

## GEOGRAFIA E A CIÊNCIAS A PARTIR DA ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO: Uma proposta para a Interdisciplinaridade através do conteúdo Tempo e Clima

REIS, Roberto dos Santos<sup>1</sup>  
ROCHA, Debora Lima da<sup>2</sup>  
BRANDÃO, Girlêda Silva<sup>3</sup>  
SILVEIRA, Bruno Rodrigues da<sup>4</sup>

**RESUMO:** O presente trabalho discorre sobre a unidade temática 8 intitulada “Tempo e Clima” de um livro didático de Ciências de 8º ano das séries finais do Ensino Fundamental, tendo como análise a sua relação com a Geografia. No trabalho é feita revisão sobre a temática de livro didático, a fim de contextualizá-la de maneira objetiva e demonstrar a importância desse material no contexto escolar, bem como a relevância da interdisciplinaridade que pode ser encontrada nele. Para construção do trabalho, o percurso traçado foi a de pesquisa qualitativa e da revisão de literatura (sobretudo do livro didático de Ciências citado no trabalho). Através das análises feitas, foram tecidas observações sobre os conteúdos do livro didático presentes na unidade temática estudada. Teve-se como critérios de avaliação, a clareza e objetividade do capítulo do livro em trazer a ideia de Tempo e Clima. Também foram identificadas as relações da unidade temática com a Geografia, buscando olhar o livro didático numa perspectiva interdisciplinar. Foi possível identificar como foram apresentados os mapas, gráficos e um climograma no capítulo do livro de Ciências. Posteriormente, foi discorrido sobre o cuidado em se conhecer os conteúdos do livro didático com o olhar da interdisciplinaridade, pois ele tende a fazer parte da vida dos estudantes. Ademais, a interdisciplinaridade em materiais didáticos trás a possibilidade de diálogos com outros conteúdos que são ensinados em espaços escolares, em que se produz no aluno, uma visão menos segmentada do que se estuda.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação; livro didático; tempo; clima; interdisciplinar.

### 1 INTRODUÇÃO

Através da educação, é possível o indivíduo se tornar um ser que dispõe de conhecimentos que podem ajudá-lo a ser capaz de relacionar, classificar, fazer análise crítica, compreender sistemas complexos e produzir novos conhecimentos. Pode-se (por intermédio da educação) também o indivíduo inserir-se no mercado de trabalho para poder “construir” sua vida ou até mesmo contribuir para o seu bom

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Geografia, foi bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, IF Baiano, *Campus Santa Inês*, [robertodossantosreis856@gmail.com](mailto:robertodossantosreis856@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, foi bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, IF Baiano, *Campus Santa Inês*, [deboraldarochoa@gmail.com](mailto:deboraldarochoa@gmail.com)

<sup>3</sup> Foi supervisora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, IF Baiano, *Campus Santa Inês*, [girlledabrandao@hotmail.com](mailto:girlledabrandao@hotmail.com)

<sup>4</sup> Foi coordenador de área do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, IF Baiano, *Campus Santa Inês*, [bruno.silveira@ifbaiano.edu.br](mailto:bruno.silveira@ifbaiano.edu.br)

convívio com a sociedade atual. E para entender melhor o papel da educação para a sociedade, é fundamental falar das escolas, do livro didático e de seus conteúdos através dos olhares da interdisciplinaridade.

Na sociedade atual, tanto as escolas públicas quanto privadas possibilitam que sujeitos possam ter acesso à educação e dispor de conhecimentos diversos que podem subsidiar um aprofundamento específico em uma determinada área de conhecimento. Através da educação, pode-se aprender conteúdos de Química, Biologia, Geografia, Matemática, História, Língua Portuguesa e entre outros conhecimentos oferecidos na escola. Todavia, as áreas de conhecimentos podem conter conhecimentos similares ou idênticos. E o estudante da educação básica ao compreender isso, pode olhar de maneira mais interdisciplinar para as disciplinas estudadas e entender que existe interdisciplinaridade no ambiente em que estuda.

De acordo com Thiesen (2008), atualmente, a interdisciplinaridade no ambiente educacional é vista como um recurso articulador para o processo do ensino e aprendizagem, por meio da inter-relação e o diálogo entre as áreas de conhecimento, com o intuito de superar o pensamento fragmentado frente às dimensões que envolvem essas áreas e o mundo contemporâneo. De acordo com o autor citado, a interdisciplinaridade no contexto escolar, oportuniza possibilidades do aluno em ter um olhar menos segmentado das disciplinas estudadas. Pois, pode-se estabelecer ligações entre uma área do saber com outra.

A educação e o seu papel emancipatório participam ativamente na construção e reconstrução do conhecimento à medida que o mundo se modifica e em todos os segmentos que compõem a sociedade conforme indica Thiesen (2008). Compreender estas modificações é imprescindível para o desenvolvimento da autonomia e criticidade do sujeito como participante ativo no exercício da cidadania. Mas, é necessário que o aluno reconheça as múltiplas-dimensões que o perpassa. É neste viés que a interdisciplinaridade se espelha como uma habilidade do aluno em compreender a totalidade dos fenômenos através da relação entre os conhecimentos (disciplinas).

Ademais, nota-se a importância de, ao tratar da interdisciplinaridade no contexto da educação básica, observar como os livros didáticos são organizados. Se

eles apresentam propostas interdisciplinares que possibilitam ao estudante, um olhar menos segmentado dos conteúdos.

Utilizado por vários professores, o livro didático possui sua importância para a formação de alunos, pois permite que eles acompanhem os conteúdos da disciplina de maneira mais próxima e contextualizada. Esse material didático possui uma organização que permite o professor seguir uma ordem ou não dos conteúdos a serem aplicados ao longo do ano letivo. Todavia, há aqueles que não são tão a favor desse material. Discorrendo sobre o livro didático, Díaz (2011, p. 609) afirma que:

O livro didático, um material pedagógico de longa data, é ainda hoje um recurso privilegiado nos processos de seleção e de comunicação dos conhecimentos escolares. Sua trajetória e permanência na rotina escolar o apresentam, em vários países ocidentais, como um componente fundamental do sistema educacional sobre o qual recai uma grande parte das aprendizagens promovidas pelos projetos curriculares.

O autor citado apresenta a relevância do livro didático, mostrando que ele é um material que está ligado na comunicação de conhecimentos. Os conhecimentos inseridos em livros didáticos podem oferecer um leque de possibilidades de diálogo com outras disciplinas (interdisciplinaridade). Sabendo da importância da interdisciplinaridade como já foi citado, é oportuno identificar perspectivas interdisciplinares em materiais didáticos.

Ademais, o objetivo deste trabalho é identificar a importância da interdisciplinaridade através dos conteúdos vinculados a Geografia que foram incorporados na unidade temática 8 de um livro de Ciências, bem como identificar como estes conteúdos são percorridos nesta unidade. A justificativa na construção deste texto, fundamenta-se na importância da interdisciplinaridade no ambiente escolar por meio da relação da disciplina de Ciências com a Geografia apresentada em um livro didático.

## **2 METODOLOGIA**

Para a construção do trabalho que por sua vez possui natureza qualitativa, foram seguidos os seguintes passos: a) revisão da literatura, b) análise da unidade 8 do livro didático de Ciências de 8º ano das séries finais do Ensino Fundamental intitulado: Ciências vida & universo, da editora FTD, publicado em 2022. A análise foi

realizada buscando relacionar os conteúdos na unidade temática com a Geografia (perspectivas indisciplinadas). Foi realizada a leitura da obra citada entre os dias 26 e 27 de fevereiro de 2024 com a utilização de caderno de anotações onde foram registradas observações sobre o livro didático. Foi observado se o livro traz com clareza, de fácil compreensão e objetividade os assuntos e se estes dialogam com a Geografia, assim, ter-se o diagnóstico da interdisciplinaridade presente no material didático.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados aqui apresentados correspondem à análise da unidade 8 intitulada “Tempo e Clima” do livro didático de Ciências.

A unidade 8 do livro didático que corresponde ao capítulo 8 da obra, apresenta de maneira introdutória a questão das mudanças climáticas. Entende-se que é para chamar a atenção do leitor para a importância do tema. A unidade também começa com algumas perguntas referentes à temática do Tempo e Clima. Essas perguntas provocam o leitor a conhecer mais o conteúdo do livro, isso é positivo em um livro didático.

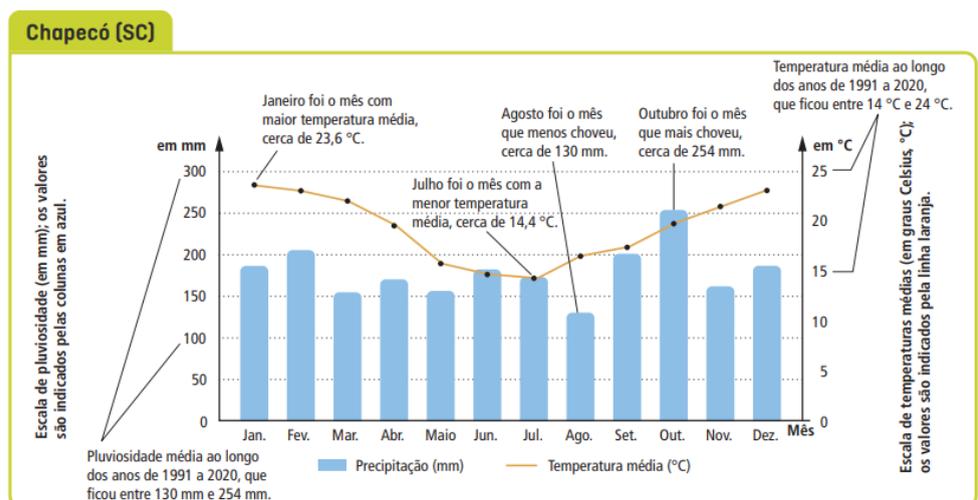
O livro traz como primeiro tema da unidade a “previsão do tempo”. Nesse tema, os autores procuram descrever o que seria a previsão do tempo bem como a importância de se conhecê-la. Pois conhecendo a previsão do tempo é possível se prevenir de furacões, tempestades, etc. O livro de maneira breve expõem que a previsão do tempo é determinada pela meteorologia que por sua vez é uma área do conhecimento que está incorporada na climatologia. A climatologia é mais ampla que a meteorologia, buscando estudar o clima em dimensões maiores e é intimamente ligada à Geografia. Logo no início do capítulo, nota-se a interdisciplinaridade primando nos assuntos abordados.

Tempo e Clima são diferentes, no livro é dito que o tempo: “(...) está relacionado com as condições meteorológicas momentâneas em um local. Trata-se das características da atmosfera, como umidade, temperatura, níveis de pluviosidade (ocorrência de chuvas) etc., em determinado momento e local” (Gody; Melo, 2022, p. 223). Conforme a descrição de tempo trazida no livro didático,

nota-se o esclarecimento das idéias do que é o tempo atmosférico, possibilitando melhor compreensão do aluno.

Sobre o clima, o livro diz que: “(...) está relacionado com as condições atmosféricas que caracterizam uma região em um período mais longo” (Gody; Melo, 2022, p. 223). O livro ainda apresenta exemplos para complementar o conceito de clima, para assim, elucidar mais a explicação. Em síntese, o livro mostra que o clima é o comportamento da atmosfera em uma escala de tempo maior. Além de trazer o conceito de clima, o livro apresenta uma imagem de um climograma (que é um tipo de gráfico) que ilustra os diferentes comportamentos do clima em Chapecó-SC que é ilustrado na figura 1.

Figura 1 - Recorte de página do livro didático com ilustração de climograma do município de Chapecó-SC.



Fonte dos dados: INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Brasil. [2022?]. Site. Disponível em: <https://clima.inmet.gov.br/GraficosClimatologicos/SC/83883>. Acesso em: 23 maio 2022.

Fonte: PNLD (2022, p. 223)

A abordagem inicial que o livro trás é fundante para o aluno compreender os climas do mundo e como eles se comportam. Levando-o a estabelecer junções com a Geografia.

Indo mais adiante dentro do tema “tempo”, o livro didático apresenta meios de coleta de dados para se indicar a previsão do tempo. Ele cita as estações meteorológicas, satélites, balões, navios e aviões meteorológicos. Em seguida, ele discorre sobre fatores que estão vinculados com a previsão do tempo que são:

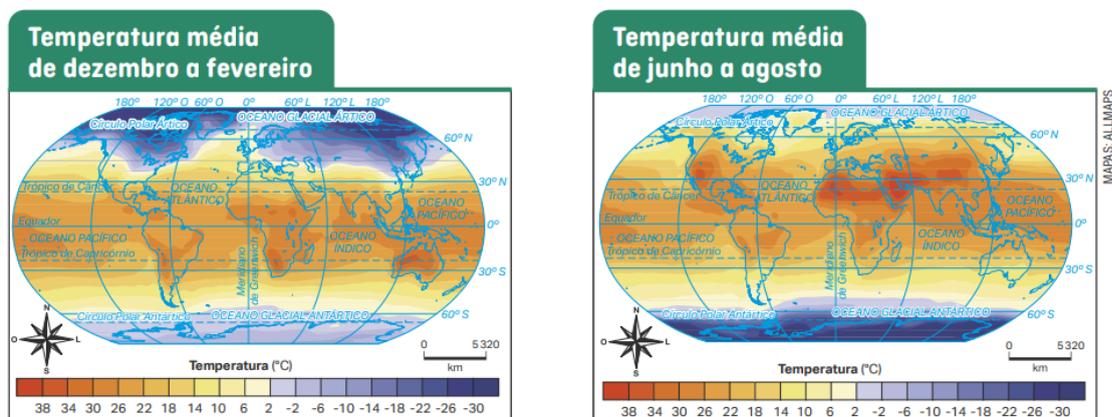
pluviosidade, umidade relativa do ar, temperatura do ar, velocidade e direção do vento e pressão atmosférica (Gody; Melo, 2022). Esses fatores podem apresentar informações que contribuem para a melhor inferência do tempo atmosférico futuro.

O livro trouxe de maneira sintética os fatores que se envolvem na previsão do tempo. Como a pluviosidade, umidade e temperatura relativa ao ar, velocidade e direção do vento e a pressão atmosférica. Procurou-se conceituar cada um deles deixando a apresentação do conteúdo mais elucidativa. Também no livro é apresentada de forma discreta imagens e esquemas de explicação dos fatores citados.

Também é mostrado como os fatores da previsão de tempo são medidos. É citado os termômetros, anemômetros, anemômetros de conchas, hidrômetro, pluviômetro e barômetro (Gody; Melo, 2022). O livro traz imagens que por sua vez auxiliam na compreensão dos instrumentos de medição dos fatores de previsão de tempo. Todavia, o livro trás de maneira breve sobre os instrumentos, necessitando uma maior explanação sobre eles.

Após uma atividade de fixação do conteúdo e um experimento para análise da umidade do ar, o livro aprofunda na temática do clima. Na parte do clima, percebe-se a preocupação dos autores em relação às mudanças climáticas e os seus impactos na vida. Todavia, isso é explorado mais adiante. É discorrido sobre a latitude, altitude, vegetação, circulação atmosférica, circulação dos oceanos, continentalidade, buscando explicar de maneira objetiva o que cada elemento representa e sua interferência no clima, pode-se notar a presença de imagens para melhor apresentar os elementos citados. Posteriormente é discutido sobre os climas do mundo. As figuras 2 e 3 ilustram algumas informações passadas pelo livro por meio de mapas.

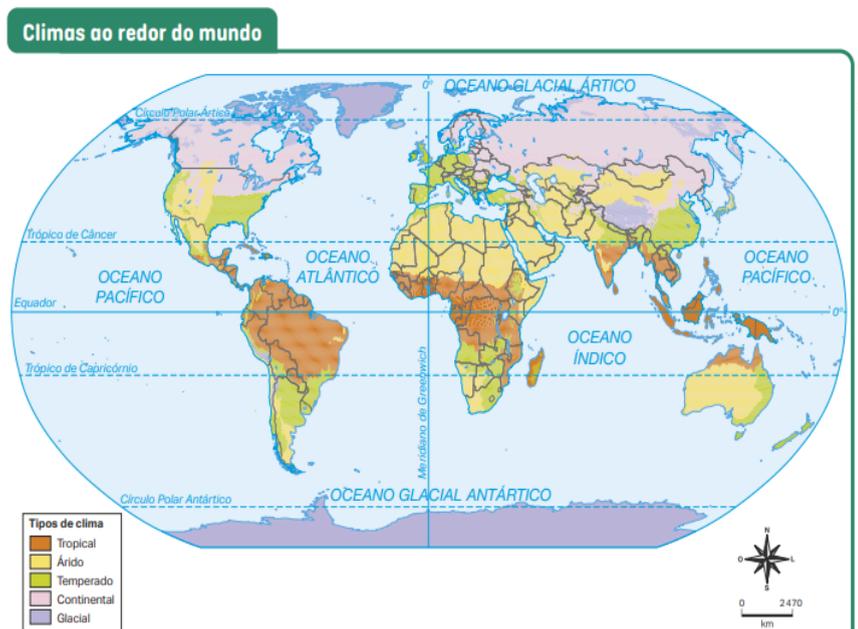
Figura 2 - Recorte de página do livro didático com ilustrações da influência da latitude na temperatura do planeta.



Fonte dos dados: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas geográfico escolar**. 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. p. 60.

Fonte: PNLD (2022, p. 233)

Figura 3 - Recorte de página do livro didático com ilustrações dos climas do mundo.



Fonte dos dados: KOTTEC, Markus et al. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. **Meteorologische Zeitschrift**, Stuttgart, v. 15, n. 3, p. 261, jun. 2006. Disponível em: [https://www.schweizerbart.de/papers/metz/detail/15/55034/World\\_Map\\_of\\_the\\_Koppen\\_Geiger\\_climate\\_classificat](https://www.schweizerbart.de/papers/metz/detail/15/55034/World_Map_of_the_Koppen_Geiger_climate_classificat). Acesso em: 14 abr. 2022.

Fonte: PNLD (2022, p. 236)

O livro apresenta o clima tropical, árido, temperado, continental e glacial também. É notável a explicação do conteúdo por meio das imagens. Essa dimensão

mais ampla dos climas possibilita que o aluno possa compreender a diversidade de climas no Brasil e no mundo. A respeito das mudanças climáticas, é citado o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), que por sua vez, apresenta cenários a respeito de alterações do clima e suas implicações.

Os autores se preocupam em alertar a respeito das mudanças climáticas, temática que é importante para toda a sociedade, pois envolve diretamente a sociedade (vida das pessoas). De acordo com Gody e Melo, 2022, p. 240:

“Preocupados com as mudanças climáticas, que produzem efeitos variados, dependendo da localização no planeta, organizações internacionais desenvolveram diversas propostas que têm como objetivo evitar ou reduzir os efeitos sobre as cidades e as populações”.

Nota-se que segundo os autores do livro, organizações têm expressado preocupações referentes às mudanças climáticas. Elas apresentaram alternativas para reduzir os danos causados ao planeta que são citadas a seguir. O Protocolo de Kyoto, Acordo de Paris (para superar as metas do Protocolo de Kyoto) e o Protocolo de Montreal (que teve êxito referente às alterações climáticas).

O capítulo do livro didático salienta o cuidado com o clima, e procura sensibilizar as pessoas quanto ao cuidado com o planeta. Pois, com a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa, tem se prejudicado cada vez mais a camada de ozônio. Essa preocupação não perpassa somente à Ciências e a Geografia, mas a diferentes áreas do saber.

Em duas páginas específicas do livro didático, são feitas referências aos rios voadores que por sua vez consistem em massas de ar carregadas de vapor de água segundo Gody e Melo (2022). Essa parte do livro didático estreita ainda mais a relação dele com a Geografia, explorando um tema bastante conhecido pela área do conhecimento que se dedica ao estudo do espaço.

Através das impressões que o livro apresenta sobre tempo e clima, pode-se notar a interdisciplinaridade dele (olhando para a Geografia), pois trás aspectos do clima e tempo de forma detalhada, e em outros momentos menos, que por sua vez contribuem para a construção de conhecimento em sala de aula. Todavia, é necessário explorar mais o tema de Tempo e Clima, possibilitando mais compreensão dos alunos em sala de aula. É importante ilustrar os fatores,

elementos do tempo e clima com mais gravuras a fim de elucidar os conteúdos apresentados.

O livro Ciências trouxe uma riqueza de informações que criam vínculo com a Geografia, nota-se que é um livro que apresenta interdisciplinaridade em sua estrutura. Essa conclusão possibilita que os estudantes ao terem contato com o livro, apresentem olhares mais abertos para diferentes áreas do conhecimento.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados e as constatações feitas possibilitaram que se tivesse melhor compreensão da unidade 8 “Tempo e Clima” do livro didático de Ciências e a interdisciplinaridade apresentada nele vinculando-o com a Geografia. Contudo, o livro é recheado de conteúdos outros que dialogam com a Geografia e até com outras disciplinas que não foram citadas neste trabalho, mas que podem ser exploradas em pesquisas futuras.

Portanto, é necessário conhecer mais os materiais didáticos utilizados nas escolas e o que eles trazem (se está suficiente ou precisa de um complemento para serem trabalhados em sala de aula), pois a educação tem sido porta para muitas pessoas alcançarem um futuro melhor e faz-se necessário estudar o que é disseminado de conhecimento em sala de aula. E buscar entender o papel da interdisciplinaridade no contexto escolar para formação de indivíduos críticos e que disponham de olhares menos segmentados dos conteúdos e de mundo.

#### **5 AGRADECIMENTOS**

O trabalho foi realizado tendo como apoio a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), tendo como instituição de nível superior o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Campus Santa Inês. Agradece-se também ao Colégio Municipal Natur de Assis Filho/Modelo CPM (CMNAF/CPM) onde foi realizado o PIBID.

#### **REFERÊNCIAS**



DÍAZ, O. R. T. A atualidade do livro didático como recurso curricular. **Linhas Críticas**, p. 609-624, 2011. Disponível em:  
<<http://educa.fcc.org.br/pdf/lc/v17n34/v17n34a10.pdf>>. Acesso em: 17 de set. 2023.

GODY, L. P. de; MELO, W. C. de. **Ciências vida & universo**: 8º ano: ensino fundamental: anos finais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2022. Disponível em:  
<<https://pnld.ftd.com.br/pnld-2024/colecao-ciencias-vida-universo-pnld-2024/>>. Acesso em: 05 de mar. 2024.

THIESEN, J. da S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista brasileira de educação**, v. 13, p. 545-554, 2008. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/swDcnzst9SVpJvpx6tGYmFr/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 05 de fev. 2024.