



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS VALENÇA DO PIAUÍ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MATHEUS TAVARES DO NASCIMENTO

**O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: PERSPECTIVA DOS
CONTEÚDOS DE GEOCIÊNCIAS COM BNCC**

VALENÇA DO PIAUÍ-PI

2023

MATHEUS TAVARES DO NASCIMENTO

**O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: PERSPECTIVA DOS
CONTEÚDOS DE GEOCIÊNCIAS COM BNCC**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Valença do Piauí.

Orientador (a): Prof. Me. Antenor Fortes de Bustamante.

VALENÇA DO PIAUÍ

2023

MATHEUS TAVARES DO NASCIMENTO

O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: PERSPECTIVA DOS
CONTEÚDOS DE GEOCIÊNCIAS COM BNCC

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí, Campus Valença do Piauí.

Orientador: Prof. Me. Antenor Fortes de Bustamante.

Aprovado em: 29/06/2023

BANCA EXAMINADORA

Professor Me. Antenor Fortes de Bustamante – IFPI, Valença - PI
Orientador

Professor Me. Tancio Gutier Ailan Costa – IFPI, Valença - PI
Membro Examinador

Professor Me. Allan Diêgo Rodrigues Figueiredo – IFPI, Valença - PI
Membro Examinador

O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: PERSPECTIVA DOS CONTEUDOS DE GEOCIÊNCIAS COM NOVA BNCC

Matheus Tavares do Nascimento¹
Antenor Fortes de Bustamante²

RESUMO

Esta pesquisa agrega, desenvolve conhecimento e contribui a partir da análise de uma coleção de livros didáticos do Ensino Fundamental II em que o livro didático com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) sofreu alterações pontuais nos conteúdos de Geociências. A presente pesquisa é uma análise documental, apoiando-se na problemática “o livro didático com a BNCC passou por mudanças em específico nos conteúdos de Geociências”. Onde buscou-se uma análise crítica de documentos publicados em um acervo de livros e em artigos de cunho nacional. Objetivando a abordagem da Geociência nos livros didáticos de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental II, que trouxessem um ponto sobre o uso e o papel do livro diante da realidade da BNCC que em sua atualização dos conteúdos de Geociências no Ensino Fundamental teve suas alterações ou não. Buscando encontrar o impacto os guias educativos nacionais constatou-se nesta pesquisa que os livros didáticos não sofreram mudanças tão significativas em contribuiu para qualidade dessa ferramenta que é o livro de Ciências.

Palavras-chave: Geociências; Livro Didático; Conteúdos de Ciências; Ensino Fundamental.

ABSTRACT

This research aggregates, develops knowledge and contributes based on the analysis of a collection of Elementary School II textbooks in which the textbook with the National Common Curricular Base (BNCC) underwent specific changes in the contents of Geosciences. The present research is a documentary analysis, based on the problematic “the textbook with the BNCC underwent specific changes in the contents of Geosciences”. Where a critical analysis of documents published in a collection of books and articles of a national nature was sought. Aiming at approaching Geoscience in Nature Science textbooks for Elementary School II, which would bring a point about the use and role of the book in the face of the reality of the BNCC, which in its update of the contents of Geosciences in Elementary Education had its changes or not. Seeking to find the impact of national educational guides, it was found in this research that textbooks did not undergo such significant changes and contributed to the quality of this tool that is the Science book.

Keywords: Geosciences; Textbook; Science Content; Elementary School.

Data de aprovação: 29/06/2023 (data de apresentação do TCC: 29/06/2023)

¹ Graduando de Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Piauí Campus-Valença do Piauí. E-mail: theusnasci01@gmail.com

² Mestre em Geografia – PPGGEO/UFPI, Professor do IFPI Campus Valença do Piauí. E-mail: Bustamante.fortes@ifpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O contexto dos livros didáticos de ciências em sua história no que entende-se seus papéis sócio-históricos e investigativos, é um dos elementos que configura o processo de comunicação entre professores e estudantes em sala, perfazendo referências quanto ao uso e apropriação dos livros por parte de professores. Consequentemente, o uso desse recurso didático permite contribuições significativas para o campo da formação de professores e desenvolvimento dos discentes. Ao se tratar da interação entre o leitor e o livro didático, é importante em uma aproximação mais clara de seu foco neste exercício, ou seja, do seu ponto de partida como ferramenta de auxílio (FRITSCH et al., 2022).

Em um cenário atual acentua-se a difusão de princípios educacionais como, por exemplo: flexibilidade curricular; abordagem temática interdisciplinar; vínculo com o cotidiano regional, direcionados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na qual o livro didático teve a sua reformulação quanto ao emprego de novos conteúdos em consonância com os processos de produção de conhecimento, que caracterizam-se por eventos de interação de realidades da comunidade específica, ou seja, de consciência sociocultural. A importância do processo de construção de conhecimento que insira a realidade de uma determinada região, valorizando a constante transformação na qual, constituímos a partir do outro em convergência com a produção científica (CATARINO; REIS, 2021).

O livro didático de Ciências no Ensino Fundamental II deve destacar a perspectiva da necessidade das relações entre o leitor e os objetos da cultura escolar, a própria comunicação dialógica presente no livro didático, como a abertura ao conhecimento científico são necessários para a contextualização. Nessa perspectiva quando o livro didático atravessa uma reformulação de conteúdos, como por exemplo, no componente curricular de Ciências Natureza a própria realidade do educando quanto a sua adaptação em específico em Geociências (SILVA; SOUZA, 2020). Então, este artigo desenvolveu-se com base na seguinte problemática: O livro didático com a BNCC passou por mudanças, especificamente, nos conteúdos de Geociências?

Para responder tal problemática, Analisar a abordagem da Geociências nos livros didáticos de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental é necessário, para isso nesse contexto, os seguintes objetivos foram elencados ; realizou-se a análise para avaliar o impacto das mudanças na BNCC na área de Geociências no livro didático do componente curricular de

Ciências da Natureza do Ensino Fundamental II; a especificação do uso dos conteúdos de Geociências nos livros didáticos; Além de distinguir a aplicação dos conteúdos de Geociências nos livros didáticos em sua aplicabilidade conforme a nova BNCC.

Na Educação Básica a importância dos conhecimentos geocientíficos afirmar que estes podem levar à promoção de mudanças de costumes, quanto à interdisciplinaridade exigida entre Ciências e Geografia atitudes e valores que contribuam para a formação de indivíduos atuantes na realidade local e capazes de promover transformações no ambiente de forma consciente e planejada a própria BNCC introduz essa perspectiva de compreensão da dinâmica ambiental e construção de uma educação ambiental (SILVA; SOUZA, 2020).

O presente trabalho se justifica na abordagem analítica realizada nos livros didáticos utilizadas pós atualização da BNCC nos conteúdos de Geociências no Ensino Fundamental II, buscando encontrar o impacto dos norteadores da educação nacional em uma possível contextualização educacional inovadora, desses conteúdos no livro didático de Ciências no Ensino Fundamental II.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PANORAMA HISTÓRICO DO PNLD

Ao longo da história da educação brasileira foram desenvolvidos diversos programas de elaboração, confecção e distribuição de livros didáticos aos estudantes. Dentre esses programas, pode-se destacar o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que apresenta dificuldades desde sua promulgação até os dias atuais, apesar das dificuldades de implementação, o qual se configura como política pública que tornou possível a universalização do acesso do livro didático para a maior parte dos estudantes brasileiros da Educação Básica.

Para que se possa entender o PNLD atual se faz necessário o entendimento de que as políticas públicas do LD (Livro Didático) iniciaram em 1929, com a constituição do Instituto Nacional do Livro (INL), posteriormente com criação da Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD). Em um cenário das políticas públicas, passou-se a ter uma organização quanto ao controle de produção do LD além de sua distribuição, anunciando a primeira política de controle, produção e circulação de LD no país (PINHEIRO, ECHALAR, QUEIROZ, 2021). Em 1945, com fim da Ditadura do Estado Novo, o Decreto-Lei nº 8.460, de 26 de dezembro de 1945, esta lei veio concretizar a legislação sobre as condições de

produção, importação e utilização do LD, determinado a participação do professor para a escolha do livro (BRASIL, 1945).

O Instituto Nacional do Livro (INL), criado em 1937 propiciar meios para a produção, o aprimoramento do livro e a melhoria dos serviços, em 1971 passa a desenvolver o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF). Com a extinção do INL, em 1976 abriu porta para mais gestões e políticas públicas, a Fundação Nacional do Material Escolar (FENAME) foi uma delas, que se integralizou e tornou-se responsável pela execução do programa do livro didático (ALBUQUERQUE; FERREIRA, 2019). O Decreto-Lei n. 91.542, de 1985, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), o qual se tornou uma política de Governo e não de Estado. A partir desse momento, o governo iniciou a compra dos livros com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e com as contribuições dos Estados (FIORESE e DELIZOICOV, 2015).

A prescrição legal que norteou o PNLD encontramos dois documentos chave, em diferentes momentos históricos que, efetivamente, mudaram os rumos em relação ao programa anterior, apesar da manutenção de muitos de sua base. Abdução desse tipo de política pública em relação livro didático evoluciona o mercado desses livros no Brasil combinando uma distribuição gratuita sem precedentes, desses manuais na história do País (CASSIANO, 2007 p. 21).

O PNLD, em sua proposta inicial, buscava universalizar o acesso do livro didático para a maior parte dos estudantes brasileiros da Educação Básica. Assim, estabeleceu o atendimento de todos os alunos do Ensino Fundamental II das escolas públicas federais, estaduais, territoriais, municipais e comunitárias no Brasil. Com isso, programou-se o processo de avaliação pedagógica dos livros por meio de comissões divididas por áreas de conhecimento. Com o programa ampliado, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) passou a atender estudantes do Ensino Fundamental da rede pública, com livros de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Estudos Sociais, História e Geografia. Para o recebimento dos livros, as escolas teriam que realizar um cadastro anual no Censo Escolar, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) onde seguiria o regime de colaboração entre as secretarias estaduais e municipais de educação e com a participação de todas as escolas públicas para atendimento do PNLD (PINHEIRO, ECHALAR, QUEIROZ, 2021).

Após a metade do século XX, houve uma proposta de uma reforma educacional na tentativa de suprir a educação que, na época, era deficiente em Ciências, os EUA e Inglaterra se revolucionaram na produção de coleções de livros didáticos de ciências para o Ensino

Médio, provocando a reestruturação curricular em vários países. O Brasil participou dessa estruturação curricular, de uma forma menos pontual, viabilizou apenas a tradução de coleções dos livros didáticos e criação dos kits escolares anos depois com a criação da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (COLTED) recomendou necessidade de regulamentar e controlar a produção dos livros (PINHEIRO, ECHALAR, QUEIROZ, 2021).

Historicamente, os livros didáticos têm acompanhado o desenvolvimento do processo de escolarização no Brasil na determinação dos currículos, na limitação à inserção de novas abordagens de contextualização do conhecimento, incumbência antes pertencida ao professor, de determinação dos conteúdos e metodologias de ensino em menos da metade do século XX. Após a democratização do ensino, onde ocorreu a expansão da educação, principalmente, seu oferecimento para classes menos favorecidas da população, que, por conseguinte, conseguiram o acesso à escolarização. Com esse cenário, a alternativa do livro se tornou necessária, com a expansão, o número de professores na Educação Básica aumentou para aliviar a grande demanda de trabalho desencadeada pela a expansão, agora veiculando os conteúdos e metodologias no livro didático (FIORESE; DELIZOICOV, 2015).

2.2 A GEOCIÊNCIA E O CURRÍCULO

A inclusão das Ciências nos livros didáticos advém de uma trajetória delimitada por pressupostos organizacionais e políticos que vieram alocar o próprio livro didático com a inclusão das Ciências em seu currículo. O preâmbulo dos livros didáticos assumiram determinadas características de acordo com o contexto social, político e econômico, em todas as fases da história.

A Geociência vem a capacitar os indivíduos para a participação na educação do cidadão de forma motivada e competente, assumindo responsabilidades quanto aos interesses e destino da coletividade. No âmbito da sociedade do conhecimento, com os avanços da Ciência, mesmo não tendo uma obrigatoriedade no currículo da Educação Básica brasileira, os conteúdos de Geociências encontram-se distribuídos nas disciplinas de Ciências e Geografia dentro do Ensino Fundamental, do 1º ao 9º ano, tais assuntos são abordados principalmente nas disciplinas (SILVA e SOUZA, 2022).

Segundo Piranha e Carneiro (2009) o conhecimento da Ciência do Sistema Terra vem somar cada vez mais com o processo de formação na educação. A colaboração de Geociências nessa formação apresenta as ideias de Sustentabilidade em diferentes oportunidades. Assim, o seu estudo busca a compreensão das relações entre as esferas rochosas e as demais esferas do

planeta (biosfera, hidrosfera, atmosfera e tecnosfera). Esta relação, na atualidade, pode ser atribuída à construção da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Com a sua homologação em 2017, a educação passou por mudanças. Nesse sentido, a BNCC orienta os currículos dos sistemas, propostas pedagógicas em redes de ensino das Federativas, Públicas e Privadas na Educação Básica, em território Nacional (BRASIL, 2018).

Essas determinadas alterações venham contemplar uma lacuna que poderá existir em determinados conteúdos científicos, às Ciências da Terra em particular como um exemplar, o seu conhecimento básico é essencial para atender os desafios, ou seja, em contextos expostos de sustentabilidade e educação ambiental. Nesse viés, a Geociência implica na educação de maneira direta em que comece nos níveis mais fundamentais da Educação Básica e possa aprofundar conhecimentos na etapa do Ensino Médio (ERNESTO et al., 2018). Dentro desse conceito (SILVA; SOUZA, 2022) afirmam que;

A Terra, o ambiente e a natureza formam o nó de uma trama que admite aproximar distintos olhares. Isso se traduz no fato de que os temas geocientíficos ocupam um espaço no qual a interdisciplinaridade não só é possível como é necessária, já que as Geociências propõem um olhar sistêmico e integrado das esferas terrestres. Assim, esses conteúdos possibilitam a promoção não só do ensino interdisciplinar, como contribuem fortemente para o ensino dos temas que contemplam a problemática ambiental (SILVA; SOUZA, 2022 p. 2-17).

É, portanto, imprescindível que haja uma base de conhecimentos sólidos e atualização técnico-científica na análise desses conteúdos ambientais versando um comprometimento com um aprendizado maior na formação cidadã, na qual a necessidade da percepção, nesse processo da prática educativa, para a articulação entre educação e ambiente numa perspectiva reveladora e promotora de ações cidadãs transformadoras da realidade (SANTOS, 2013).

A validação do currículo vem aferir a sua função e intermédio em determinado meio, nas Ciências não seria diferente, pois é um corpo de conhecimentos e uma forma de acumular e validar esse conhecimento além da incorporação de valores humanos em seus estudos e perspectivas. Nesse aspecto, a educação deve assegurar-se disso para comunicar o saber científico como valioso instrumento para construção de uma cultura voltada a uma condição particular do conhecimento. Uma visão contextualizada a partir dos conteúdos das Geociências para a formação e a preparação de cidadãos capazes de participar de decisões fundamentadas na ampliação e difusão dos conhecimentos relativos aos recursos naturais da Terra. O docente em seu cotidiano com a utilização do livro didático pode programar várias práticas que atendam a temática das Geociências, a utilização de tarefas de avaliação, fornecer bases para implementação de práticas de desenvolvimento sustentável, em que o senso de

realidade e responsabilidade dentro de um plano real mais próximo as políticas da formação cidadã. (PIRANHA; CARNEIRO, 2009).

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa é uma análise documental na qual o levantamento bibliográfico buscou-se na análise crítica dos documentos e artigos já publicados sobre o tema a ser pesquisado com intuito de atualizar, desenvolver o conhecimento e contribuir com a realização da pesquisa elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos (PRODANOV; FREITAS, 2013). Os artigos que investigaram o papel e o uso do livro didático de Ciências nos conteúdos de Geociências em uma coleção de livros didáticos no Ensino Fundamental II foram pesquisados em plataformas de banco de dados: SciELO, Google Acadêmico, Plataforma da Capes, Plataforma E-Docente, tendo foco em produções de cunho nacional de março a junho de 2023.

Os artigos foram selecionados nos critérios de trazer a temática das geociências junto ao livro didático; a utilização do livro didático quanto ao ensino de ciências; a contextualização histórica sobre o surgimento do PNLD; os conteúdos Geociências no ensino de ciências. Também foram consultados para identificação artigos sobre, a análise sobre o uso e o papel do livro didático no Ensino Fundamental para elaboração do referencial teórico.

A análise de conteúdo é a utilização de mensagens, conteúdos e expressão desse conteúdo para evidenciar os indicadores que permitem inferir sobre uma nova realidade a qual esteja contemplada (BARDIN, 2016), para inferir uma nova realidade das Geociências em sua aplicação no livro didático de Ciências da Natureza com tendo enfoque na Base Nacional Comum Curricular a identificação de seus conteúdos.

Para isso, optou-se pela utilização dos Manuais do Professor, pois estes trazem tanto uma reprodução do livro do aluno com um espaço que é destinado às Orientações Didáticas destinadas aos professores, para perfazer a análise de conteúdos de Geociências a coleção de livros (Teláris de Ciências) de Fernando Gewandsznajder, Helena de Pacca, foi escolhida, a seleção desta coleção de livros deu-se por: primeiro, sua reformulação e atualização estarem dentro do último (PNLD 2020) na qual os conteúdos foram revistos, complementados e reorganizados para atender a Base Nacional Comum Curricular, tendo em vista um material mais recente com base na BNCC, e que desenvolve as habilidades e as competências gerais e específicas da área de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental II; segundo pelo resumo, com o propósito de constatar a abordagem da pesquisa sobre o tema, já que a coleção consta com conteúdos de Geociências e que trouxessem análise sobre o uso e o papel do livro didático quanto à realidade da nova BNCC.

Para identificação dos conteúdos na coleção Teláris de Ciências utilizou-se a leitura fluente, tendo em vista, conhecer o texto, com ênfase nas unidades, capítulos e tópicos a obras buscando os conteúdos de Geociências, em que se realizou-se a listagem dos conteúdos seguido de suas habilidades e competências da BNCC, onde buscou-se uma organização para discursão da análise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os livros didáticos de Ciências vêm propor a natureza como um todo o que se teria um livro compartimentalizado, com a diferenciação de conteúdos isolados por capítulos, não é estranho já que a Ciência tem suas subdivisões como característica própria, em que a Química, Física e a Biologia em específico tem certa independência em relação a seus conteúdos (PRETTO, 1985). A BNCC (BRASIL, 2018) afirma que a especificidade dessa individualidade de conteúdos se concretizou, na educação básica, por ser ensino ser bem específico, na mobilização de conhecimentos por competências, conceitos e procedimentos, habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais) para que as demandas cotidianas, em pleno exercício da cidadania possam ajudar a atitudes e valores.

A reformulação de currículos, os diagnósticos e soluções que são aceitas de acordo com interação entre a classificação de diferentes categorias sociais e sua realidade (MORI; CURVELO, 2021). No caso Brasil no nível fundamental, é relacionada muito mais com uma atitude diante do conhecimento do que com uma concepção diversa desse mesmo conhecimento. O livro didático possibilitou quanto a sua análise reforçar as intenções acerca da necessidade de investigação nos livros didáticos de Ciências, visto que as novas diretrizes curriculares impactam diretamente na elaboração dos materiais e, com isso, nas práticas realizadas em sala de aula (NILLES; LEITE, 2021).

Esta pesquisa vem contribuir partir da análise de uma coleção livros didáticos do Ensino Fundamental II na qual o Livro didático com a nova BNCC passou por mudanças em específico nos conteúdos de Geociências? Compilando as informações necessárias para uma compreensão da coleção de livros (Teláris de Ciências 6º a 9º anos finais) presente no último PNLD de como os conteúdos de Geociências vem a ser abordados nessa perspectiva de atualização da BNCC.

Nos anos finais do Ensino Fundamental, a exploração das vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural e material continua sendo fundamental. Todavia, ao longo desse percurso, percebem-se uma ampliação progressiva da capacidade de abstração e da autonomia de ação e de pensamento, em especial nos últimos anos, e o aumento do interesse dos alunos pela vida social e pela busca de uma identidade própria. Essas características possibilitam a eles, em

sua formação científica, explorar aspectos mais complexos das relações consigo mesmos, com os outros, com a natureza, com as tecnologias e com o ambiente; ter consciência dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações; e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação (BRASIL, 2018 p. 343).

Os conteúdos de Geociências nessa coleção traz um olhar crítico para o livro didático, sua presença atua em estratégias que promovem a compreensão do conteúdo, já que a Ciência é uma construção humana que carrega os valores dos atores que a constroem. Nessa coleção, há objetividade na produção de conhecimento que passa pelo seu caráter social. Tendo em vista que o trabalho de construção da consciência socioambiental implica um trabalho de construção da cidadania no que retrata a própria Geociências na conformidade com a BNCC (PIRANHA; CARNEIRO, 2009). (Ver Quadro 1).

Quadro 1 – Coleção Didática Teláris de Ciências e Geociências

Coleção Teláris Ciências: Ensino Fundamental, Anos Finais. 6º a 9º ano. Manual do Professor. Ática, 3. ed. - São Paulo. 2018.  https://d1fdloi71mui9q.cloudfront.net/nnZnlVTYGCZHu5u4l2s_sUF692gct8F84QU5	A Geociência encontra-se presente nessa coleção, de maneira contextualizada e em consonância com as competências da nova BNCC em todos os livros há existência desses conteúdos tendo uma maior presença nos livros didáticos do 6º e 7º ano presente em vários capítulos, enquanto nos livros do 8º e 9º não é tão recorrente a atuação desses conteúdos, porém, contém a aparição desses conteúdos principalmente com conceitos aplicados às ciências relacionadas com o estudo do planeta Terra, hidrografia, climatologia, biomas, transformação de energia, expresso na forma de imagens e textos como também atividades.
--	---

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os conteúdos de Geociências análise coleção de livros pode se perceber que eles apoiam e descrevem realidades do meio em que o aluno está inserido, nos estudos dos fenômenos que atuam na porção sólida da Terra a Litosfera, líquida a Hidrosfera e no ambiente gasoso que a cerca Atmosfera. Segundo Ernesto et al. (2018) estudar o planeta Terra de maneira holística, considerando sua longa história de mudanças ambientais, processos e ciclos, ajuda a entender os impactos ambientais e riscos naturais. No Ensino Fundamental, os alunos são capazes de estabelecer relações ainda mais profundas entre a

ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade, para compreender os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente, a dinâmica da natureza, e a problematização com as questões sociais, voltada para o enfrentamento de problemas (BRASIL, 2018).

O eixo estruturante para o ensino das Geociências dar-se pela importância na construção da formação cidadã e pelo potencial didático, processos geológicos superficiais, exemplificados pelos cenários naturais, conjunto de formas de relevo, modelados por agentes geológicos superficiais (vento, gelo, águas das chuvas e dos rios, mares e lagos) (SILVA e SOUZA, 2022) (Ver Quadro 2). Como afirma a BNCC (BRASIL, 2018) a continuidade de a aprendizagem passar pelas adaptações e articulações, tanto no 5º quanto no 6º ano, para apoiar os alunos nesse processo de transição, pode evitar ruptura no processo de aprendizagem, garantindo-lhes maiores condições de sucesso.

Quadro 2 – Manual do Professor Teláris de Ciências, Capítulos de Geociências.

COLEÇÃO CIÊNCIAS	TELÁRIS	DE	CAPÍTULOS	UNIDADE TEMÁTICA
TELARIS 6º ANO			• A estrutura do planeta Terra e a litosfera; • Litosfera e solo; • Hidrosfera água do planeta Terra; • A atmosfera e a biosfera; • Terra: uma esfera em movimento no espaço.	TERRA E UNIVERSO
TELARIS 7º ANO			• Terra: Os movimentos da crosta e atmosfera; • A composição da atmosfera e suas composições; • As placas tectônicas; • Ecossistemas terrestres; • O ambiente aquático e a região costeira; • Calor e suas aplicações; • Combustível e máquinas térmicas.	TERRA E UNIVERSO
				VIDA E EVOLUÇÃO
				MATÉRIA E ENERGIA
TELÁRIS 8º ANO			• Movimentos da Terra e da Lua; • O tempo e o clima;	TERRA E UNIVERSO

	Fontes de energia e impactos sócio ambientais.	MATERIA E ENERGIA
TEÇÁRIS 9º ANO	- Galáxias e estrelas; - O Sistema Solar.	TERRA E UNIVERSO

Fonte: GEWANDSZNAJDER; PACCA, (2018).

Na coleção, em seus capítulos analisados, encontram-se presentes os conteúdos de Geociências nas unidades temáticas (Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo) contempladas no livro didático. A unidade temática Vida e energia do Teláris (7º e 8º ano) entregam o estudo de materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, na perspectiva de construir conhecimento sobre a natureza da matéria e os diferentes usos da energia o foco das geociências em uma perspectiva ambiental.

A unidade temática Vida e evolução propõe o estudo de questões relacionadas aos seres vivos (incluindo os seres humanos), estudam-se características dos ecossistemas, destacando-se as interações dos seres vivos com outros seres vivos e com os fatores não vivos do ambiente. Abordam-se, ainda, a importância da preservação da biodiversidade e como ela se distribui nos principais ecossistemas brasileiros presentes nas Geociências e abordado apenas no Teláris do 7º ano.

Presente em todos os livros da coleção Teláris os conteúdos de Geociências encontram-se com maior abrangência dentro da unidade temática Terra e Universo, na qual busca-se a compreensão de características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles. Ampliam-se experiências de observação do céu, do planeta Terra, particularmente das zonas habitadas pelo ser humano e demais seres vivos, bem como de observação dos principais fenômenos celestes.

A mudança dentro dos livros é a desarticulação dos conteúdos, alguns trabalhados de forma resumida, antes trabalhados em formato diferente em relação a hoje pois estão sendo trabalhados mais cedo no Ensino Fundamenta II, com um forte impacto nos conteúdos de Geociências que se referem a: Geologia, Paleontologia passar do tempo, que, ou seja, antes atrapalhavam-se quanto a cronologia de aplicação de conteúdos com o passar do tempo, o que dificulta a compreensão dos processos por uma falta base (CRUZ; MORAES; CHAVES, 2019). Porém, o livro didático Teláris de Ciências segue uma linearidade quanto ao ensino de Geociências e implicações da BNCC quanto às unidades temáticas.

Essas três unidades temáticas devem ser consideradas sob a perspectiva da continuidade das aprendizagens e da integração com seus objetos de conhecimento

ao longo dos anos de escolarização. Portanto, é fundamental que elas não se desenvolvam isoladamente. Essa integração se evidencia quando temas importantes como a sustentabilidade socioambiental, o ambiente, a saúde e a tecnologia são desenvolvidos nas três unidades temáticas (BRASIL, 2018 p. 329).

Dentro desses capítulos que possibilitam aproximar o ensino de Ciências à lógica da ciência e do cotidiano. Quanto à percepção do livro didático e sua complexidade em sua identificação é praticamente impossível defini-lo. Pode-se constatar que o livro didático assume ou pode assumir funções diferentes, dependendo das condições, do lugar e do momento em que é produzido a contribuição, porém o processo de ensino e aprendizagem como um suporte didático que vem a facilitar a transmissão de conhecimentos e auxiliar a apropriação destes pelos alunos se mostra visível nesta coleção em seus conteúdos (DOMINGUINI, 2010). (Ver quadro 3).

Quadro 1: Conteúdos de Geociências e Habilidades/ Competências Teláris de Ciências

COLEÇÃO	CONTEÚDO DE GEOCIÊNCIA	HABILIDADE/ COMPETENCIA BNCC
TC6ANO	- Estrutura da Terra - Camadas da Terra - As rochas - Os fósseis - Os recursos minerais - O que existe no solo - Os tipos de solo - A preparação do solo - Problemas na conservação do solo - A água no planeta - Mudanças no estado físico - O ciclo da água - A atmosfera - A pressão atmosférica - Biosfera - A forma da Terra - Os movimentos da Terra	(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características. (EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos. (EF06CI13) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra. (EF06CI14) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.
TC7ANO	- Os continentes em movimento - Formação das cadeias de montanhas - Os terremotos e <i>tisunamis</i> - Os Vulcões - A composição do ar - A destruição da camada de ozônio - O efeito estufa e o aquecimento	(EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas. (EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de

	Global - A poluição do ar - O clima e os Biomas - Mata Atlântica - Ameaças às Florestas Tropicais - Pampas e Cerrado - Caatinga - Pantanal - Mata das Araucárias e Mata dos Cocais - Zona costeira - Ameaças ao ambientes aquáticos e costeiros - Transformações de energia - Color e temperatura - Gelo e a vida em regiões geladas - Equilíbrio do planeta - Combustíveis fósseis	determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desses conhecimentos. (EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas. (EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc. (EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição. (EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro. (EF07CI14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação. (EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas. (EF07CI16) Justificar o formato das
--	--	---

		costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.
TC8ANO	- Os movimentos da Terra - A Lua - A previsão do tempo - O Clima - Como a energia chega até nós - Recursos renováveis - Geração de energia elétrica - Como reestabelecer o equilíbrio ambiental	(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades. (EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola. (EF08CI12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua. (EF08CI13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais. (EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra. (EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas. (EF08C0I16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.
TC9ANO	- As constelações - As origens - Estrelas e Galáxias - Exploração do espaço - Movimentos dos Planetas - A estrutura do Sistema Solar - Corpos menores do Sistema Solar	(EF09CI14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia

	- Vida fora da Terra	dentre bilhões). (EF09CI15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.). (EF09CI16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares. (EF09CI17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.
--	----------------------	--

Fonte: Manual do Professor, TELARIS DE CIÊNCIAS, 2018.

O Teláris de Ciências 6º ano apresenta todo o seu conteúdo de Geociências dentro da unidade temática (Terra e Universo) foram identificados 17 conteúdos todos eles trazendo dimensões e identificações das estruturas do planeta Terra e características, formato e ações, a questão geológica sobre os tempos e suas alterações na formação da Terra hoje.

Teláris de Ciências do 7ºano de toda a coleção contém a maior presença desses conteúdos, presente também na unidade temática terra universo, mais nas unidades temáticas (Vida e Evolução e Matéria e energia) com 22 conteúdos abordando diferenciações de temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas. Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura além dos impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema, estudo da atmosfera e seus impactos e, por fim, os estudos dos fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas e deriva continental.

Uma quantidade de conteúdos menor consta no livro Teláris de Ciências do 8º ano. São 8 conteúdos presentes nas unidades temáticas (Terra e Universo e Matéria e Energia) trazendo consigo os estudos das ocorrências das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua e seus impactos com a vida de outros seres, a

discussão da geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, os estudos sobre os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano além da relação de climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra com climatologia

O livro Teláris de Ciências do 9º ano assim como o 8º ano, apresenta 8 conteúdos de Geociências, porém a ocorrência dele ocorre somente na unidade temática (Terra e Universo), trabalhando a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar, o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta, além de trazer discussão sobre a possibilidade de vida humana fora da Terra uma evolução dentro dessa renovação de currículo com implementação da BNCC. O professor depara-se na prática pedagógica com a possibilidade de mudanças, a partir de uma proposta inovadora, gerando um antagonismo, para alguns professores, entre a vontade de promover mudanças em sua prática pedagógica e a dificuldade de desenvolvê-las (BAGANHA E GARCIA, 2009).

Tendo em vista a existência desses conteúdos na coleção Teláris, os temas geocientíficos apontados ocupam um espaço no qual a interdisciplinaridade não só é possível como é necessária. Os conteúdos de Geociências dentro dessa Coleção de livros propõem um olhar sistêmico e integrado. Assim, esses conteúdos possibilitam a promoção não só do ensino interdisciplinar, como contribuem fortemente para o ensino dos temas que contemplam a problemática ambiental e social (SILVA; SOUZA, 2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dimensões de tempo e espaço também constituem importante diferencial proporcionado pelo ensino de Geociências que permitem aos estudantes o desenvolvimento de habilidades e competências específicas de Ciências da Natureza, o reconhecimento, a função e a presença da ciência na sua vida, fazendo com que os educandos se apropriem de conhecimentos e capacidades para intervir na transformação de sua realidade. É preciso que estes reconheçam a ciência em situações essenciais de seu cotidiano e de visão na medida em que envolve as dimensões locais, regionais e planetárias do espaço. O caráter interdisciplinar da Geologia, que emerge da compreensão da Terra como um sistema complexo e dinâmico em que educação tem sustentado a busca da qualidade na evolução do trabalho. Compreender

os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente, a dinâmica da natureza, além disso, a valorização das experiências pessoais de sua própria realidade.

Constatou-se que os conteúdos de geociências atravessam os objetivos de conhecimento nas três unidades temáticas propostas pela BNCC para o ensino de Ciências. Nesse sentido a identificação dos critérios de organização no livro didático como a ordem conceitual, metodológica e mesmo organizacional, possa favorecer o surgimento de concepções equivocadas para vertente do livro didático de Ciências dessa coleção. Os fundamentos conceituais permitem configurar as concepções quanto as suas unidades temáticas dentro do currículo de ciências da natureza. Porém não se determina uma ordem metodológica, ou seja, em sua ausência algumas habilidades deixariam de ser trabalhadas por questões advindas da escolha do livro, para uma realidade a qual não pertence aos alunos das escolas.

Faz-se necessário uma articulação em relação a estudos mais aprofundados com a perspectiva de análise que busque entender a visão da realidade anterior ao currículo e a BNCC, entre o que é proposto nas políticas curriculares e o que é realizado nas aulas com o livro didático, assim, contribuição no sentido da construção de currículos que expressem as necessidades do contexto escolar possa ser ouvida de maneira mais clara. O professor como um dos principais atores no processo da educação escolar, deve poder trabalhar livremente nessa perspectiva da forma que achar melhor.

Dessa forma, fica evidente que, assim como os saberes docentes se aprimoram ao longo do tempo de experiência dos professores, seus saberes para utilizar os Livros Didáticos no próprio trabalho também são aprimorados ao longo de suas vivências como docentes. Compreender o livro didático pode servir de ferramenta, com a funcionalidade de permitir ao aluno consolidar o conhecimento e a fim de que ele possa se posicionar perante a sociedade como protagonista de sua história quanto a seu ponto de partida.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. B. DE.; FERREIRA, A.T. B. **Programa nacional do livro didático (PNLD): mudanças nos livros de alfabetização e os usos que os professores fazem desse recurso em sala de aula.** Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v. 27, n. 103, p. 250-270, abr. 2019.

BAGANHA, D. E; GARCIA, N. M. D. Estudos sobre o uso e o Papel do Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental. In: **VII ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisadores**

em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis- SC. Atas do VII ENPEC, 2009. Disponível em:

<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viiienpec/VII%20ENPEC%20%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1608.pdf>. Acesso em 18 jun de 2023.

BARDIN; L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Neto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70. abr. 2016.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, [2018]. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf . Acesso em 9 mai. 2023.

BRASIL. Decreto-Lei no 8.460, de 26 de dezembro de 1945. Consolida a legislação sobre as condições de produção, importação e utilização do livro. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Rio de Janeiro, RJ, seção 1, p. 19208, 28 dez. 1945.

CASSIANO, C. C. F. **O mercado do livro didático no Brasil: da criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) à entrada do capital internacional espanhol (1985-2007)**. 2007. 252 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em:

<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/10614/1/Celia%20Cristina%20de%20Figueiredo%20Cassiano.pdf>. Acesso em 28 mai. 2023.

CATARINO; G. F. C; REIS; J. C. O. A pesquisa em ensino de ciências e a educação científica em tempos de pandemia: reflexões sobre natureza da ciência e interdisciplinaridade. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, e21033, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/FQqSBXbX4x3pzKLzkrXTLwG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 28 mai. 2023.

CRUZ, L. C. O; MORAES, S. S.; CHAVES, R. S. **Importância dada à Paleontologia e Geologia no ensino de Ciências Naturais e Biologia: o que mudou?** Terrae Didactica, 15, 1-13, 2019. doi: 10.20396/td.v15i0.8654886

DOMINGUINI, L. Fatores Que Evidenciam a Necessidade de Debates Sobre o Livro Didático. **CONGRESSO INTERNACIONAL DE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO, ANO V**,

Caxias Do Sul, p. 1-16, 2010. Disponível em:

https://www.uces.br/ucs/tplcinfe/eventos/cinfe/artigos/artigos/arquivos/eixo_tematico7/Fatores%20que%20Evidenciam%20a%20Necessidade%20de%20Debates%20sobre%20o%20Livro%20Didatico.pdf. Acesso em 18 jun. 2023.

ERNESTO et, al. Perspectivas do ensino de Geociências. **ESTUDOS AVANÇADOS**. V. 32, n. 94, p. 331- 343, set 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/Zn9WC9HCxVcSxzy439YgX3v/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em jun. 2023.

IORESE, J. Z.; DELIZOICOV, N. C. Livros didáticos de biologia e a história da ciência. **Roteiro. UNOESC**, Joaçaba , v. 40, n. 1, p. 101-125, jun. 2015. Disponível em:

<http://educa.fcc.org.br/sciel> . Acesso em 21 abr. 2023.

FRITSCH, R.; LEITE, C.; LIMA, D. Políticas Curriculares e suas Articulações na Perspectiva de uma Educação Democrática. **Educação em Revista**. V. 38, p. e36572, 2022. Disponível: <https://www.scielo.br/j/edur/a/mrLWxdVLbTCmVf4BTf4Xh8c/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 18 abr. 2023.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris: ensino fundamental, anos finais**. Ciências 6º ano. Manual do Professor. Ática, 3. ed. - São Paulo. 2018.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris: ensino fundamental, anos finais**. Ciências 7º ano. Manual do Professor. Ática, 3. ed. - São Paulo. 2018.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris: ensino fundamental, anos finais**. Ciências 8º ano. Manual do Professor. Ática, 3. ed. - São Paulo. 2018.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris: ensino fundamental, anos finais**. Ciências 9º ano. Manual do Professor. Ática, 3. ed. - São Paulo. 2018.

NILLES, J. H; LEITE, F. A. Livro Didático e Bncc: Relações Curriculares Na Área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias. **SALÃO DO CONHECIMENTO A TRANVERSALIDADE DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PLANETA**, p. 1-8. Unijui, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/Valdeni%20Anderson/Downloads/20762-Texto%20do%20artigo-54249-1-2-20211018.pdf>. Acesso em 18 de jun. 2023.

MORI, R. C.; CURVELO, A. A. DA. S. Relendo ‘O livro didático de Ciências no Brasil’. **Pro-posições**, V. 32, p. e20190058, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/4tVwt4KYH787D395HNScG8p/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 2 jun. 2023.

PINHEIRO, R. M. S.; ECHALAR, A. D. L. F.; QUEIROZ, J. R. O. As políticas públicas de livro didático no Brasil: editais do PNLD de Biologia em questão. **Educar em Revista**, v. 37, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/6TwVQGp7qtWrcBSCMV3zvNj/?lang=pt> . Acesso em: 18 mar. 2023.

PIRANHA, J. M.; CARNEIRO, C. D. R. O ensino de geologia como instrumento formador de uma cultura de sustentabilidade. **Revista Brasileira de Geociências**. V. 39, p. 129-137, 2009.

PRETTO, N.de L. A Ciência nos livros didáticos. Brasil. **EDUFBA; Editora da UNICAMP**, p. 1-100. 1985. Disponível: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/16915>. Acesso em 5 jun. 2023

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: junho de 2023.

SANTOS; V. M. N. Ensino em Geociências no Estudo do Ambiente: contribuições à formação de professores e cidadania. **Geol. USP, Publ. espec.**, São Paulo, v. 6, p. 1-18, Agosto 2013.

SILVA; C. P. A.; SOUZA; R. F. Conteúdo de Geociências em Livros Didáticos de Ciências do Ensino Fundamental I: Identificando a Presença e os Temas Abordados. **Ciência & Educação, Bauru**, v. 26, e20055, 2020.