

ENSINO DE GEOGRAFIA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: ANÁLISE SOBRE A COLEÇÃO “EXPLORANDO O ENSINO”- MEC (2004-2010)¹

GEOGRAPHY TEACHING AND CLIMATE CHANGE: ANALYZES ABOUT THE “EXPLORING THE TEACHING” – MEC (2004-2010)

ENSEÑANZA DE GEOGRAFÍA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: ANÁLISIS DE LA COLECCIÓN “EXPLORAR LA ENSEÑANZA” - MEC (2004-2010)

João Vitor Gobis VERGES²
vitorverges@gmail.com

RESUMO

Os diálogos e acordos internacionais sobre mudanças no clima possuem reverberações diretas em políticas públicas de muitos países. Isto faz com que se construam medidas e ações para a justificação de ideias e projetos. No Brasil, nos anos de 2008 e 2009 são apresentados o plano e a política nacional sobre as mudanças no clima, designando interposições nos âmbitos educacionais. Neste íterim, a coleção “Explorando o Ensino” – MEC (2004-2010), criada para fomentar/auxiliar a prática de ensino do professorado, é levada pela política climática a tratar o assunto “mudanças climáticas” em caderno específico, separando-o das demais disciplinas curriculares da educação básica como a Geografia. Neste sentido, este artigo busca demonstrar como ocorre a alocação da chamada “Ciência das Alterações Climáticas” enquanto meio de ensino do clima e suas nuances, em detrimento da observação inerente pelos aportes da Geografia. Para isto, tomou-se como referência de análise os volumes 8 e 22, atinentes ao ensino de Geografia, e o volume 13, elaborado para tratar especificamente das “mudanças climáticas” na coleção “Explorando o Ensino”. Adota-se a dialética como método e o contrastar epistemológico das diferentes abordagens como metodologia de análise. Conclui-se que a formatação em volume específico do assunto “mudanças climáticas” não atingiu características interdisciplinares e distanciou a compreensão da questão pela abordagem geográfica. Isto alude que as aferições pelas categorias de análise da Geografia são secundárias no processo, devendo ser afirmados os cenários climáticos e as ações de mitigação e adaptação provindas de estudos da “Ciência das Alterações Climáticas” e seus desdobramentos propositivos.

Palavras-chaves: Práticas de Ensino. Políticas Climáticas. Epistemologia.

¹ Trabalho desenvolvido a partir de tese doutoral em elaboração no programa de Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável – Universidade de Lisboa.

² Licenciado e Bacharel em Geografia pela FCT/UNESP-Presidente Prudente. Mestre em Geografia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Linha de pesquisa: Ensino de Geografia). Doutorando em Ciências do Ambiente pela Universidade de Lisboa. Bolsista CAPES-Foundation, processo nº BEX XXXXX

ABSTRACT

The dialogues and agreements on climate and its changes have direct reverberations in public policy in many countries. This causes them to build measures and actions for the justification of ideas and projects. In Brazil, in 2008 and 2009 are presented the plan and the national policy on climate change, assigning interposition in educational settings. In the meantime, the collection "Exploring the Teaching" - MEC (2004-2010), created to encourage/help teachers teaching practice, it is indicated for climate policy to deal with the matter in a specific notebook, separate from other curriculum subjects of education basic as geography. Therefore, this article seeks to demonstrate how is the allocation of "Science of Climate Change" as a means of teaching climate and its nuances, to the detriment of the inherent observation by the contributions of geography. For this, it was taken as analytical reference volumes 8 and 22, for the teaching of Geography, and the volume 13, specifically designed to deal with "Climate Change". Is adopted as the dialectic method and the epistemological contrast the different approaches as an analytical methodology. It was concluded that the format of the subject specific volume has not reached the interdisciplinary features and distanced the understanding of the issue by geographical approach. This suggests that the measurements for the analysis categories of geography are secondary in the process, should be affirmed climate scenarios and mitigation actions and adaptation studies stemmed from the "Science of Climate Change" and its purposeful developments.

Keywords: Teaching Practices. Climate Policies. Epistemology.

RESUMEN

Los diálogos y acuerdos sobre el clima y sus cambios tienen repercusiones directas en la política pública en muchos países. Esto les lleva a crear medidas y acciones para la justificación de las ideas y proyectos. En Brasil, en 2008 y 2009 se presentan el plan y la política nacional en materia de cambio climático, con asignación de interposición en los centros educativos. Mientras tanto, la colección "Explorando la Enseñanza" - MEC (2004-2010), creada para alentar/ayudar maestros en la práctica de enseñanza, está indicado por la política climática a tratar el asunto "cambio climático" en un cuaderno específico, separado de otras asignaturas del plan de estudios de la educación básico como la geografía. Por lo tanto, este artículo busca demostrar cómo es la asignación de "La ciencia del cambio climático" como un medio de clima enseñanza y sus matices, en detrimento de la observación inherente por las aportaciones de la geografía. Para ello, se tomó como referencia los volúmenes de análisis 08 y 22, para la enseñanza de la Geografía, y el volumen 13, diseñado específicamente para hacer frente a "Cambio Climático". Se adoptó como método la dialéctica y el contraste epistemológico de los diferentes enfoques como una metodología analítica. Se concluyó que el formato del volumen específico sujeto no ha llegado a las características interdisciplinarias y si distanciado de la comprensión de la cuestión por el enfoque geográfico. Esto sugiere que las mediciones para las categorías de análisis de la geografía son secundarios en el proceso, deben ser

afirmados escenarios climáticos y las acciones de mitigación y adaptación de estudios que provenían de la "ciencia del cambio climático" y sus desarrollos con propósito.

Palabras clave: Prácticas de Enseñanza, Políticas Climáticas, Epistemología.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo demonstrar uma faceta específica da afirmação escolar dos debates sobre as mudanças climáticas e como isto se projeta em relação às orientações para o ensino de Geografia. Para isto, analisa-se a coleção “Explorando o Ensino” do Ministério da Educação – MEC no período de 2004 a 2010.

Esta coleção foi adotada pelo MEC em 2004 como meio de fomentar temas e enfoques teórico-metodológicos que sirvam de auxílio às práticas dos professores no cotidiano do ensino em sala de aula. Neste sentido, apresenta assuntos alocados como pertinentes e debates disciplinares categóricos realizados por importantes pesquisadores das diferentes áreas.

Nela são trabalhados volumes que conformam a totalidade das grades do ensino fundamental e médio da educação básica. Especificamente, insere-se neste entremeio a Geografia, com diretrizes e propostas de ensino para que os professores tomem como marcos de práticas em suas atuações.

Associado a este contexto, o debate ambiental contemporâneo, nomeadamente o materializado nas abordagens das mudanças climáticas, se afirma no país. Em 2008 o Brasil lança o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e, em 2009, assina a política nacional sobre o mesmo caráter.

Estes instrumentos políticos possuem normativas e incentivos para a formulação de atividades econômicas com menor potencial de contribuição para o “aquecimento global”. Inserido nisto, dentre as medidas tomadas para a ratificação prática dos acordos internacionais sobre o clima e o prisma de desenvolvimento dela decorrente, estão ações que se introduzem nos âmbitos da educação e, nela, as práticas de ensino.

Desse modo, firmou-se que a coleção adotada pelo MEC trabalharia o assunto “mudanças climáticas” em volume específico, aportando na dissociação deste debate dos aportes da Geografia enquanto disciplina. Neste contexto, o cabedal de abordagens das categorias geográficas de análise como espaço, território, lugar, região e paisagem deixariam de ser mecanismos comuns e centrais na conjuntura de discernimento e suscitação do tema em seu volume particular.

Com um livro separado para tratar das mudanças climáticas, forjou-se o diálogo com as nuances do desenvolvimento aplicado pelos gestores dos debates globais, como entes ligados ao empresariado, a alta política dos países alinhados ao tema e a entidades das Organizações das Nações Unidas (ONU). Desse modo, adota-se uma ação de ratificação epistemológica do que atualmente se nomeia por “Ciência das Alterações Climáticas”, designando-a como instrumento com corpo teórico próprio para abordar a temática, visto que o volume particularizado passa a abarcar o assunto como definido em vias científicas e em muitos aspectos políticos.

Partindo disto, busca-se demonstrar, neste processo, como os debates científicos, políticos e ambientais ligados ao tema “clima e mudanças antrópicas” podem reverberar no ensino de Geografia, tendo como enfoque particular a coleção “Explorando o Ensino”-MEC.

Importante evidenciar que não se estabelece uma noção de que a Geografia é a única vertente da ciência que permite o discernimento do assunto, podendo este ser trabalhado em diversas perspectivas disciplinares e, sobretudo, de modo transversal. Mas sim, propõe-se entender quais são os tratamentos analíticos dados a partir da particularização da temática e dissociação do caderno de Geografia.

Para isto, busca-se expor primeiramente uma contextualização sobre o caminhar das conjunturas de estruturação do debate ambiental e climático, bem como a composição que define a “Ciência das Alterações Climáticas” e suas orientações. Sequencialmente, estabelece-se a apresentação do modo como o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) dispõe sua inserção no ensino e

se tece uma análise sobre os conteúdos de “Geografia” e “Mudanças Climáticas” nos seus volumes.

Tomou-se por referência de análise os volumes 8 e 22 da coleção, relativos ao ensino de Geografia, e o volume 13 que versa pontualmente sobre o clima e as mudanças nele ocorridas. Na demonstração dos argumentos, para facilitar a abordagem, utilizar-se-á de exemplos ligados ao leque da Geografia agrária, por estes apresentarem, de modo incisivo, contradições e linhas teóricas que expõem conflitos, facilitando a compreensão da abordagem.

Por fim, responde-se a três perguntas elaboradas para guiar o exame documental, sendo elas: a) como foi trabalhado o mote climático no primeiro texto sobre ensino de Geografia (Volume 8) em comparação com o mais recente (Volume 22)? b) Quais os motivos da desvinculação entre “Mudanças Climáticas” (Volume 13) e “Geografia” (Volume 22)? c) Qual o tratamento dado às mudanças climáticas fora do cabedal de interpretação da relação sociedade/natureza disposta pela Geografia?

2. MÉTODO E METODOLOGIA

Sobre o método elencado para obter respostas mediante o objeto analisado, ancora-se na dialética. Com isto, busca-se através da interpenetração dos contrários, no movimento espiral da história e na passagem da quantificação à qualificação elaborar um caminho interpretativo sobre o ensino de Geografia e mudanças climáticas nos enfoques da coleção “Explorando o Ensino” do Ministério da Educação (MEC).

Metodologicamente, parte-se da análise documental e o entrecruzamento epistemológico da Geografia com a chamada “Ciência das Alterações Climáticas”. Por este viés, abordam-se as nuances do processo histórico das imaterialidades que constroem ações que impactam os documentos e as diretivas sobre o ensino que é disposto ao professor.

O debate contemporâneo sobre as mudanças climáticas

Desde a segunda metade do último século a temática ambiental ganhou espaço em diversos países e, a partir de negociações globais e nacionais, transforma-se em políticas públicas que são orientadas por ideias e projetos que impactam diretamente o cotidiano dos territórios em múltiplas esferas, inclusive educacionais (SANTOS, F.D., 2012; FERRÃO, 2011; SCHIMIDT ET AL, 2012).

Focando-se especialmente o tema das “mudanças climáticas”, este percurso de construções analíticas e diretivas está vinculado às manifestações em torno de diagnósticos ligados à observação de dados sobre a temperatura da atmosfera terrestre e o cruzamento com as emissões de gases em diferentes atividades produtivas.

Neste contexto, chegou-se a conclusão de que as temperaturas médias do planeta vêm subindo devido às emissões de gases com efeito estufa (GEE) (SANTOS, 2012). Dentre eles, foca-se maior investida no CO₂, sendo que seu envio à atmosfera decorre, principalmente, da utilização expressiva de combustíveis fósseis e mudanças no uso dos solos (desflorestamento) (SANTOS, 2012).

Como importantes marcos deste percurso de afirmação do assunto, têm-se o Ano Geofísico Internacional (1957-58), passando pela Conferência de Estocolmo (1972), o surgimento do *Intergovernmental Panel on Climate Change* – IPCC (1988), o decorrer da ECO-RIO (1992), o erguimento da Agenda 21 (1992), a criação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC (1992), os encontros regulares da Conferência das Partes – COP - a partir de 1995 e o Protocolo de Kyoto (1997). Neles foram ajustados e traçados caminhos que criam e sustentam um possível projeto de “desenvolvimento comum” (econômico, social e ambiental) a partir da necessidade de contenção do chamado “aquecimento global”.

Atualmente, o principal compilador do conhecimento sobre a temática é o IPCC. Adicionalmente, as reuniões entre os países conferem espaços para a inserção de perspectivas políticas que instrumentalizam as direções a serem tomadas de modo que se possam mitigar as emissões de GEE e, ao mesmo tempo, formular planos de adaptação às novas condições produtivas

imprescindíveis, visto que é necessária uma mudança de curso, saindo de um padrão altamente utilizador de carbono para uma economia de baixo carbono.

Neste ínterim, por pressões externas e internas, o Brasil firma entre 2008 e 2009 o Plano e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, instaurando as nuances relativas ao que foi acordado no protocolo de Kyoto, particularizando as abordagens a partir de óticas setoriais (FENNER, 2011).

Este âmbito de afirmação de estratégias para a consolidação de uma economia de baixo carbono é amplo, possuindo indicativos que se inserem para além de medidas exclusivas em incentivos econômicos e fiscais, aparelhando-se, ainda, em atitudes educativas a partir da manifestação concreta em esferas ligadas, por exemplo, à escolarização e, nela, o ensino regular dos países.

No caso do Brasil, a política nacional sobre o clima prevê um eixo setorial aportado nos aspectos educativos, fato que reverberará em nuances orientadoras nas esferas do ensino e do trabalho docente. Como se pode aferir do Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC-2008):

Para o enfrentamento da mudança do clima, o MEC propõe a implementação de programas de espaços educadores sustentáveis com readequação de prédios (escolares e universitários) e da gestão, além da formação de professores e da inserção da temática nos currículos e materiais didáticos (BRASIL, 2008, p.113).

Neste ínterim, a chamada “Ciência das Alterações Climáticas” ganha destaque, fazendo com que sua abordagem se particularize através do MEC em um livro específico sobre o tema na coleção “Explorando o Ensino”. Neste contexto, cabe discernir qual é o paradigma que se coloca no seio das proposições normativas que correspondem à particularização do debate climático.

Breve exposição sobre a “Ciência das Alterações Climáticas”

Propõe-se a evidenciação, neste trecho, da égide epistemológica que identifica a necessidade do isolamento do tema “mudanças climáticas” como disciplina do conhecimento científico, fato que é fruto de construções analíticas sobre o tópico que ganham força no último século.

Notoriamente, as discussões sobre a “Ciência das Alterações Climáticas” ganharam espaço a partir dos impactos ambientais observados no funcionamento de sociedades industriais e os estudos científicos isolados desenvolvidos em diferentes institutos de pesquisas.

Os relatórios do IPCC têm observável participação nesta conjuntura, visto que assimilaram o padrão global dos estudos sobre o clima e demonstraram cenários, possibilidades e caminhos para futuras manifestações políticas.

Neste ínterim, o painel se apresenta, atualmente, como instrumento basilar de exposição e ratificação das abordagens científicas sobre o clima global (MOLIN, 2008; FELICIO, 2012) Sua forma e perspectiva de exposição dos dados e trabalho com o tema se conforma como modelo a ser seguido tanto pela pesquisa quanto pelas práticas de ensino (MOLION, 2008; FELICIO, 2012).

Santos (2006, p.53) apresenta a seguinte perspectiva sobre o painel,

O IPCC distingue-se de outros painéis científicos e técnicos pelo facto de integrar representantes dos governos dos países membros das Nações Unidas para além de cientistas e tecnólogos de reconhecida competência. Em nenhum outro tipo de avaliação científica se reúne um tão grande número de cientistas provenientes dos mais variados países e com formações profissionais tão diversificadas, mas com o objectivo comum de analisar a problemática do clima e das suas alterações [...].

Neste contexto, o instrumento mais importante para trabalhar a temática, categoricamente utilizado pelos cientistas que se inserem no IPCC, corresponde ao “cenário climático”. É justamente sobre este que se colocam as argumentações e particularizações das alterações climáticas como ciência.

Dessai e Trigo (2001) deixam claro em seu estudo que a possibilidade de utilização de modelos em supercomputadores criou um aporte particular de análise, figurado na busca pela modelação e projeção futura da conjuntura de fatores que se enquadram nos aspectos climáticos.

Como se verifica,

Para além dum acompanhamento muito rigoroso das alterações climáticas (AC) verificadas num passado recente,

a comunidade científica passou a dispor, na última década, de um importante instrumento computacional: os Modelos de Circulação Global (Global Circulation Models – GCMs). São estes modelos que nos indicam que o aumento generalizado da temperatura média do planeta ou do nível médio do mar nos últimos 100 anos, podem representar “apenas” o início de um conjunto de alterações bastante mais vasto (DESSAI; TRIGO, 2001, p.117).

Santos (2006) evidencia que há um corpo categórico criado nesta abordagem que passa a ser erguido a partir do século XIX e se desenvolve no século XX, principalmente por contribuições da Física, Geologia e Química. Neste passo, a integração das inúmeras facetas da circulação atmosférica global, gerando um modelo, compor-se-ia como um corpo transversal que permitiria a visualização peculiar dos fenômenos, ratificando-se, então, como ciência.

Mesmo assim, Por inúmeras vezes, realizaram-se críticas à conformação geral dos modelos/cenários pelo elevado grau de incertezas, mediante os múltiplos funcionamentos das variáveis.

Neste sentido, em defesa dos mesmos, argumenta-se que:

Para poder quantificar com menor incerteza as variações projectadas para os vários indicadores do clima, tais como a temperatura média, a distribuição da precipitação ao longo do ano e a frequência dos fenômenos climáticos extremos, é necessário desenvolver a investigação sobre o clima e construir modelos climáticos mais realistas, que incluam os vários subsistemas e descrevam os fenômenos em escalas espaciais mais pequenas do que as dos actuais modelos (SANTOS, 2006, p. 56).

De todo modo, os debates que se encaixam nesta proposição buscam afirmar que existem percentuais estatísticos de certezas e incertezas ligados a todos os estudos científicos (SANTOS, 2006). Assim, seria preciso se apoiar nas probabilidades e confianças geradas pela “Ciência das Alterações Climáticas” e perspectivar, então, os cenários futuros.

Por esta conjuntura, coloca-se o papel de definidor de caminhos a serem tratados nos diferentes países pela representação científico-política do IPCC. Sendo um organismo de compilação e disposição do conhecimento do tema

através de modelos, compõe-se como necessária a afirmação desta nova ciência como profícua para sustentar os aportes políticos que gerarão impactos econômicos e territoriais nos países. Assim, busca-se individualizá-la e afirmá-la processualmente.

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC-2008) e as designações sobre o campo da educação: influências sobre o ensino de Geografia

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC-2008) é firmado e apresentado anteriormente à assinatura da política nacional sobre o tema, sendo que, ao mesmo tempo, serviu como base para a construção desta e instrumento de aplicação das diretivas e incentivos à economia e sociedade em prol de um ambiente menos impactado no que corresponde às dinâmicas climáticas.

De acordo com Fenner (2011), o país assumiu um compromisso internacional de rever as atividades que desenvolve nos domínios do clima. Para isso, criaram-se na esfera nacional normas, incentivos (através de dotações orçamentárias) e dispositivos imateriais que sustentam as indicações e intencionalidades erguidas nos acordos entre os diversos países (FENNER, 2011).

Assim como evidenciado no início do texto, o PNMC (2008) estabeleceu inúmeras medidas setoriais e, também, aspectos conectados à educação, via Ministério da Educação (MEC), no intuito de fomentar a transmissão conceitual e educacional dos interesses globais sobre o tema, alocados na conformação da “Ciência das Alterações Climáticas” e seus cenários.

Neste íterim, no que corresponde às suas instruções à “Educação, Capacitação e Comunicação” sobre as mudanças climáticas, perfila um programa denominado “Agência Espacial Brasileira Escola”. Este, em linhas gerais, possui por perspectiva a “[...] conscientização da sociedade sobre as mudanças climáticas e suas consequências [...]” (BRASIL, 2008, p.110).

Inserido neste programa está a elaboração de três volumes dentro da coleção “Explorando o ensino” do MEC. Tal compêndio é uma ferramenta de atualização do professor em relação à conteúdos trabalhados no cotidiano escolar, com enfoque em seus respaldos teórico-epistemológicos disciplinares.

Dessa maneira, o PNMC (2008) indica:

Produção e distribuição de material didático, com ênfase para a ação em parceria com o Ministério da Educação (MEC), por meio da qual estão sendo produzidos 3 livros sobre Astronomia, Astronáutica e Mudanças Climáticas que integrarão a Coleção Explorando o Ensino, daquele Ministério [...] (BRASIL, 2008, p.111).

Com isso, importante se faz discernir quais as nuances da construção dos cadernos da coleção “Explorando o Ensino”, suas designações às mudanças climáticas e reverberações em materiais do MEC que visam o apoio a realização do ensino dentro de sala de aula, sobretudo em Geografia.

A coleção “Explorando o Ensino” - MEC e a desvinculação entre mudanças climáticas e ensino de Geografia

No ano de 2004 o Ministério da Educação (MEC) cria e dispõe a coleção “Explorando o Ensino”. Busca-se atingir a categoria profissional do professorado através de suas áreas/disciplinas, tecendo um material auxiliador em interpretações de novas informações, conceitos e práticas em sala de aula.

Esta coleção se aplicou através da Secretaria de Educação Básica do MEC, primeiramente pensada e direcionada aos professores dos anos finais do ensino fundamental e do conjunto total do ensino médio (BRASIL, 2010). Após isto, o material foi expandido em 2010 à educação básica como um todo, passando a abarcar também os educadores dos anos iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 2010).

Os volumes da coletânea orientadora foram enviados às escolas da estrutura educacional pública em sua totalidade, chegando às redes municipais, estaduais e federais (BRASIL, 2010).

Como se observa,

A Coleção Explorando o Ensino tem por objetivo apoiar o trabalho do professor em sala de aula, oferecendo-lhe um material científico-pedagógico que contemple a fundamentação teórica e metodológica e proponha reflexões nas áreas de conhecimento das etapas de ensino da educação básica e, ainda, sugerir novas formas de abordar o

conhecimento em sala de aula, contribuindo para a formação continuada e permanente do professor (BRASIL, 2010, p.7).

Em termos de expectativas, os documentos que traduzem tais fundamentações instrutivas, bem como possibilidades práticas que emergem de recentes perspectivas em ensino, objetivam repassar aspectos diretivos sobre o que a agenda brasileira educativa/política dispõe aos contornos escolares, visto que, a partir dos textos, espera-se que os professores se apropriem de informações e conceitos e os transmitam aos estudantes.

Desse modo, existem vinte e um volumes iniciais, apresentados pontualmente em disciplinas que compõem as grades de ensino nos âmbitos da educação fundamental (ensinos finais) e média. No caso, Matemática, Química, Biologia, Física, Geografia, Filosofia, Sociologia, Espanhol, Ciências, Língua Portuguesa, Literatura e História. Incluídos nestes escritos, a partir da postulação política de tratamento de temas específicos, como o clima, foram dispostos volumes particulares sobre “Antártica”, “o Brasil e o meio ambiente Antártico”, “Astronomia”, “Astronáutica” e “Mudanças Climáticas”.

A introdução destes temas traz consigo alguns questionamentos intrínsecos, considerando que existe uma série de outras perspectivas e propostas que poderiam se enquadrar enquanto “assuntos auxiliares” do ensino, com pensadores renomados expondo suas linhas teóricas e elucidando noções e conceitos em prol da melhor abordagem em sala de aula pelo professor. Como identificado, notoriamente a questão ambiental ganhou destaque, com cinco itens alocados em face de outros.

Neste entremeio, é necessário destacar que, a partir da elaboração de volumes expandidos a todos os níveis da educação básica, têm-se outros números desenvolvidos para além dos vinte e um primeiros, como o mais recente relativo à geografia, número 22. Estes foram reelaborados em vista de angariar a totalidade das conjunturas educacionais, ampliando os debates disciplinares dos vinte e um livros iniciais.

Neste contexto, é possível perceber a afirmação da “Ciência das Alterações Climáticas” e a dissociação deste conteúdo das instruções do MEC ao professor de Geografia e sua leitura a partir das categorias de análise dessa ciência.

Dessa maneira, tomar-se-á como recorte os volumes 8 (2005) e 22 (2010), versando sobre a Geografia e seus aportes teórico-metodológicos, e o volume 13 (2009) que aporta especificamente ao assunto das mudanças climáticas globais.

Entre o livro inicial sobre o ensino de geografia – Volume 8 (2005) e o mais recente - Volume 22 (2010), existem alterações no que corresponde à assuntos como meio ambiente e as mudanças do clima. Principalmente por este último tema ter ganhado um texto específico “Mudanças Climáticas” – Volume 13 (2009).

Por este viés, propõe-se, aqui, uma análise do tratamento dado em volumes da coleção que são alocados separadamente e que, via de regra, possuem íntimas relações epistemológico-explicativas a partir da abordagem conjuntiva.

Neste caso, questiona-se: como foi trabalhado o mote climático no primeiro texto sobre ensino de Geografia (Volume 8) em comparação com o mais recente (Volume 22)? Quais os motivos da desvinculação entre “Mudanças Climáticas” (Volume 13) e “Geografia” (Volume 22)? Qual o tratamento dado às mudanças climáticas fora do cabedal de interpretação da relação sociedade/natureza disposta pela Geografia?

Realizam-se tais indagações a partir do referencial conceitual que firma a Geografia como ciência interpretativa de processos naturais e sociais interativos no espaço (CASTROGIVANNI ET AL, 2009; FERNANDES, 2008). Ou seja, a abordagem geográfica, contendo a totalidade das perspectivas conjuntivas em sociedade e natureza, permite demonstrar processos que, amplamente, dão respostas incisivas para a compreensão dos fenômenos climáticos (Naturais e Antrópicos).

Quão afirma Pontuschka (2009, p.37),

[...] como ciência humana, pesquisa o espaço produzido pelas sociedades humanas, considerando-o como resultado do movimento de uma sociedade em suas contradições e nas relações estabelecidas entre os grupos sociais e a natureza em diversos tempos históricos.

Assim, é preciso ter em conta a apropriação do espaço, a utilização deste e os significados traduzidos em territorialidades (HAESBAERT, 2007). Fernandes (2008) aponta que as dinâmicas territoriais envolvem aspectos materiais e imateriais imbricados nas relações de poder. Neste sentido, toda ação concreta sobre as bases físicas do espaço geográfico e toda construção em termos de ideias e conceitos refletem a exposição de um projeto e uma intenção sobre as designações geográficas (FERNANDES, 2008; SAQUET, 2011).

Neste íterim, com as questões formuladas, pretende-se desenhar o caminho informativo da coleção “Explorando o Ensino” no que corresponde à conjuntura paradigmática que versa sobre as mudanças climáticas e as interpretações em termos de ensino sugeridas como práticas ao professor em seus escritos, refletindo nas abordagens da Geografia escolar.

Com isso, cabe demonstrar como são abordados os capítulos dos volumes designados à Geografia e, posteriormente, às mudanças climáticas, permitindo compreender os desenhos teórico-metodológicos de cada um. Posteriormente, será necessário discernir as orientações que versam nos dois volumes, objetivando responder as questões alocadas.

Da transição entre os volumes 8 e 22 – ensino de Geografia

Neste tópico, procurar-se-á evidenciar a transição entre os cadernos 8 e 22 sobre as indicações ao ensino de Geografia, de modo que se estabeleça uma relação entre o processo de afirmação da política climática brasileira e suas reverberações nas indicações de práticas de ensino desta disciplina.

No caderno 8, possuindo os conteúdos e materiais auxiliares do Geografia, o enfoque dado foi ao “Mar”. Como consta no documento,

[...] possibilitará aos professores de Geografia apreender conhecimentos sobre estudos, pesquisas e atividades sobre o mar e suas potencialidades. O propósito é despertar nos docentes dessa disciplina consciência e reflexão sobre a importância econômica e estratégica do mar para as nações, em especial para o Brasil, que possui uma costa marítima de cerca de 8 mil quilômetros (BRASIL, 2005, p.13).

Importante notar que a coleção, como um todo, é também um documento político. No ano de 2004 estão se realizando discussões em municípios, estados e federação sobre a questão da exploração da camada “Pré-Sal” pela Petrobras. Neste percurso, ampliam-se, também, os debates em sociedade relacionados às potencialidades da “Amazônia Azul” e, em 2005, fornece-se o documento “Guia de implementação” do projeto Orla.

Dessa maneira, encontram-se designados os seguintes capítulos estruturados no volume:

- A Amazônia Azul;
- O uso racional do mar;
- Nossas Ilhas Oceânicas;
- O ecossistema costeiro;
- Nossas riquezas do mar;
- Unidades de Conservação costeiras e marinhas;
- Fenômenos oceanográficos e climatológicos;
- O futuro dos oceanos: desafios e perspectivas;
- No mar, nossa última fronteira.

Percebe-se, então, que ocorrem designações particularizadas nas questões ambientais e, sobretudo, na obtenção de frutos econômicos através da utilização dos recursos naturais marinhos. Pontualmente, no que corresponde às nuances climáticas, chama-se a atenção para o fato dos “fenômenos oceanográficos e climatológicos” estarem inseridos nos aportes do caderno de Geografia.

Necessário reafirmar que não se faz uma alusão ao confinamento disciplinar de temáticas que são possivelmente trabalhadas a partir de diversos enfoques, mas sim se assegura a necessidade interpretativa, também, pelos aportes epistemológicos da Geografia.

Como afirmam Ascensão e Valadão (2014), no contexto de pertencer, igualmente, ao ensino de Geografia, os assuntos são dimensionados de modo que

se possa compreender as espacialidades e territorialidades na conjuntura da vivência, percepção e discernimento científico.

Esta inserção leva, necessariamente, à apreensão das questões a partir do cabedal categórico da disciplina. No caso, o tema ligado ao regimento de transformações climáticas teria de ser abordado a partir das definições de espaço, território, lugar, paisagem e região, compondo uma totalidade interpretativa geográfica.

Neste sentido, a climatologia geográfica é fundamental e se arraiga em elaborações conceituais como as de Teodoro e Amorin (2008) e Sant'anna Neto (2008), em que o clima se afina não apenas nas depreensões de seus aspectos físicos, mas sim em:

[...] sua repercussão nas relações entre a sociedade e a natureza mediadas pela ação dos agentes sociais, que produzem espaços concretos nos mais variados níveis de segregação e vulnerabilidade (SANT'ANNA NETO, 2008, p.52).

Neste contexto, o professor de Geografia, ao analisar o volume sobre sua disciplina, entende que o assunto climático está na pauta da área, imprimindo importância nas discussões pelos aportes teóricos de suas bases científicas. Assim, pensar o assunto “Mar” e, nele, o clima é pensar as manifestações geográficas deste processo, compondo a totalidade do espaço e os vieses contraditórios das relações entre a sociedade e natureza.

Já no caderno 22, ocorre outra conotação sobre a perspectiva de auxílio ao ensino de Geografia e, nela, os contornos das mudanças climáticas. Este volume é lançado em 2010, após a formulação da Política Nacional sobre Mudança do Clima (2009).

Neste passo, o país já afirma de modo prático as perspectivas e concepções ligadas ao movimento global sobre a questão climática e os projetos hegemônicos que dessa problemática decorrem. O que se observa, então, é a desvinculação das abordagens do tema dos conteúdos do volume “Geografia”.

Assim, o livro se estrutura da seguinte maneira:

- Escola, cotidiano e lugar;
- Ensino de geografia e novas linguagens;
- Representações culturais e educação para a cidadania: as cores de um povo;
- Espaço geográfico e paisagem;
- Região e regionalização no currículo escolar;
- Reflexões sobre o estudo do território;
- Escala: instrumento para a compreensão do mapa;
- Natureza: concepções no ensino fundamental de geografia;
- Temas e debates contemporâneos da geografia: trabalho e indústria no século XXI; cidade, relações cidade-campo e metropolização; campo, relações campo-cidade e luta pela terra; escassez e conservação de recursos naturais do planeta;

Pode-se entender que há um novo enfoque relacionado às orientações ao ensino de Geografia em 2010, com maior amplitude de temas e expondo reflexões em diferentes vertentes, partindo do diálogo entre aspectos sociais e naturais da abordagem geográfica. Esta composição é positiva e melhor construída em relação ao caderno 8, pois contempla abordagens melhores definidas via análises categóricas.

Entretanto, nota-se a retirada do viés climatológico de seus conteúdos, observado que o Plano Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC-2008) previu a elaboração política de um volume específico para o tema, num cenário mundial de erguimento da “Ciência das Alterações Climáticas”.

De modo particular, à título de exemplificação, a palavra “climatologia” aparece somente uma vez nas instruções do volume 22 de Geografia, o termo “climatológico” não é trabalhado, assim como “mudanças climáticas”, demonstrando a dissociação deste tema das composições analíticas da Geografia e seu ensino

Em trecho sobre abordagens da natureza no ensino fundamental, presente no volume 22, Suertegaray e Rossato (2010) expõem a necessidade de não deixar compartimentado o conhecimento geográfico, ratificando isto com trechos dos PCN's que indicam o inerente trabalho conjunto dos processos naturais e sociais.

Adicionalmente, no item que debate temas contemporâneos à Geografia o problema também não foi situado, induzindo que se comporta como uma lógica fora das necessidades de interpretação desta ciência. Caso o clima fosse alocado dentro das abordagens a serem trabalhadas pelo professor desta disciplina, este passaria por análises como:

Os territórios abrangem situações geográficas que não se revelam em si mesmas, mas por sinais das ações de ocupação e uso que refletem o poder das sociedades sobre o espaço. Os territórios são, portanto, resultados de uma geografia de poder. Deste modo, é preciso observar quais as formatações e disposições sobre o clima e suas mudanças [...] (HEIDRICH; HEIDRICH, 2010, p.113).

Ou então,

A territorialidade que alguns vivem pode se diferenciar da territorialidade de outros, pois vai depender do meio a que se tem acesso, se ele é pouco ou muito denso de tecnologias e de bens econômicos (HEIDRICH; HEIDRICH, 2009, p.129).

A alocação do tema pode ser trabalhada de inúmeros modos. Não se nega, aqui, os ganhos positivos da observação das mudanças climáticas pela prática interdisciplinar. Mas se busca demonstrar que houve um deslocamento no que corresponde à sua análise geográfica na coleção orientadora do professorado. Este fato irá compor outras possibilidades de interpretações, ao passo que se perderá as correspondentes à Geografia.

Neste sentido, é preciso analisar de que maneira foi tratada a questão “mudanças climáticas” em volume separado dos aportes inerentes da interpretação geográfica.

O volume 13 – Das mudanças climáticas

VERGES, J.V.G. Ensino de geografia e mudanças climáticas: análise sobre a coleção “explorando o ensino”- MEC (2004-2010). Revista GeoUECE - Programa de Pós-Graduação em Geografia da UECE Fortaleza/CE, v. 4, nº 6, p. 81-107, jan./jun. 2015. Disponível em <http://seer.uece.br/geoeuce>

Em 2009, lança-se o volume destinado especificamente às mudanças climáticas. Este caderno, no que corresponde aos autores que o escrevem, é majoritariamente formulado por estudiosos ligados à Física, Engenharia e Meteorologia, assim como demonstrado no gráfico 01.

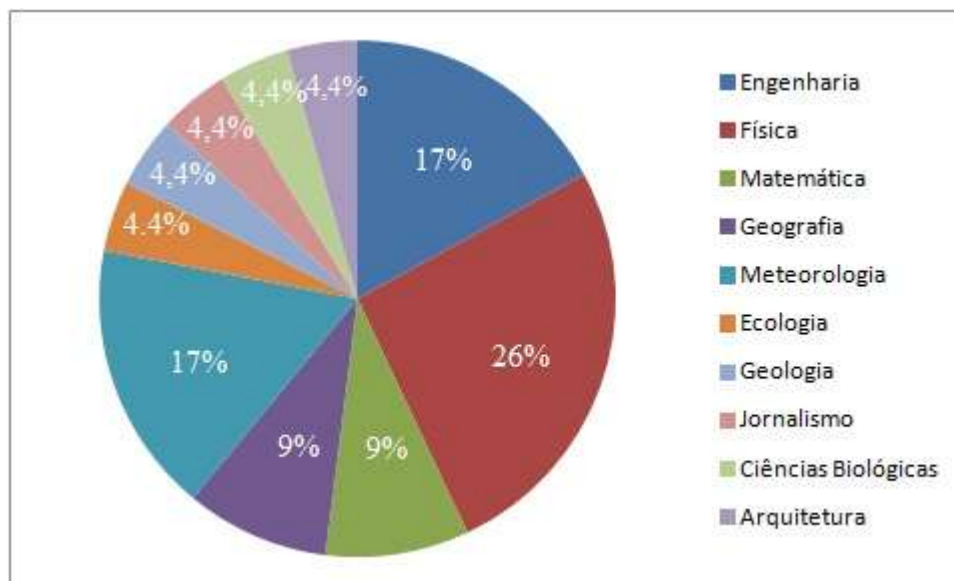


Gráfico 01. Porcentagem de formações profissionais na elaboração do volume 13 - "Mudanças Climáticas" – Coleção "Explorando o Ensino" – MEC – 2010. Fonte: Coleção "Explorando o Ensino" – MEC -2010. Elaboração do autor.

Refinando-se a análise, partindo para as qualificações específicas em pesquisa de mestrado e doutorado dos responsáveis na preparação e colaboração dos textos que se abordam no caderno, têm-se o seguinte perfil apresentado pelo gráfico 2:

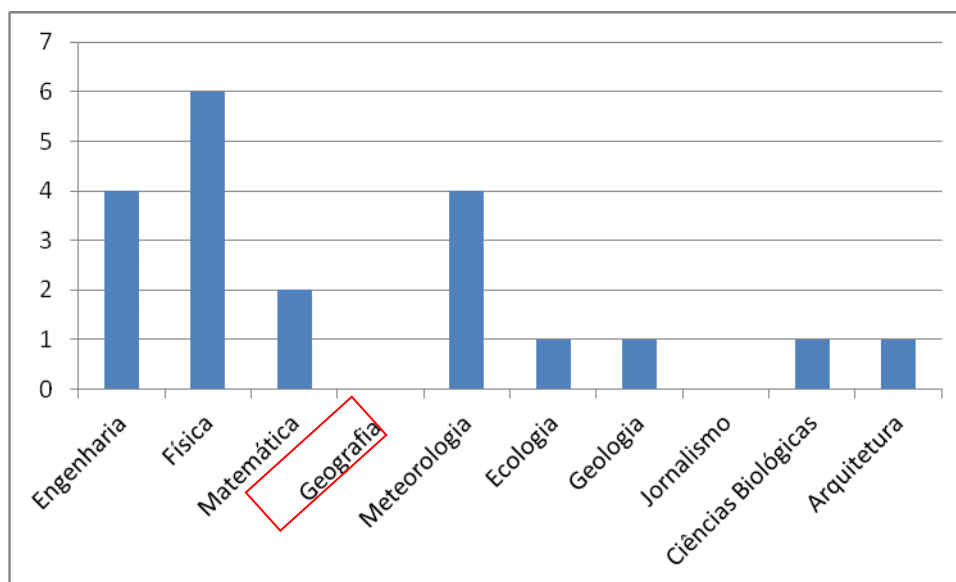


Gráfico 02. Membros do corpo elaborador do caderno sobre “Mudanças Climáticas” – Coleção “Explorando o Ensino” – MEC (2010) com pesquisas de mestrado ou doutorado. **Fonte:** Coleção “Explorando o Ensino” – MEC -2010. Elaboração do autor.

Dos representantes da Geografia, não há profissionais com mestrado ou doutorado e nenhum de outra formação acadêmica com pós-graduação *Stricto Sensu* em Geografia. Isto, previamente, determina uma mudança de enfoque, desviando o prisma de análise para um balanço entre inputs e outputs de GEE e possibilidades de contenção destes, tratando de modo secundário, por exemplo, às questões territoriais, conflitos de poder e de projetos de desenvolvimento.

Em termos de organização de capítulos, apresenta a seguinte estrutura:

- O clima, uma complexa teia de fatores;
- Mudanças climáticas naturais;
- Evolução da humanidade e do clima;
- O mundo se organiza diante das mudanças climáticas;
- A leitura do futuro no passado;
- O Brasil e as mudanças climáticas;
- O tempo de agir chegou?

Ao adentrar a “complexa teia de fatores” sobre o clima, o primeiro capítulo se restringe às análises meteorológicas e físico-químicas. O segundo capítulo

trata dos mecanismos naturais como a formação da Terra, inclinação, aerossóis, El Niño e La Niña. No terceiro se realiza um debate expondo as perspectivas de uso dos recursos naturais e energia pelas sociedades, sendo que o uso dos termos “evolução” e “humanidade” maquilam inúmeros processos sociais e ambientais que são contraditórios.

No quarto capítulo se apresentam os principais acordos relativos aos debates globais sobre o clima e a criação de mercados de carbono que são frutos de um projeto de desenvolvimento específico, mas não os únicos propostos na totalidade dos agentes territoriais dos diferentes países que versam sobre o assunto.

No quinto, discutem-se quais as extensões das mudanças climáticas ao Brasil. Por fim, no sexto capítulo, apresentam-se algumas perspectivas de ações para a contenção do processo de “aquecimento global”, buscando a mediação entre possibilidades e entraves.

No percurso de apresentação do tema, são alocadas em quadro elucidativo quais seriam as bases disciplinares alcançadas com o debate realizado. Por exemplo, na seção sobre “a evolução da humanidade e do clima” se dispõe que o tratamento analítico atinge áreas predominantes como Geografia, História, Química, Biologia, Matemática, Sociologia e Ciências, buscando referendar que existe uma abordagem interdisciplinar sobre o assunto.

Entretanto, especificamente, não é apresentada nenhuma caracterização analítica através das categorias geográficas. Caso se amplie a análise, perspectiva-se no volume tratar de História e Sociologia sem a participação efetiva de pesquisadores com tais formações, observando a instrumentação de uma ideia geral: a mudança antrópica do clima e a necessidade de ações amplas pré-concebidas.

Como exemplo pontual, podem-se aferir algumas designações do capítulo “Chegou a hora de agir?”. Quando trata de processos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas aplicados à agricultura, existe a exposição de uma perspectiva “supra-territorial”, ou seja, observa o território como um todo “único”,

interpretando a questão agrária linearmente, fato criticado por inúmeros autores de relevância na Geografia.

Em “tecnologias e práticas de mitigação disponíveis para o setor” isto se torna claro, pontuando a melhoria no manejo do solo, recuperação de terras degradadas, melhorias em técnicas de cultivos, melhor aplicação de fertilizantes nitrogenados e culturas com finalidade energética em prol da substituição de combustíveis fósseis.

Este modelo de atuação tem vinculação direta com as intenções do que Fernandes (2007) expõe como o Paradigma do Capitalismo Agrário (PCA), inserido nos trâmites gerais das monoculturas e do pacote da Revolução Verde que, historicamente, foram mecanismos geradores de problemas sociais e econômicos aos pequenos produtores familiares camponeses.

Numa tomada ampla, termos como “agroecologia”, “agrofloresta” e “camponês” não são trabalhados no volume. Ou seja, os projetos ligados aos movimentos sociais camponeses, nomeadamente propondo mercados locais, abolição de práticas monocultoras e não utilização de agroquímicos não são abordados no cenário do volume “Mudanças Climáticas” da coleção do MEC que se propõe a orientar a prática de ensino do professorado.

Outra perspectiva muito trabalhada no caderno é a que corresponde ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e ao Crédito de Carbono, instituindo um mercado global para as emissões de CO₂, entendida por alguns autores como uma nova “*commoditie*”.

Estes dois modelos de atuação de uma “economia do clima” permitem a compra e a venda de unidades de carbono retidas em países em desenvolvimento por países desenvolvidos que são grandes emissores de GEE.

O texto delineia um caminho afirmativo deste modelo de observação do clima (inserido na “Ciência das Alterações Climáticas”) e desenvolvimento, mesmo que, pontualmente, apresente as críticas que são feitas a ele. Todavia, não há a exposição dos atores sociais que realizam contestações ao que se apresenta e nem o alcance territorial das imposições deste processo.

O que ocorre é uma reafirmação de um modelo de andamento social e econômico referendado numa base científica que apoia contornos políticos, como se observa no trecho:

A conclusão a que se pode chegar é a de que os mecanismos para um entendimento entre as nações existem. As conferências e os documentos advindos delas, depois de exaustivas negociações, são algumas dessas possibilidades. Muito já se fez na busca da solução dos problemas do clima apontados pelo painel de estudos designado pela Convenção sobre Mudanças Climáticas das Nações Unidas [...] (BRASIL, 2009, p.181).

Notoriamente há um projeto de desenvolvimento implícito que se carrega na separação das aferições das mudanças no clima e os diálogos diretos pelos aportes da Geografia e sua individualização. Como exemplo, ao observar o espaço geográfico pela categoria território, não é possível afirmar que “mecanismos para um entendimento entre as nações existem”, mas sim perspectivas de correlações aportadas a partir do IPCC ligado à ONU e diálogos sociais nas óticas das relações de poder.

3. RESPOSTAS AOS QUESTIONAMENTOS COLOCADOS E INTERPRETAÇÕES POSSÍVEIS

Dessa maneira, visto o enquadramento geral sobre a problemática, pode-se buscar responder as questões formuladas que guiam as interpretações do processo de afirmação da política climática brasileira e seus impactos ao ensino de Geografia.

a) como foi trabalhado o mote climático no primeiro texto sobre ensino de Geografia (Volume 8) em comparação com o mais recente (Volume 22)?

Percebe-se, então, que há uma diferenciação implícita que expõe a perspectiva política da construção dos volumes. No primeiro volume analisado, encontram-se diretamente questões climáticas ligadas ao “assunto guião”: o mar. A escolha deste tema, como ato político, é também uma tentativa de legitimação do debate através da incorporação deste nas práticas em sala de aula pelo professor de Geografia. Em geral, os aspectos climatológicos são trabalhados no

caderno, suscitando a necessidade de interpretação dos aportes teóricos da disciplina em relação ao assunto.

Já no caderno 22 há uma mudança específica, retirando toda afirmação da climatologia geográfica, manifestando debates mais amplos e menos caracterizadores de assuntos específicos ligados à política sobre o clima, visto que se elabora um tomo destinado exclusivamente a isto.

b) Quais os motivos da desvinculação entre “Mudanças Climáticas” (Volume 13) e “Geografia” (Volume 22)?

Compreende-se que a particularização do assunto “Mudanças Climáticas” fora dos cabedais interpretativos da Geografia busca a afirmação da “Ciência das Alterações Climáticas”, dando sustentação acadêmico-escolar aos cenários e discussões políticas globais do IPCC. Ou seja, afirma-se um projeto de desenvolvimento específico no volume 13 da coleção, voltado ao paradigma de reformas no modelo econômico hegemônico.

Isto, em linhas amplas, cria um processo de legitimação do discurso pelo cumprimento de perspectivas trabalhadas nos âmbitos escolares através de documentos oficiais de orientação. Quando se é retirado o tema dos aportes da disciplina Geografia, cria-se um volume que, por abordar sociedade e natureza, supõe-se atingir os anseios deste corpo científico (assim como de outras áreas), mas isto não ocorre em plenitude.

Como aspecto referencial, isto também é colocado de modo secundário, pois quando o assunto tem de ser abordado por outras disciplinas, não é no caderno de Geografia que os professores irão buscar análises, mas sim nas novas configurações dos modelos da “Ciência das Alterações Climáticas”.

Desse modo, da maneira como foi trabalhado transversalmente, sem a análise aplicada dos cabedais teóricos da Geografia, sugere-se certa afirmação científica do que é político, fazendo com que a normativa geral do regimento escolar, em trabalho, seja aplicada a partir do documento e não nos intercursos de categorias de análises geográficas.

c) Qual o tratamento dado às mudanças climáticas fora do cabedal de interpretação da relação sociedade/natureza disposta pela Geografia?

O tratamento analítico dado corresponde à legitimação educacional da “Ciência das Alterações Climáticas” e a criação de tendências à aceitação do projeto de desenvolvimento aplicado. Aplica-se a visualização do comportamento climático pelo regimento de modelos computacionais que perspectivam cenários futuros.

Neste passo, estabelece-se uma revisão de alguns parâmetros do modelo econômico vigente, de modo a torná-lo menos impactante ao clima, mas não se faz uma discussão sobre os múltiplos caracteres territoriais que se imprimem no debate e não se dialoga, por exemplo, com movimentos sociais que são contrários as afirmações do Protocolo de Kyoto e seus mecanismos de atuação.

Sendo assim, configura-se, então, um processo de conjecturas afirmativas político-escolares sobre o tema, que se alocam fora do prisma da Geografia, de modo que se interprete a temática a partir de cenários e necessidades de reenquadramento dos desvios notados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao abordar especificamente os cadernos elencados na coleção “Explorando o Ensino”- MEC (2004-2010) se pode perceber nuances ligadas à construção da afirmação epistemológica da “Ciência das Alterações Climáticas” e o deslocamento da abordagem do clima pelo prisma da Geografia.

Neste sentido, são necessárias ampliações nos estudos sobre a importância dos aportes teóricos da ciência geográfica, bem como a interpretação da valorização de suas categorias de análises em perspectivas interdisciplinares.

Agradecimentos

Ao apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências Bibliográficas

VERGES, J.V.G. Ensino de geografia e mudanças climáticas: análise sobre a coleção “explorando o ensino”- MEC (2004-2010). Revista GeoUECE - Programa de Pós-Graduação em Geografia da UECE Fortaleza/CE, v. 4, nº 6, p. 81-107, jan./jun. 2015. Disponível em <http://seer.uece.br/geoece>

ASCENSÃO, Valéria de Oliveira Roque., VALADÃO, Roberto Célio. Professor de Geografia: entre o estudo do fenômeno e a interpretação da espacialidade do fenômeno. In. Scripta Nova. Vol. 13, nº 496, Barcelona, Dezembro, 2014.

BRASIL. Geografia: ensino fundamental e ensino médio: o mar no espaço geográfico brasileiro/coordenação Carlos Frederico Simões Serafim, organização Paulo de Tarso Chaves. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2005.

BRASIL. Geografia: ensino fundamental/Coordenação, Marisia Margarida Santiago Buitoni.-Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC – Brasil.** Governo Federal. Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima. Decreto nº 6.263, 21 de novembro de 2007, Brasília: Imprensa oficial, 2008.

BRASIL. Mudanças climáticas: ensino fundamental e médio/Gilvan Sampaio de Oliveira, Neilton Fidelis da Silva, Rachel Henriques. – Brasília: MEC, SEB; MCT; AEB, 2009.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos., CALLAI, Helena Copetti., KAERCHER, Nestor André. **Ensino de Geografia práticas e textualizações no cotidiano.** 11. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009.

DESSAI, Suraje., TRIGO, Ricardo. A Ciência das Alterações Climáticas. In. Finisterra. Vol. 36, Nº 71, p.117-132, 2001.

FENNER, André Luiz Dutra. Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC: implementação e principais desafios. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Fio Cruz, 2011.

FERNANDES, Bernardo Mançano. Entrando nos territórios do Território. In: Eliane Tomiasi Paulino; João Edmilson Fabrini. (Org.). Camponato e territórios em disputa. São Paulo: Expressão Popular, 2008, p. 273-302.

_____. Territórios da questão agrária: camponato, reforma agrária e agronegócio. Reforma Agrária, v. 34, p. 77-94, 2007.

FERRÃO, João. **O ordenamento do território como política pública.** Ed. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2011.

HAESBAERT, Rogério. Território e multiterritorialidade: um debate. In. GEOgraphia, ano 9, nº 17, 2007.

HEIDRICH, Álvaro Luiz., HEIDRICH, Bernardete Beschorner. Reflexões sobre o estudo do território. In. In. Geografia: Ensino Fundamental. (ORG) Marisia Margarida Santiago Buitoni. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2010.

MOLION, Luis Carlos Baldicero. Mitos do aquecimento global. In. Plenarium (Brasília), v. V, p. 48-65, 2008.

ONÇA, Daniela de Souza., FELICIO, Ricardo. A Elevação Global das Temperaturas: Tendência ou Artifício?. In. Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 8, p. 37-50, 2012;

PONTUSCHKA, Nidia Nacib **Para ensinar e aprender Geografia**. Tomoko Iyda Paganelli, Núria Hanglei Cacete. 1a ed. - São Paulo: Cortez, 2009.

SANT'ANNA NETO, João Lima. Da climatologia geográfica à geografia do clima: gênese, paradigmas e aplicações do clima como fenômeno geográfico. In. Revista da ANPEGE, vol. 4, 2008.

SANTOS, Filipe Duarte. **Alterações Globais: Os desafios e os riscos presentes e futuros**. Lisboa: Fundação Francisco Manuel Dos Santos, 2012.

SAQUET, Marcos Aurélio. **Por uma geografia das territorialidades e das temporalidades: uma concepção multidimensional voltada para a cooperação e para o desenvolvimento territorial**. Ed. São Paulo, Outras Expressões, 2011.

SCHIMIDT, Luisa., SANTOS, Filipe Duarte., PRISTA, Pedro., SARAIVA, Tiago., GOMES, Carla. Alterações Climáticas, Sociais e Políticas em Portugal: Processos de Governança num Litoral em Risco. In. Ambiente & Sociedade. Vol. 15, Nº 1, Jan/Abr, 2012.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes., ROSSATO, Maíra Suertegaray. Natureza: concepções no ensino fundamental de geografia. In. Geografia: Ensino Fundamental. (ORG) Marísia Margarida Santiago Buitoni. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2010.

TEODORO, Pacelli Henrique Martins., AMORIM, Margarete Cristiane da Costa Trindade. Mudanças Climáticas: algumas reflexões. In. Revista Brasileira de Climatologia, vol. 3, Agosto, 2008.