

## AS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Francisco Hermínio Ramalho de **ARAÚJO**

Mestrando em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó-RN.

Professor da Rede Estadual Pública de Ensino do Rio Grande do Norte

E-mail: netinho\_serra.sr@hotmail.com

Eloiza Lima e Souza **DINIZ**

Mestranda em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó- RN

E-mail: elolimas@gmail.com

Marco Túlio Mendonça **DINIZ**

Doutor em Geografia, Docente dos cursos de graduação em pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó-RN

E-mail: tuliogeografia@gmail.com

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo analisar de que forma estão sendo abordados as temáticas físico-naturais no ensino de Geografia. Sob a hipótese que esses temas podem ser trabalhados na Geografia escolar numa perspectiva integrada sem dissociá-los do social, podendo promover uma aprendizagem significativa. Para realização do mesmo foi utilizado como metodologia: revisão bibliográfica sobre a teoria geossistêmica, revisão de dois livros didáticos do 6º ano do ensino fundamental e do 1º ano do Ensino médio, ambos adotados na Escola Estadual Professora Claudeci Pinheiro Torres (EEPCPT), localizada no município de São Rafael do estado Rio Grande do Norte. Como resultados foi possível perceber que os livros didáticos permanecem utilizando-se pouco da teoria geossistêmica em seus conteúdos e que os conteúdos são apresentados de forma fragmentada com destaque para quantidade enciclopedismo, conceituações e poucas questões problema que despertem o raciocínio geográfico do aluno.

**Palavras-chave:** Temas físico-naturais. Geossistema. Ensino de Geografia. Livro didático.

## PHYSICAL-NATURAL THEMES IN GEOGRAPHY TEACHING

**Abstract:** This paper aims to analyze how the physical-natural themes in Geography teaching are being approached. Under the hypothesis that these themes can be worked in school geography in an integrated perspective without dissociating them from the social, and can promote meaningful learning. It was used as methodology: bibliographical review of geosystemic theory, revision of two textbooks from the 6th grade of elementary school and the first year of high school, both adopted at the State School Teacher Claudeci Pinheiro Torres (EEPCPT), located in the municipality of São Rafael of the state Rio Grande do Norte. As results it was possible to realize that the textbooks remain using little of the geosystemic theory in their contents and that the contents are presented in fragmented form with emphasis on encyclopedism quantity, conceptualizations and few problem issues that arouse the student's geographical reasoning.

**Key words:** Temas físico-naturales. Geosystem. Geography teaching. Textbook.

## TEMAS FÍSICO-NATURALES EN LA ENSEÑANZA DE GEOGRAFÍA

**Resumen:** Este artículo tiene como objetivo analizar cómo se abordan los temas físico-naturales en la enseñanza de Geografía. Bajo la hipótesis de que estos temas pueden ser trabajados en la geografía escolar en una perspectiva integrada sin disociarlos de lo social, y pueden promover un aprendizaje significativo. Se utilizó como metodología: revisión bibliográfica sobre la teoría geosistémica, revisión de dos libros de texto del sexto grado de la escuela primaria y el primer año de la escuela secundaria, ambos adoptados en el maestro de escuela estatal Claudeci Pinheiro Torres (EEPCPT), ubicado en municipio de São Rafael en el estado de Rio Grande do Norte. Como resultado, fue posible darse cuenta de que los libros de texto siguen utilizando poca de la teoría geosistémica en sus contenidos y que los contenidos se presentan en forma fragmentada con énfasis en la cantidad de enciclopedismo, conceptualizaciones y pocas preguntas problemáticas que despiertan el razonamiento geográfico del estudiante.

**Palabras clave:** Temas físico-naturales. Geosistema. Enseñanza de geografía. libro de texto.

## INTRODUÇÃO

A Geografia Física enquanto conhecimento científico surge entre os séculos XVIII e XIX sob forte influência dos naturalistas, contudo como um ramo específico da Geografia, ela se efetiva com o surgimento da Geografia Regional de Vidal de La Blache. As principais bases da Geografia como ciência e, por conseguinte, da Geografia Física estão ancoradas em descobrimentos de naturalistas europeus. Entretanto, são os naturalistas europeus Kant, Humboldt e Ritter os mais importantes no desenvolvimento da Geografia. Inclusive, segundo Mendonça (2011), o termo Geografia Física aparece pela primeira vez no século XVIII, em um livro de Kant.

Outro fato importante é a criação das escolas Determinista e Possibilista no século XIX, que sucederam as primeiras manifestações entre os naturalistas. Entretanto, é dentro da escola Possibilista que a Geografia Física tem suas verdadeiras raízes, onde se tinha apenas uma mera descrição do quadro natural que poderia influenciar as atividades humanas. Após a escola Possibilista, desenvolveram-se sub-áreas dentro da Geografia, tais como a geomorfologia, a climatologia, a biogeografia, que se baseavam, em grande parte, em outras ciências como a Meteorologia, a Ecologia, a Geologia, entre outras, tornando-se assim um conhecimento geográfico compartimentado.

A Geografia Física da contemporaneidade se aproxima da Geografia Humana, dando ênfase à relação sociedade-natureza. Entretanto, essa relação nem sempre se deu forma pacífica, uma vez que o que prevaleceu do final do século XIX e até cerca de mais da metade do século XX foi à fragmentação, onde a visão de ciência dominante nesse período privilegiava a divisão entre ciências da natureza e da sociedade, ressaltando-se aí.

No século XX, até meados da década de 50, a Geografia Física estava totalmente dissociada dos aspectos humanos. Assim, a partir desse período, com o aparecimento da Nova Geografia e toda a (re)organização espacial no pós Segunda Guerra Mundial, a Geografia Física desenvolve como ciência da natureza desvinculada das questões sociais.

Com a emergência da Geografia Crítica, na década de 60 e 70, ocorreu um rompimento com o que de conservador e arcaico existia na Geografia, atingindo todas as áreas e especializações (CLAUDINO-SALES, 2004). Fato que marca cada vez mais a dicotomia entre o físico e o humano. Nesse momento é possível detectar um isolamento da Geografia Física em relação à própria Geografia, onde ela perde espaços acadêmicos e curriculares,

ressaltando-se que os próprios conteúdos e recursos metodológicos da Geografia Física foram negligenciados e, por vez, excluídos dos estudos geográficos (RODRIGUES, 2001)

No período contemporâneo, principalmente a partir da década de 70, podemos dizer que a Geografia Física se aproxima da Geografia Humana, se interessando pelos processos de organização e transformações sociais, se relacionando à compreensão da relação sociedade-natureza. O fato é que o envolvimento da sociedade e da natureza nos estudos emanados de problemáticas ambientais, nos quais o natural e o social são concebidos como elementos de um mesmo processo, resultaram na construção de um novo pensamento geográfico, do qual Mendonça (2001) configura como uma Geografia Socioambiental.

Na perspectiva da análise geoambiental Claudino-Sales (2004) apresenta como uma possível superação da dualidade entre o físico e o humano na Geografia. Nesse momento ocorre uma aceitação cultural da abordagem ambiental, existindo um refazer das análises na esfera dos geógrafos “humanos”, enquanto isso os termos da Geografia Física são banidos dos grandes espaços da Geografia brasileira (CLAUDINO-SALES, 2004). Cria-se um discurso de Geografia Unitária.

Sobre o caráter unitário consolidado na Geografia, Claudino-Sales (2004) faz a seguinte ressalva: “Se a Geografia é unitária, porém, quando baseada em geossistemas, ela também o é formalmente acrítica, pois os geossistemas, assim como os sistemas, não consideram a ação dos processos que ocorrem em escala temporal de médio e longo prazo” (CLAUDINO-SALES, 2004, p. 132). Assim, a partir desse momento, os estudos em Geografia Física no Brasil começam a ser influenciados pela Teoria Geossistêmica, onde fatores econômicos e sociais influenciam em tais abordagens numa tentativa de aproximar, inclusive, a Geografia Física de outros sub-ramos da Geografia como a Geografia Crítica. Logo, é por meio das questões ambientais que a Geografia Física tenta superar a dicotomia Física-Humana, inter-relacionando o meio com as atividades humanas.

A abordagem geossistêmica teve seu alicerce na Teoria Geral dos Sistemas, proposta por Bertalanfy em 1901. Segundo Rodrigues (2001, p. 72) “Ela propõe que os sistemas podem ser definidos como um conjunto de elementos com variáveis e características diversas, que mantém relações entre si e entre o meio ambiente”. Assim definida podemos entender que os sistemas por mais variados que sejam promovem as trocas de energia fazendo com que ocorra uma integração.

A aplicação da visão sistêmica na Geografia, em especialmente na Geografia Física, teve início nas pesquisas de cunho hidrológico e climatológico (CLAUDINO-SALES, 2004), e na geomorfologia foi introduzida por Chorley nos anos de 1960. Na Geografia Física surgiu

à abordagem ecodinâmica de Tricart (1977) e o geossistema com seus esquemas de classificação de Sotchava (1977) e por Bertrand (1971). Rodrigues (2001) defende que a teoria do Geossistemas, assim como as abordagens da morfodinâmica e ecogeográfica poderiam ser trabalhadas dentro da Geografia Escolar.

Dentro da perspectiva da Geografia escolar os conteúdos de Geografia física são muitas vezes elaborados de maneira fragmentada a exemplo do livro didático um dos recursos mais utilizados no processo de ensino e aprendizagem de Geografia. De acordo com Rodrigues (2001) ao utilizar essas abordagens, existe a possibilidade de trabalhar os conteúdos da Geografia Física em sua perspectiva genética e dinâmica em todos os níveis de ensino. Já que na Geografia escolar esse tipo de conhecimento é transmitido com ênfase nas descrições. Segundo Fialho (2008) os temas da natureza e das relações humanas estabelecidas no espaço geográfico sempre foi abordada no ensino de Geografia na escola, porém de forma fragmentada.

O ensino em Geografia da educação básica pouco contemplam os aspectos de uma abordagem mais natural/física da ciência geográfica (CAVALCANTI, 1999; FIALHO, 2008). Com esse problema, que surge com a falha nos componentes curriculares do ensino superior, o ensino por parte do professor e o aprendizado por parte do aluno sobre a interação homem-natureza fica comprometido e muitas vezes incompleto (SUERTEGARAY, 2004; FIALHO, 2008). Essa fragmentação do ensino dos conteúdos físicos – naturais na escola está relacionado à formação do professor que muitas vezes não consegue relacionar tais conteúdos de maneira que são condicionados aprender e ensinar desta forma.

As temáticas físico-naturais do espaço geográfico são conteúdos importantes para a formação dos alunos (MORAIS, 2011). Ainda segunda a autora mencionada, o ensino das temáticas físico-naturais tem acontecido de maneira diversa ao longo do tempo. Segundo Lourenço (1996) *apud* Morais (2011), As temáticas físico-naturais apareciam nos livros didáticos, durante o século XIX, apoiada numa concepção de elas eram estáticos (LOURENÇO, 1996) *apud* (MORAIS, 2011), não tem lugar a compreensão dos processos, pois como fenômenos estáveis importam apenas sua descrição e classificação (MORAIS, 2011).

Na atualidade o livro didático é um dos materiais utilizados para o planejamento de aulas sobre as temáticas físico-naturais. Tal fato foi constatado numa pesquisa realizada por Morais (2011) nas escolas das redes municipal e estadual do ensino de Goiânia – GO sobre a temática em questão. Durante a pesquisa foi constatada que os professores o livro didático foi

a opção mais utilizada pelos professores para planejar sobre os conteúdos de relevo, rochas e solos, seguido pela utilização de mapas, atlas e globos (MORAIS, 2011).

Ao analisar os livros didáticos de Geografia Morais (2014) afirma que, na maioria desses livros, o ensino das temáticas físico-naturais não emerge de problemas situados no cotidiano dos alunos, conforme indicação que perpassa as análises apresentadas por pesquisadores da área do Ensino de Geografia que deixa uma lacuna aberta para que os mesmos possam raciocinar sobre tais temáticas.

Nos PCNs de Geografia os conteúdos físico-naturais podem ser encontrados no 3º ciclo do ensino fundamental (6º e 7º anos) no eixo temático “O estudo da natureza e sua importância para o homem” (BRASIL, 1998). Nesse eixo os fenômenos relacionados ao relevo, às rochas e aos solos são indicados como temas de estudo (MORAIS, 2011). Ainda segundo essa autora, no ensino das temáticas físico-naturais, esses conteúdos devem ser abordados de forma que compreendam as dinâmicas internas a cada um deles e entre eles, bem como as que se estabelecem com a sociedade.

Morais (2011) afirma que é papel da escola, e em especial do professor, ajudar o aluno a construir os conhecimentos que lhe permitam realizar essa ação, sendo necessário que os alunos saibam que esses conhecimentos auxiliam na sua formação e atuação cotidiana. Na mesma lógica, Callai (1998, p. 59) introduz a ideia de que a realidade do aluno deve ser tomada como princípio na explicação dos fenômenos, já que, “é mais fácil organizar as informações, podendo-se teorizar, abstrair do concreto, na busca de explicações, de comparações e de extrapolações”.

Com base no que foi abordado nos parágrafos acima, partimos do que é importante o estudo desses temas para a formação da cidadania e que os mesmos são encontrados nos livros didáticos de maneira fragmentadas sem nenhuma conexão.

O presente trabalho apresenta como objetivo analisar como está sendo abordado as temáticas físico-naturais no ensino de Geografia. Sob a hipótese que esses temas podem ser trabalhados na Geografia escolar numa perspectiva integrada sem dissociá-los do social, podendo promover uma aprendizagem significativa.

## **MATERIAL E MÉTODO**

Na Geografia vêm sendo produzidos alguns trabalhos que de modo desgovernado, que misturam “autores e/ou teorias que não se combinam e, além disso, não tendo a menor noção de quais sejam os métodos científicos que vem sendo utilizados na Geografia”

(SALVADOR, 2012, p. 99). Se a palavra método significa caminho, temos que saber o caminho teórico-metodológico que servirá de base para a nossa pesquisa. Segundo com Sposito (2004) o método não pode ser não pode ser abordado do ponto de vista disciplinar, mas como instrumento intelectual e racional de investigação das verdades científicas. De acordo com mesmo três métodos científicos vêm sendo bastante utilizado nos estudos da Geografia: hipotético-dedutivo, fenomenológico e dialético.

Apesar de ser negligenciado pela maior parte dos pesquisadores atuais da Geografia, o método indutivo, bastante utilizado pelos clássicos dessa ciência, vem sendo utilizado na prática como método de abordagem da maior parte dos trabalhos da Geografia Física, seja de visão sistêmica ou não (DINIZ; SILVA, 2018). Segundo Diniz e Silva (2018) esse método prevê que o pesquisador pode chegar a uma lei geral através da observação de casos particulares, utilizando a indução experimental.

Destarte, afirmamos que o presente texto trata-se de um trabalho de natureza qualitativa que visa analisar como está sendo trabalhado as temáticas físico-naturais no ensino de Geografia. Com base na observação dos conteúdos particulares buscamos entender a relação entre ele utilizando uma abordagem sistêmica de análise integrada.

De início foram realizadas pesquisas bibliográficas de autores que dialoguem com o tema. Para entender como as temáticas físico-naturais estão sendo trabalhadas na Geografia escolar analisamos os livros didáticos do ensino fundamental e médio. Foram realizadas observações no ambiente escolar e por último por último fizemos uma discussão relacionando a teoria com a prática docente em sala de aula.

Os livros didáticos que foram analisados foram os da coleção Geografia: homem e espaço de Elian Alabi Lucci e Anselmo Lazaro Branco, elaborado em 2015 e aprovado para o PNLD 2016. Essa coleção é composta por 4 volumes destinados os anos finais do ensino fundamental (6º, 7º, 8º e 9º ano). Também foi analisada foi a coleção Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização de Eustáquio de Sene e João Carlos Moreira (2016) aprovada no PNLD 2017. Essa coleção é destinada ao ensino médio, sendo composta por três volumes, o motivo da escolha dessas obras é o fato das mesmas ter sido adotadas na escola campo de estudo.

As observações realizadas no ambiente escolar aconteceram na Escola Estadual Professora Claudeci Pinheiro Torres (EEPCPT), localizada no município de São Rafael, Região Imediata de Açu, Rio Grande do Norte. Esta escola faz parte da 11ª Diretoria Regional de Educação e Cultura (DIREC), Secretaria Estadual de Educação e Cultura. A

EEPCPT comporta turmas dos anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Atualmente a escola conta com 455 alunos matriculados distribuídos nos três turnos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Geografia como ciência da sociedade e da natureza constitui um ramo do conhecimento necessário para a formação dos professores (PONTUSCHKA et al, 2009). No ambiente escolar, o conhecimento acadêmico é modificado e de tal forma que se converte em um saber específico, objeto de ensino e aprendizagem, direcionado ao cumprimento das finalidades atribuídas à educação escolar (MORAIS, 2011).

De acordo com Perrenoud (2013) o ensino de geografia teve, e continua tendo, a pretensão de proporcionar saberes úteis na vida. Sendo importante compreender que os conhecimentos ensinados durante a escolaridade obrigatória preparam para a vida. Ao preparar para a vida ela constrói uma visão de mundo e prepara um indivíduo para o exercício da cidadania, deixando cada vez mais a grande responsabilidade que o professor de Geografia possui. Callai (2005) afirma que a leitura do mundo é fundamental para que todos nós, que vivemos em sociedade, possamos exercitar nossa cidadania. Cavalcanti (1998) reforça essa importância ao afirmar que a Geografia trabalha com os conceitos que fazem parte da vida cotidiana das pessoas.

Apresentamos aqui a importância do professor na preparação do aluno para o exercício da cidadania. Morais (2011) defende que o ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar apresenta uma contribuição significativa para a formação dos alunos como cidadãos. Ainda de acordo com essa autora o ensino desses temas no espaço escolar deve ser relacionado ao o contexto educativo com destaque para a cultura escola. Fica evidente que, para ensinar este tema na escola, não é suficiente que o professor seja um especialista em Geografia física, na escola é será o professor de geografia na sua completude e saiba integrar os conhecimentos tanto de ordem da natureza quanto da sociedade, é preciso que ele tenha a compreensão holística da Geografia como disciplina escolar, os conhecimentos docentes e a cultura escolar.

Geralmente os alunos tendem a ter o seu primeiro contato com as temáticas físico naturais no ensino fundamental II (6º ao 9º anos) (LOUZADA; FROTA FILHO, 2017), através do eixo temático “O estudo da natureza e sua importância para o homem” (BRASIL, 1998). Este eixo é indicado para o terceiro ciclo (6º e 7º anos), estando dividido em duas partes: os fenômenos da natureza, sua regularidade e possibilidade de previsão pelo homem e a natureza e as questões socioambientais (MORAIS, 2011).

Assim, nossa análise das temáticas físico-naturais nos livros didáticos, com foco principal nos conteúdos de relevo, rochas, solos, clima, rios e vegetação. Na coleção de Elian Alabi Lucci e Anselmo Lazaro Branco (2015), proposta para o ensino fundamental percebe-se que esses temas são abordados com mais ênfase no 6º ano, sendo retomado no 7º anos. No quadro 1 a seguir listamos, de um modo geral, os principais temas abordados em cada um dos anos:

Quadro 1 – Temáticas físico-naturais abordada em livros didáticos do ensino fundamental

<b>Anos</b>	<b>Temas físico-naturais</b>	<b>Conteúdos</b>
6º	Rochas	Formação da terra; Formação das rochas; Tipos de rochas; Camadas da terra;
	Relevo	Formação do relevo; Formas de relevo; Relevo submarino; Agentes modificadores do relevo;
	Solos	Origem do solo; Tipos de solos; Horizontes ou camadas do solo; Tipos de erosão; Processos erosivos no Brasil;
	Climas	Zonas térmicas e estações do ano; Conceitos de tempo e clima; Elementos climáticos; Massas de ar; Fatores geográficos do clima; Problemas ambientais climáticos; Mudanças climáticas; Tipos de climas;
	Rios	Importância das águas continentais; Partes de um rio; Bacia hidrográficas; Poluição dos rios;
	Vegetação	Vegetação original; Características da vegetação; Tipos de formações vegetais;
7º	Rochas	Estrutura geológica brasileira;
	Relevo	Classificações do relevo brasileiro;

		Agentes modificadores do relevo;
	Solos	Erosão do solo;
	Climas	Tipos de climas do Brasil; Seca no Nordeste brasileiro;
	Vegetação	Biomás brasileiros; Coberturas vegetais do Brasil; Desmatamentos e queimadas; Unidades de conservação;
	Rios	Rios brasileiros; Importância dos rios brasileiros; Transposição do São Francisco; Contaminação das águas no Centro-Sul do Brasil;

Fonte: Lucci e Branco (2015).

Segundo Lucci e Branco (2015) os temas abordados seguem a distribuição mais clássica possível da maior parte das escolas brasileiras. Alguns temas e conceitos são retomados com um maior nível de complexidade. Na coleção do 6º ano os autores defendem que as sequências dos conteúdos foram organizadas tendo em vista a melhor integração entre os temas desse volume. No que diz respeito às temáticas físico-naturais, essas são mais valorizadas nesse livro, sendo fragmentadas em capítulos.

Os conteúdos sobre rochas iniciam na unidade do capítulo 6 da terceira unidade “Formação da Terra e a litosfera”, com o processo de formação da Terra e suas esferas: litosfera, hidrosfera, atmosfera e biosfera. Nessa parte os autores tentam integrar a relação homem-natureza introduzindo uma discussão sobre as consequências da ação humana no ecossistema. As camadas da Terra são apresentadas de maneira sucinta caracterizando a crosta terrestre, manto e núcleo. Para trabalhar a formação de rochas os autores falam sobre a possibilidade de, se possível, o professor desenvolva um trabalho interdisciplinar com Ciências. Os tipos de rochas, depois de apresentados, são relacionadas as extrações de minérios. No 7º ano esse conteúdo é retomado dentro das características da paisagem natural brasileira, quando os autores fazem uso da estrutura geológica para explicar o relevo brasileiro.

No mesmo capítulo onde é trabalhado rocha, os autores apresentam em poucos parágrafos os conteúdos de solos. Lucci e Branco (2015) descreve os horizontes e apenas dois tipos de solos (Terra roxa e massapê), conteúdos que estão longe da nossa realidade do

semiárido nordestino. Os processos de formação do solo é um conteúdo que deixou a desejar nessa obra. Já os processos erosivos são abordados e relacionados aos temas sociais.

No capítulo 7 é trabalhado o relevo e seus agentes modificadores com destaque para as quatro macroformas de relevo (montanhas, planaltos, depressões e planícies) que, juntamente com o relevo submarino, são apresentadas dissociadas dos temas sociais. Uma ponderação feita nessa obra é quando, em sua abordagem dos agentes internos, correlaciona os eventos do vulcanismo e do tectônismo aos efeitos na sociedade, atentando para os efeitos desses eventos a densidade populacional da região do impacto. Temas como deslizamentos, impermeabilização e enchentes recebem atenção dos autores ao trabalharem os agentes externos. Nessa parte é lançado uma proposta de trabalho interdisciplinar para trabalhar experiências sobre erosão, porém não cita os nomes das outras disciplinas que poderiam integrar.

No 7º ano o autor retoma a discussão sobre o relevo brasileiro apresentando as três propostas de classificação do relevo brasileiro (Aroldo de Azevedo – 1949, Aziz Ab’Saber – 1962, Jurandyr Ross – 1990). Os autores relacionam as formas de relevo e as potencialidades para determinadas atividades agrícolas, os autores ainda defendem que “As formas do relevo podem ser facilitadoras ou dificultadoras dos processos de ocupação das terras, de arranjo dos espaços territoriais e da produção” (LUCCI; BRANCO, 2015, p. 45). Dessa maneira fica evidente a relação entre o relevo e a sociedade e que esses podem facilitar ou dificultar os usos e ocupações.

Os conteúdos de clima começam a ser trabalhado em um pequeno trecho isolado do capítulo 3 quando é abordado as zonas térmicas da Terra, retornando depois nos capítulos 8 e 9. No primeiro é trabalhado a atmosfera, a diferença entre tempo e clima, elementos climáticos e os fatores climáticos. O que chama mais atenção nesse capítulo é o enfoque que os autores dão aos problemas ambientais, retomado no capítulo seguinte com as mudanças climáticas, fazendo uma análise da relação homem e natureza e valorizando atitudes que conservem e minimizem as agressões causada pelas ações antrópicas que afetam o clima do planeta. Nesta parte também é apresentado os tipos de climas sem muitos detalhes.

Em um capítulo com poucas páginas os autores dão conta de abordar as coberturas vegetais com descrição sobre as características e os tipos de vegetação. Com relação aos tipos de formações vegetais é abordado numa perspectiva de escala macro, negligenciando a Caatinga do Nordeste brasileiro. No 7º ano os autores apresentam uma breve descrição sobre as características das coberturas vegetais existentes no Brasil (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa), retomando com mais detalhes nos capítulos destinados as

dinâmicas naturais de cada região geoeconômicas (Nordeste, Centro-Sul e Amazônia). Nessa temática o desmatamento é abordado, principalmente na Amazônia, como consequências do desenvolvimento das atividades econômicas e a transformação da paisagem.

Os conteúdos sobre rios são começados a ser discutidos dentro dos agentes externos do relevo, sendo retomado no capítulo 13 com a importância das águas continentais, as partes de um rio e a poluição dos rios. O conceito de bacia hidrográfica é apresentado como área banhada por um rio principal e sua rede de afluentes (LUCCI; BRANCO, 2015). Nessa temática os autores apresentam a importância dos rios para os usos da sociedade como produção de energia e a navegação, sendo retomado no 7º ano. Nessa parte sentimos falta de um enfoque maior sobre consumo das águas do rio pela população, só é apresentado como uma proposta de projeto especial no final do capítulo.

Lucci e Branco (2015) apresenta um projeto especial para ser trabalhar as unidades de conservação no Brasil que visa preservar e conservar o ambiente natural. As temáticas físicas naturais são retomadas nas obras do 8º e 9º anos de maneira sucinta para caracterizar as dinâmicas da natureza dos continentes. Lembrando que nesses anos o enfoque maior se dar na formação e configuração do espaço geográfico americano e mundial, ampliando as noções sobre o sistema socioeconômico capitalista, processo de globalização e as relações políticas.

Os PCNs do ensino médio são organizados em três grandes áreas do conhecimento: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza; Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias (BRASIL, 2000). Nesta última engloba a disciplina de Geografia, que transita em meio caminho entre as Ciências Humanas e as Naturais. Nos PCNs destacamos entre as competências e habilidades da Geografia:

“Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global” (BRASIL, 2000, p. 35).

Nessa etapa da educação básica é proposto que os alunos possam ter conhecimentos sobre as ações humanas sobre a natureza. O que fica bem evidente que os conteúdos ensinados de maneira integrada ou sistêmica pode ser um caminho mais fácil para chegar a aprendizagem da relação homem e natureza no espaço geográfico.

Ao fazer a análise dos livros didáticos notamos que as temáticas físico-naturais no ensino médio estão concentradas na 1ª série. O Quadro 2 apresenta a distribuição desses temas na coleção analisada.

Quadro 2 – Temáticas físico-naturais abordada em livros didáticos do ensino médio

Séries	Temas físico-naturais	Conteúdos
1ª	Rochas	Formação da terra; Eras geológicas Camadas da terra; Tipos de rochas; Províncias geológicas;
	Relevo	Formação do relevo; Formas de relevo; Relevo submarino; Agentes modificadores do relevo; Relevo brasileiro; Classificação do relevo brasileiro; Morfologia litorânea;
	Solos	Origem do solo; Fatores de formação do solo; Horizontes ou camadas do solo; Conservação do solo; Erosão do solo; Fertilidade do solo; Voçorocas e movimentos de massa;
	Climas	Zonas térmicas e estações do ano; Conceitos de tempo e clima; Elementos climáticos; Fatores geográficos do clima; Tipos de chuvas; pressão atmosférica; tipos de clima; climas no Brasil; interferência humana no clima; fenômenos climáticos;
	Rios	Origem de um rio; Canais fluviais; Bacia hidrográfica brasileiras;
	Vegetação	Vegetação original; Características da vegetação; Tipos de formações vegetais; Impactos do desmatamento; Biomassa; Desertificação; Biomas e formações vegetais no Brasil; Domínios morfoclimáticos; Unidades de conservação;

Fonte: Moreira e Sene (2016).

A coleção de livro didático analisada é composta por três volumes, 1 para cada série do ensino médio, e as temáticas físico-naturais são trabalhadas no volume 1 que apresenta os temas da Geografia física, diversos problemas ambientais – globais, regionais e locais –, legislação ambiental e as conferências internacionais sobre meio ambiente (SENE; MOREIRA, 2016).

No Capítulo 5 é trabalhado a formação da Terra, as eras geológicas, as camadas da terra e os tipos de rochas. Ainda nesse capítulo os autores ao falar sobre a teoria da deriva dos

continentes e da tectônica de placas da faz uso dos agentes internos que estrutura o relevo (vulcanismo e sismicidade). Sene e Moreira (2016) finaliza esse capítulo apresentando as características das províncias geológicas do Brasil, nessa parte é feita uma correlação entre a relação homem e natureza ao tratar das atividades mineradoras nos escudos cristalinos e da exploração de petróleo nas bacias sedimentares.

Os conteúdos de relevo são trabalhados no capítulo seguinte no qual os autores iniciam com um questionamento sobre a influência do relevo para as atividades agrícolas, os sistemas de transporte e a malha urbana. O autor apresenta aos alunos o termo Geomorfologia como a disciplina que estuda a dinâmica das formas do relevo terrestre. A Geomorfologia é entendida etimologicamente como a ciência que estuda as formas da terra (Penteado, 1975). Quanto ao objeto de estudo dessa ciência Guerra (1975) aponta o estudo das formas de relevo. Dando continuidade a análise do livro, os autores apresentam as formas de relevos e as três classificações do relevo brasileiro (Aroldo de Azevedo, Aziz Ab'Sáber e Jurandyr Ross) e o mais interessante dessa parte é o desatque que é dado no sentido de diferenciar planície de bacias sedimentares. Bacia sedimentar se refere à estrutura geológica e planície é à forma do relevo (SENE; MOREIRA,2016). Os autores faz uso do sistema taxonômicos para apresentar outras formas de relevo que estão contidos nas Unidades Morfoesculturais como: cuesta, chapada, escarpa, morros e inselberg. Por último são trabalhados os relevos submarinos e a morfologia litorânea.

Sene e Moreira (2016) inicia os conteúdos de solo falando sobre sua importância para tanta para a exploração econômica como serve a manutenção do equilíbrio ambiental. O solo serve de sustentação para a vegetação e também para as construções. Em seguida os autores falam sobre a origem do solo, bem como seus fatores de formação e as camadas do solo. Depois entra na discussão da conservação deste dá enfoque as questões da erosão, voçorocas e movimentos de massa.

Um capítulo do livro é reservado para falar sobre os biomas e a classificação das formações vegetais. Nessa parte é discutida as características da vegetação original e os tipos de formações vegetais. Os autores abordam a questão dos impactos ocasionados pelo desmatamento e desertificação no Brasil é um dos conteúdos trabalhados. Após fazer a descrição dos biomas e das formações vegetais no Brasil, o capítulo é encerrado com a atenção para legislação ambiental e as unidades de conservação.

Sobre o tema rio, os autores apresentam uma discussão sobre a importância da água, fala sobre a origem de um rio, os tipos de cabnais fluviais e traz a descrição das bacias

hidrográficas brasileiras. O rompimento da barragem de Fundão – MG recebe também recebe atenção, sendo esse um dos maiores desastres ambientais do Brasil.

O clima é trabalhado em dois capítulos, sem contar que as zonas climáticas a Terra são apresentadas no início do livro. No primeiro é discutido a diferença entre tempo e clima, elementos climáticos e fatores geográficos dos climas, e em seguida é abordado os tipos de chuvas e a pressão atmosférica. É realizada uma descrição sobre os tipos de climas e os climas do Brasil. No segundo capítulo são trabalhados os fenômenos climáticos e a interferência humana no clima do Planeta. Nesse observa-se a integração entre as temáticas naturais e sociais com o enfoque na relação homem e natureza.

Na coleção do 1º ano os conteúdos foram organizados tendo por uma ação cronológica desde o processo de formação da Terra até os conteúdos relacionados às questões ambientais. O livro apresenta os conteúdos de maneira fragmentada em capítulos do mesmo modo a coleção do ensino fundamental traçado como um plano cartesiano, de maneira que os conteúdos pouco conversam entre si.

No sentido de não tornar a pesquisa redundante em suas análises dos livros tomamos que as coleções analisadas apresentam as temáticas físico-naturais de maneira sucinta caracterizando no início a crosta terrestre, manto e núcleo e a composição das rochas. Tem destaque para o processo de formação os fenômenos mais recorrentes de maneira geral. Contudo, o destaque para o livro de Sene e Moreira (2016) é a presença de infográficos, tabelas, figuras, exercícios de questões objetivas, e alguns projetos de abordagem interdisciplinar o que é bastante interessante na perspectiva da Geografia escolar, essa disciplina e seus conhecimentos não estão só, podem e devem ser exercidas de maneira Interdisciplinar.

Os capítulos seguintes dessa obra possuem as mesmas características como um manual de conteúdos da Geografia Física com bastante requinte no detalhe de cada conteúdo, todavia exposto com base nos fenômenos, processos, conceitos com pouca interação entre os elementos que compõem a natureza, também é possível destacar que os capítulos pouco conversam entre si e que gera no aluno acumulação de informação e a depender da metodologia utilizada pelo professor pouca assimilação será concebida.

Os fenômenos, processos, conceitos do ponto de vista do conhecimento é essencial aprender como são estabelecidos tais fenômenos, porém ausência da problematização é notória, apresentar apenas conceitos e processos, não implicará que o aluno desperte para saberes sobre tal temática. Segundo Cavalcanti (2012) Abstração para construção de um conceito

demanda uma associação de atividades, pois o aluno já possui um conceito sobre algo é necessário explorá-lo para assim apresentar cientificamente como se dá cada processo. Existe porém uma necessidade de que os materiais didáticos, assim como os professores apresentem os conteúdos a partir de problematizações vejamos a figura abaixo:

Figura 1 –Terremotona rodovia



Fonte: Diário do Nordeste (2019)

Ao passo que se apresenta um fenômeno natural como terremoto através de uma imagem como essa é possível se trabalhar diversos conteúdos de maneira integrada, seja fazendo o aluno pensar de como tudo isso é ocasionado e quais fenômenos físicos e naturais provocaram isso, ao mesmo tempo, mesmo sendo distante da realidade do aluno, como este conteúdo, no caso do Brasil, sobretudo, do nordeste, pode-se entender o terremoto sobre outra perspectiva, por outra noção de abstração. Para isso é preciso que o professor a partir de instrumentalizações e recursos didáticos como: mapas, maquetes, vídeos, figuras, assim como propostas metodológicas para aulas no sentido de questionamentos antes das apresentações dos conteúdos como: O que você sabe sobre isso? Como você acha que isso acontece? Quais elementos da natureza estão compostos nesse fenômeno? Esse fenômeno provoca impactos no planeta ou sua realidade? É preciso fazer o aluno pensar.

Ne sentido infelizmente assim como os professores possuem problemas de formação tanto de ordem pedagógica como de conteúdo principalmente pela forma na qual muitas vezes são submetidas durante a sua formação, os livros didáticos replicam em seus materiais, como exposto no quadro acima, só por essa catalogação sumária é possível ver o quanto existe problemas dessa ordem nos materiais, sobretudo, de apoio ao professor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A teoria geossistêmica contribui enormemente para ciência geográfica quanto para o ensino de Geografia. É preciso reconsiderar a forma de ensinar geografia, seja na academia ou mesmo na escola, pensar de forma integrada em que os conteúdos possam passear entre si e que as construções acerca dos conceitos, processos e fenômenos não possam ser objetos isolados.

O trabalho faz uma breve revisão da permanência dos compêndios de Geografia, mas em uma versão contemporânea, os livros didáticos em que destacam-se os Conteúdos Físicos/Naturais apresentados de maneira fragmentada em capítulos, conteúdos, conceitos e fenômenos separadamente, nessa perspectiva é preciso repensar como ensinar geografia, que materiais didáticos possam colaborar para ensino integrado, holístico e principalmente que desperte o raciocínio do aluno a partir dos conhecimentos prévios para a construção dos conhecimentos científicos.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos que fazem parte da Escola Estadual Professora Claudeci Pinheiro Torres, escola onde foi realizada a pesquisa. Estendo os agradecimentos ao CERES-UFRN e ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, GEOPROF. E ao professor orientador acadêmico Dr Marco Túlio Mendonça Diniz.

**Trabalho enviado em março de 2019**

**Trabalho aceito em agosto de 2019**

## REFERÊNCIAS

BERTRAND, G. Paisagem e geografia global: esboço metodológico. **Cadernos de Ciências da Terra**, v. 13, p. 1-27. 1971.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental**: Geografia. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino médio: Geografia. Brasília: MEC, 2000.

CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.

CAVALCANTI, L.S. **Geografia, escola e construção de conhecimento**. Campinas: Papyrus, 1998.

\_\_\_\_\_. Propostas curriculares de Geografia no ensino: algumas referências de análise. **Terra Livre**, São Paulo, v. 14, p. 111-128, 1999.

CLAUDINO-SALES, V. Geografia, sistemas e análise ambiental: abordagem crítica. **Revista Geosp - Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 16, p. 125-145, 2004.

**Diário do Nordeste**. Disponível em: <http://blogs.diariodonordeste.com.br/diariocientifico/catastrofes-naturais/sismologos-alertam-para-falta-de-preparo-da-california-em-caso-de-big-one/>. Acesso em 05 ago 2019.

- DINIZ, M. T. M.; SILVA, S. D. R. . O Método Indutivo e a pesquisa em Geografia: aplicação no mapeamento de unidades da Paisagem. **CADERNO DE GEOGRAFIA**, v. 28, p. 731-745, 2018.
- FIALHO, E. S. A Geografia Escolar e as questões ambientais. **Revista Ponto de Vista**, v. 5, p. 47-63, 2008.
- GUERRA, A. T, 1942-1968 - Dicionário geológico-geomorfológico. 4a ed. Rio de Janeiro, IBGE, 1975.
- LUCCI, E. A.; BRANCO, A. L. **Geografia: homem e espaço**, 26ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
- Camila de Oliveira LOUZADA, C. O.; FROTA FILHO, A. B. Metodologias para o ensino de geografia física. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 8, n. 14, p. 75-84, jan. / abr., 2017.
- MEDONÇA. F. Geografia Socioambiental. **Terra livre**. São Paulo. Nº 16, 2011.
- MORAIS, E. M. B. **O ensino das temáticas físico-naturais na geografia escolar**. 2011. Tese (Doutorado) – Departamento de Geografia, FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- \_\_\_\_\_. As temáticas físico-naturais nos livros didáticos e no ensino de Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 4, n. 8, p. 175-194, jul./dez., 2014.
- PENTEADO, M. M. Fundamentos de geomorfologia. Rio de Janeiro, IBGE, 1975.
- PERRENOUD, P. Um currículo desequilibrado. In \_\_\_\_\_. **Desenvolver competências ou ensinar saberes? A escola que prepara para a vida**. Trad. Laura Solange Pereira. Porto Alegre: Penso, 2013. p.101-163.
- PONTUSCHKA, N.N. et al. **Para ensinar e aprender Geografia**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- RODRIGUES, C. A teoria geossistêmica e sua contribuição aos estudos geográficos e ambientais. **Revista do Departamento de Geografia USP**, São Paulo, n.14, p. 69-77, 2001.
- SALVADOR, D. S. C. O. A Geografia e método dialético. **Sociedade e Território**, Natal, v. 24, nº 1, p. 97-114, jan./jun. 2012.
- SENE, E.; MOREIRA, J.C. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. 3ª ed. São Paulo: Scipione, 2016 (Ensino Médio). Vol 1.
- SOTCHAVA, V. B. O estudo dos geossistemas. **Métodos em questão**.n. 16, IGEOG-USP, São Paulo, 1977. 51 p
- SPOSITO, E. S. A questão do método e a crítica do conhecimento. In: \_\_\_\_\_. **Geografia e filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico**. São Paulo: Editora Unesp, 2014. P. 23-72.
- SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia física(?) Geografia ambiental (?) ou Geografia e ambiente(?). In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (orgs.). **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea**. Curitiba: EdUFPR, p. 111–144, 2004.
- TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria Técnica, SUPREN, 1977.