA, B. et al. **Conexões**: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 1ed. São Paulo. 2020. p. 137 - 151. Disponível em: <https://pnld.moderna.com.br/ensino-medio/obras-didaticas/area-de-conhecimento/ciencias-da-natureza/conexo>. Acesso em: 22 dez. 2024.

NOTAS

IDENTIFICAÇÃO DE AUTORIA

Jerlane Nascimento Moura. Mestranda em Educação. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus Vitória da Conquista, Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED), Vitória da Conquista, BA, Brasil.

E-mail: jerlane.ma22@gmail.com

id <https://orcid.org/0000-0003-3364-442X>.

Ana Paula Perovano. Doutora em Educação Matemática, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus Vitória da Conquista, Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED), Vitória da Conquista, BA, Brasil.

E-mail: appерovano@uesb.edu.br

id <https://orcid.org/0000-0002-0893-8082>.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES pela concessão da bolsa à primeira autora para que esta pesquisa se tornasse possível.

FINANCIAMENTO

CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica

LICENÇA DE USO

Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista ENSIN@ UFMS – ISSN 2525-7056 o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartilhar e adaptar o trabalho, para fins não comerciais, reconhecendo a autoria do texto e publicação inicial neste periódico, desde que adotem a mesma licença, compartilhar igual.

EDITORES

Patricia Helena Mirandola Garcia, Eugenia Brunilda Opazo Uribe, Gerson dos Santos Farias.



HISTÓRICO

Recebido em: 31/12/2024 - Aprovado em: 18/12/2025 – Publicado em: 31/12/2025.

COMO CITAR

MOURA, J. N.; PEROVANO, A. P. Um Olhar para a Multimodalidade em um Livro Didático de Biologia. *Revista ENSIN@ UFMS*, Três Lagoas, v. 6, n. 10, p. 356-379. 2025.