



**Brazilian Geographical Journal:
Geosciences and Humanities research
medium**



ARTICLES/ARTIGOS/ARTÍCULOS/ARTICLES

Análise dos conceitos de tempo e clima presentes em livros didáticos de Geografia do Ensino Fundamental

Mestrando Paulo Henrique Pereira Pinto

Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista, *Campus* Rio Claro, Av. 24A, nº. 1515, Bela Vista, CEP: 13506-900, Rio Claro, São Paulo, Brasil. **E-mail:** paulogeographer@yahoo.com.br

Doutor Lucas Barbosa e Souza

Professor do Programa de Pos-Graduacao em Geografia, Universidade Federal do Tocantins, *Campus* Porto Nacional, Rua 07, quadra 15 s/nº Jardim dos Ipês, 77500-000 - Porto Nacional, Tocantins, Brasil. **E-mail:** lbsgeo@uft.edu.br

ARTICLE HISTORY

Received: 31 January 2011
Accepted: 07 September 2011

PALAVRAS-CHAVE:

Climatologia
Livro didático de Geografia
Porto Nacional – TO

RESUMO

O presente estudo trata-se de uma análise e classificação das abordagens dos conceitos climatológicos de tempo e clima, presentes nos livros didáticos de Geografia adotados por instituições de ensino fundamental da rede pública estadual de Porto Nacional – TO. Foram adotados para a análise dois livros de diferentes coleções utilizados no sexto ano do ensino fundamental. A análise foi realizada por meio da classificação conceitual que considera as concepções de tempo e clima sob as seguintes categorias: dinâmica, analítico-separatista ou uma referência mesclada de ambas. Também foram realizadas considerações sobre os conteúdos relacionados à climatologia. Os resultados demonstram que dentre as instituições de ensino fundamental da área urbana de Porto Nacional, uma utiliza o livro da Coleção *Geografia Crítica*, e as demais adotaram o livro da Coleção *Geografia do Século XXI*. Após as análises percebeu-se que o livro da Coleção *Geografia do Século XXI* de autoria de Francisco Coelho Sampaio além de abordar de forma sucinta os conteúdos climáticos, apresenta incoerência entre concepção climática e espacialização dos tipos de clima no mundo. O livro didático da Coleção *Geografia Crítica*, de autoria de José William Vesentini e Vânia Vlach trata dos conteúdos do clima de forma bastante detalhada. Na abordagem conceitual utiliza uma

referência mesclada dos paradigmas dinâmico e analítico-separatista.

KEY-WORDS:
Climatology
Geography Textbooks
Porto Nacional - TO

ABSTRACT – CONCEPTUAL ANALYSIS OF THE CONTENTS OF CLIMATOLOGY PRESENT IN THE GEOGRAPHY TEXTBOOKS OF ELEMENTARY SCHOOL. The present study deals with an analysis and classification of approaches to the climatological concepts of weather and climate, found in geography textbooks adopted by institutions of elementary education in public schools in Porto Nacional - TO. Were adopted to analyze two books of different collections used in the sixth year of elementary school. The analysis was performed by means of conceptual classification that considers the concepts of weather and climate in the following categories: dynamic, analytical-separatist or a reference to both merged. Were also made observations on the contents related to climatology. The results show that among the institutions of elementary education in the urban area of Porto Nacional, the book uses a collection of Critical Geography, and the others have adopted the book Collection Geography of the XXI Century. After analysis it was realized that the book Geography of the Collection of Twenty-First Century by Francisco Coelho Sampaio also discusses briefly the contents of climatic inconsistency between design features and spatial distribution of climate types of climate in the world. The textbook collection of Critical Geography, written by Joseph William Vesentini and Vanya Vlach is the content of the atmosphere of a very detailed manner. In the conceptual approach uses a reference of mixed dynamic and analytical paradigms-separatist.

PALABRAS-CLAVES:
Índice
Clima
Lluvia
Prueba de hipótesis

RESUMEN – ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA DE LA PRECIPITACION PLUVIAL EN BARRA DO GARÇAS, MATO GROSSO. Las características de las lluvias de una región pueden contribuir de forma efectiva para la comprensión de un posible cambio del régimen pluviométrico de un dato lugar y suministrar subsidios a la comprensión del complejo sistema biosfera-atmósfera. El objetivo del trabajo fue analizar los cambios ocurridos en las características y en la variación de la precipitación pluvial de la ciudad de Barra do Garças, en la provincia de Mato Grosso. Para eso, se utilizó de datos históricos de precipitación de 1969-2010 del ANA (Agencia Nacional de Aguas). Los datos fueron analizados por medio de Índices Climáticos de Extremos Propuestos por Investigadores Canadienses del ETCCDI (Expert Team on Climate Change Detection and Indices), siendo utilizado prueba de hipótesis para análisis de los coeficientes angulares de las rectas de regresión. Los resultados pusieron de manifiesto que en la serie temporal completa (1968-2010), las tendencias verificadas son consecuencias de la aleatoriedad de la serie y no de un comportamiento constante. Sin embargo, al dividirse la serie en grupos, se observó tendencia significativa en los índices P1 y IDP, siendo que en el índice P1 el periodo de 1969-1979 presentó tendencia significativamente positiva, sin embargo, en los periodos posteriores, esa tendencia no fue constatada, ya en el índice IDP, en tres periodos (1969-1978, 1991-2000 y 2001-2010), se observó tendencia significativa, siendo esta negativa en el primero y en el segundo periodo y positiva en el tercero. Sin embargo, en la última década (1991 a 2010) hubo una tendencia de aumento de la intensidad diaria de la precipitación en Barra do Garças.

1 Introdução

O livro didático é considerado um importante recurso auxiliar no processo de ensino aprendizagem. Surge no século XVII como material impresso destinado a esse fim. Entretanto, a quantidade de obras produzidas adquiriu impulso significativo a partir de meados do século XIX. Visto como um instrumento de homogeneização por vários países, sua expansão pelo mundo estaria associada à divisão e à sistematização dos conhecimentos científicos e também à necessidade de treinamento humano, técnico, militar e industrial (SCHÄFFER, 2003).

De acordo com Schäffer (2003, p. 126), “o uso do livro didático está associado a uma função social e pedagógica relevante: a construção do conhecimento através do trabalho com o texto impresso, o que permite a ampliação deste universo de conhecimento”. Portanto, o processo de avaliação e seleção desse material didático deve ser encarado com muita dedicação e responsabilidade, ressaltando-se que é de fundamental relevância nesse processo, o esforço e o preparo do professor, que assim como o planejamento são exigências diárias.

O amplo uso do livro didático é visto como uma importante fonte de lucro por várias instituições produtoras deste material. Este fato por vezes deprecia a qualidade do mesmo, que pode apresentar desde erros cartográficos como a presença de mapas com países repetidos, até mesmo erros conceituais graves. Com isso, os Governos, Federal e Estadual, que são os maiores compradores de livros no Brasil, voltaram sua atenção para essa situação e, para garantir uma qualidade na avaliação e seleção dos livros didáticos, foi criado no ano de 1985 o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Este programa fornece o Guia do Livro didático, que apresenta alguns critérios de análise referentes aos aspectos conceituais e metodológicos, ilustrações e aspectos gráfico editoriais. Contudo, de acordo com Queiroz *et al* (2010), somente a partir de 1996 os livros didáticos destinados à rede pública de ensino passaram a ser avaliados com devida relevância, pois, iniciou-se a partir de então o processo de avaliação qualitativa e pedagógica com bases nos parâmetros para a elaboração dessas obras. Sobre o PNLD, Sposito (2006) ressalta a importância da realização do processo avaliativo pelo Estado, pois isso possibilita assegurar que os recursos públicos estão sendo investidos em livros didáticos de qualidade.

Apesar desse esforço para proceder à avaliação do livro didático a ser utilizado pelo professor em sala de aula, na maioria das vezes esse processo não ocorre como deveria. Isso porque em determinadas ocasiões, a escolha dos professores não é atendida ou não é criteriosa devido às suas condições de trabalho, como carga horária muito extensa, pouco tempo para o planejamento dentre outras. Além disso, Schäffer (2003) considera que o professor brasileiro não tem o hábito de ler ou lê muito pouco, sendo que esse fato contribui para o baixo nível de qualidade dos livros didáticos selecionados. Reitera este autor que só haverá melhoria na qualidade desse recurso didático quando houver valorização do professor. Por essa valorização podem-se entender a garantia de melhores condições de trabalho, como uma carga horária menor, melhores salários e benefícios, assim como cursos de capacitação.

Outro problema verificado refere-se ao uso do livro didático como único material de estudo e pesquisa. Sobre esse fato, Castrogiovanni (2003) considera que o livro didático é (ou deveria ser) apenas mais um instrumento de auxílio às atividades didático-pedagógicas. Entretanto, diante das condições de trabalho nas quais se encontram os professores de Geografia e de outras áreas, esse recurso acaba se tornando a única fonte de

estudo e pesquisa utilizada em sala de aula. Em meio a uma realidade dinâmica é necessário que o aluno possa conhecer diferentes versões das informações que apresentam, para que possa se inserir num debate crítico acerca do tema abordado.

Esse problema da utilização do livro didático como única fonte de pesquisa se agrava ainda mais quando ocorrem erros que não são percebidos pelo professor, como por exemplo, incoerências conceituais e metodológicas. Sobre esse problema, podem ser citados os casos dos equívocos causados pela utilização de diversas abordagens conceituais de Climatologia nos conteúdos presentes nestes livros. Essa diversidade pode induzir erros conceituais e metodológicos, pois os conteúdos variam nas informações conceituais básicas, como os conceitos fundamentais de tempo e clima, e às vezes incorrem até na ausência dos mesmos. Essas diferentes abordagens correspondem a duas vertentes presentes na Climatologia: a analítico-separatista que garante características estáticas ao tempo e a abordagem dinâmica pautada no ritmo. Quanto à utilização inadvertida das abordagens conceituais, Fialho (2007) considera que tal fato pode provocar uma grande confusão principalmente quando do uso mesclado das abordagens. Segundo ele, tal fato poderia aumentar o desinteresse dos alunos pelo assunto. Dessa forma, o professor que não pesquisa em outras fontes pode estar mediando informações incorretas, insuficientes ou superficiais sobre os temas climatológicos abordados.

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo realizar uma análise das abordagens conceituais, utilizadas nos conteúdos de climatologia e apresentadas nos livros didáticos de Geografia adotados pelas instituições de ensino fundamental da rede pública estadual de Porto Nacional TO.

1.1 A avaliação do livro didático no Brasil

De acordo com Schäffer (2003, p. 140) a avaliação do livro didático no Brasil esteve quase sempre a cargo de pessoas não capacitadas para tal função: “Técnicos e burocratas nem sempre qualificados e sempre não-legitimados, têm estabelecido normas e diretrizes para a produção e distribuição dos livros didáticos”. Esse fato influenciava substancialmente na qualidade dos livros didáticos produzidos. Entretanto, essa realidade tem se modificado, pois atualmente os professores são os responsáveis pela análise e seleção do material que será utilizado em sala de aula. Porém, mesmo com essa possibilidade de avaliação e seleção do material pedagógico pelo professor, as condições de trabalho destes profissionais frequentemente os impedem de realizar essa análise mais criteriosa (SCHÄFFER, 2003).

Quanto aos empecilhos presentes no processo de avaliação do livro didático e os erros encontrados nos mesmos, Oliveira (1984), considera que:

Mesmo que o professor atentasse para a defasagem entre o conteúdo do livro que usa e a realidade objetiva que vivencia, ele não conseguiria articular a situação, retrabalhando o material que utiliza, seja por despreparo real, seja por comodismo, parece permanecer. Desta forma, o livro didático continua assumindo o comando da aula. É a palavra definitiva. De auxiliar do processo passa a ser o modelo. (*apud* SCHÄFFER, 2003, p. 141).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais “todo material é fonte de informação, mas nenhum deve ser utilizado com exclusividade. É importante haver diversidade de materiais para que os conteúdos possam ser tratados da maneira mais ampla possível”. (BRASIL, 1997, p. 67). Estes ressaltam a importância do livro didático na prática do ensino no Brasil e alertam para a necessidade de o professor estar atento à qualidade deste material. Nos

PCNs, recomenda-se o uso de materiais diversificados para o auxílio didático que podem ser facilmente encontrados no ambiente escolar, eles podem ser calculadoras, revistas, jornais, filmes, propagandas, folhetos e outros que também estão presentes no cotidiano dos alunos. Sabendo-se que o livro didático não o único material pedagógico a ser utilizado em sala de aula, esta recomendação é bastante válida, pois alerta o professor para necessidade de se adequar e fazer uso do matérias que estão disponíveis, porém na maioria das vezes não são utilizados.

Em Brasil (1998) os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que versam sobre a Geografia para o Terceiro e Quarto ciclos do ensino fundamental apresentam os conteúdos de Climatologia com o tema intitulado: *Os fenômenos naturais, sua regularidade e possibilidade de previsão pelo homem*, tratados no Eixo 2: *O Estudo da Natureza e sua Importância Para o Homem*. Neste tema, a Climatologia pode ser tratada por meio de uma tendência mais dinâmica, esse fato se confirma na seguinte parte do texto:

O estudo do funcionamento da natureza pode ser encaminhado a partir de problematizações de fatos da atualidade, contextualizados a partir do cotidiano do aluno. Sugere-se que o professor proponha os itens considerando a possibilidade de trabalhar os componentes da natureza, sem fragmentá-los, ou seja, apresentando-os de forma que mostre que na natureza esses componentes são interativos. (BRASIL, 1998, p. 62).

Tal fato demonstra uma preocupação inicial em abordar os aspectos desta forma dinâmica. Entretanto, em alguns casos, há certa dificuldade em seguir esses parâmetros, visto que o livro didático utilizado pelo professor (às vezes, como único material de pesquisa) pode trazer outras formas de abordagens e conceitos diferentes. Neste sentido, ressalta-se a importância de se realizar a análise criteriosa dos conteúdos apresentados no livro didático de geografia.

2 Material e Métodos

A análise foi realizada por meio da classificação conceitual que considera as concepções de tempo e clima sob as seguintes categorias: dinâmica, analítico-separatista ou uma referência mesclada de ambas. Também foram realizadas considerações sobre os conteúdos relacionados à climatologia. Dessa forma, busca-se por meio desta fornecer subsídios preliminares para a realização de análises como esta em outras obras destinadas ao ensino de geografia na educação fundamental.

De acordo com Monteiro (1961, p. 29) a abordagem dinâmica dedica-se à “análise do complexo atmosférico em porções individualizadas – massas de ar – seus conflitos – frontologia.”. E a abordagem analítico-separatista é “baseada na análise separatista dos elementos do clima, preocupada no estudo das leis físicas que rege seu comportamento”. Ambas tem origem na meteorologia.

Dessa forma, no que confere às abordagens conceituais em climatologia, pode ser mencionado um exemplo de conceitos de cunho analítico-separatista, aquele proposto por Ayoade (2007, p. 2), que define o clima como “a síntese do tempo num dado lugar durante um período de aproximadamente 30-35 anos”. E ainda, considera o tempo “o estado médio da atmosfera numa dada porção de tempo e em determinado lugar.”. Este conceito pressupõe que o clima possui um caráter estático, empregando-se como referência os valores médios (abstrações) em detrimento aos valores absolutos (reais).

A reformulação do conceito de clima, proposta por Sorre (1951), que representa um marco para os estudos de Climatologia Geográfica, sucedeu o conceito de Hann (1902).

Para este último, o clima seria “o conjunto dos fenômenos meteorológicos que caracterizam o estado médio da atmosfera em um ponto da superfície terrestre” (MONTEIRO, 1961, p. 29). O conceito de Julius Hann também se apresenta como um exemplo da abordagem analítico-separatista em climatologia, que vê o clima a partir de uma análise separatista dos elementos.

Com base na concepção sorreana, segundo a qual o clima é constituído pela série de estados atmosféricos acima de lugar, em sua sucessão habitual, a abordagem dinâmica originada na meteorologia passou a ser mais empregada em pesquisas de diversas temáticas relacionadas ao clima (MONTEIRO, 1961).

Essa reformulação do conceito de clima proposta por Sorre (1951) surgiu com base na meteorologia dinâmica, que analisa o complexo atmosférico a partir das massas de ar e dos sistemas gerados por seus conflitos, conferindo um aspecto mais dinâmico aos estudos realizados no âmbito da Climatologia geográfica (MONTEIRO, 1961).

Sendo assim, as três orientações consideradas neste trabalho dizem respeito à abordagem analítico-separatista (clima como média dos elementos climáticos), à abordagem dinâmica (clima como sucessão dos tipos de tempo) e a uma abordagem mesclada das duas anteriores. Com base nesses pressupostos serão analisados os conteúdos referentes à Climatologia presente nos livros didáticos de Geografia do 6º adotados pela em instituições de ensino fundamental da cidade de Porto Nacional que fazem parte da rede pública estadual do Tocantins.

As obras adotadas para a análise foram as seguintes: **1) SAMPAIO, Francisco Coelho. Redescobrimo o planeta azul: a Terra pede ajuda.** Coleção Geografia do Século XXI, 5ª série, - 2 ed. Curitiba: Positivo, 2005 e; **2) VESENTINI, José William e VLACH, Vânia. Geografia Crítica. O espaço natural e ação humana.** Coleção Geografia Crítica, 5ª série. 3 ed. São Paulo: Ática, 2006. Os exemplares foram cedidos pelas unidades de ensino durante as visitas nas quais também foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os professores de geografia a respeito do processo de avaliação desses dos didáticos.

3 Resultados e Discussão

A partir de informações de professores de Geografia de algumas das instituições dentre as visitadas, percebeu-se que, no processo de seleção, dois ou três livros são escolhidos pelos professores da unidade de ensino, e posteriormente estes livros são encaminhados à Diretoria Regional de Ensino de Porto Nacional - TO (DRE) que opta por um dos livros selecionados pelo corpo docente. Essas análises são realizadas com base no Referencial Curricular Estadual, programa curricular desenvolvido pelo Governo do Estado do Tocantins.

Após as visitas às unidades de ensino que se dispuseram atender às atividades desta pesquisa, percebeu-se que a maioria delas adotou para o 6º ano do ensino fundamental o livro de autoria de Francisco Coelho Sampaio da coleção Geografia do Século XXI. Este livro trabalha com o tema “Redescobrimo o Planeta Azul: a Terra Pede Ajuda”. Já o livro de autoria de José William Vesentini e Vânia Vlach da coleção Geografia Crítica, que traz a temática “O espaço natural e ação humana”, foi adotado por apenas uma instituição. De acordo com alguns professores de Geografia, o livro da coleção Geografia do Século XXI atende parcialmente aos requisitos do Referencial Curricular emitido pelo Estado, porém é muito resumido. Quanto ao livro da coleção Geografia Crítica, os professores consideram que o livro é bastante detalhado, porém também não atende ao Referencial Curricular emitido pelo Estado. A instituição que utilizava esse livro teria optado por outro da coleção Projeto Araribá. Entretanto, a Diretoria Regional de Ensino de Porto Nacional - TO não atendeu a essa escolha.

Depois de realizadas as análises no primeiro exemplar adotado pela maioria das unidades educacionais visitadas durante a pesquisa, chegaram-se às seguintes considerações:

Análise do livro 1: No livro de autoria de Francisco Coelho Sampaio, que faz parte da Coleção Geografia do Século XXI, os conteúdos relacionados à Climatologia são abordados na Unidade 2, Capítulo 07, compondo os seguintes subitens: O Planeta Azul é envolto pela atmosfera; O ser humano também modifica a atmosfera; Os movimentos do Planeta Azul e a dinâmica da atmosfera causam diferentes tipos de clima; O tempo, o clima e a vida dos seres humanos.

Ao verificar a abordagem conceitual no livro analisado, percebeu-se que Sampaio (2005, p.82) considera que “o tempo é o estado da atmosfera em um determinado momento” e que, “o clima é o resultado da sucessão habitual de determinados tipos de tempo por um determinado período (mínimo de 30 anos)”. Nota-se então que essa abordagem conceitual de clima pode ser classificada como dinâmica, uma vez que o autor considera a sucessão habitual dos tipos de tempo na determinação deste. Entretanto, ao ilustrar os principais tipos de clima no mundo, o autor utiliza a classificação de Köppen que, de acordo com Ayoade (2007) basicamente relaciona a vegetação com o clima, e considera as temperaturas médias para determinar cinco tipos climáticos principais. Este fato é, portanto, uma contradição, pois nota-se que mesmo com a utilização do conceito dinâmico de clima, o autor utiliza um modelo de classificação de base empírica, que não faz jus à concepção adotada (Figura 01).

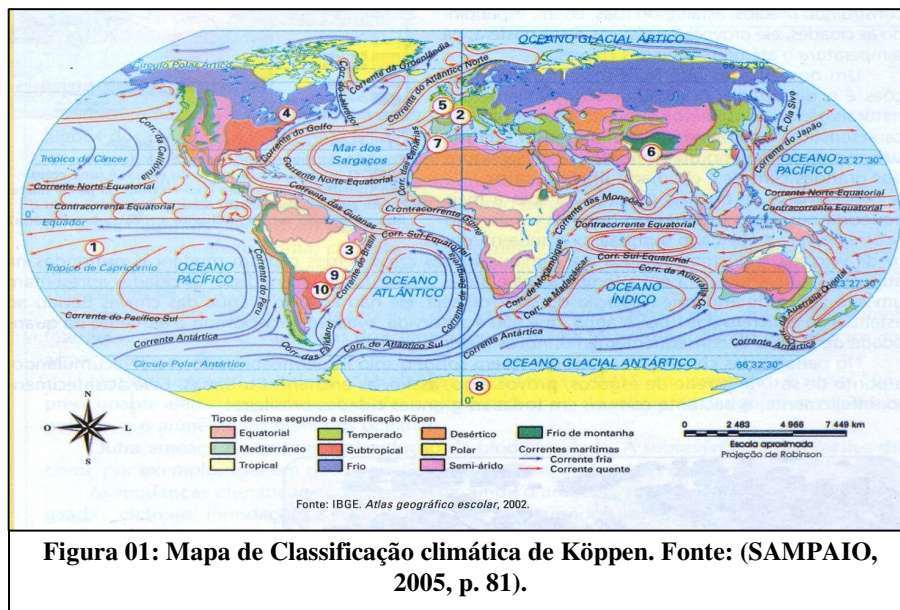


Figura 01: Mapa de Classificação climática de Köppen. Fonte: (SAMPAIO, 2005, p. 81).

O geógrafo brasileiro Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro desenvolveu uma proposta para classificação climática de base genética e dinâmica. Embora não tenha sido elaborada essa classificação em escala global, existe o método para se fazer isso. Monteiro (1961, p. 30) comenta que, “a facilidade de representação cartográfica, ou seja, da distribuição espacial dos tipos climáticos, parece responder, em grande parte pela preferência dos geógrafos pelos sistemas numéricos de classificação evidenciados por Köppen”. De acordo com Monteiro, pode-se considerar que uma proposta de classificação climática de base genética seria a mais adequada a esse livro didático e condizente à concepção adotada pelo

autor para tempo e clima. Um exemplo de tal modelo de classificação genética seria aquele proposto por Strahler que “apresentou uma interessante classificação dos climas do globo segundo a análise das massas de ar” (MONTEIRO, 1961, p. 30).

Ainda nesta obra, o autor considera que “diversos elementos modificam o clima, porém o ser humano interfere com mais intensidade”. (SAMPAIO, 2005, p. 82). Desse modo, deprecia a influência de elementos como a radiação solar, as variações de altitude e latitude, continentalidade e maritimidade na determinação dos tipos de clima. Esses fatores são abordados em um balão de texto de três linhas. Deve-se ressaltar que os dois últimos não são sequer mencionados nesse texto e em nenhuma outra parte do capítulo.

São abordados nesta obra, os principais aspectos da atmosfera, ressaltando a preocupação com a poluição do ar e suas consequências. São apresentadas ilustrações que facilitam a compreensão do tema. Entretanto, nota-se que o autor considera que tais consequências como “o buraco na camada de ozônio, a chuva ácida e o efeito estufa” são resultados, principalmente, da relação do homem com a natureza, desconsiderando os fenômenos naturais que contribuem com alguns desses fenômenos (SAMPAIO, 2005, p. 74).

Nesse livro, no capítulo dedicado aos conteúdos relacionados às questões climatológicas, também se trata, de forma bastante sintética, a respeito do movimento das massas de ar. Não há afirmação explícita da influência destas na gênese dos tipos de tempo. No final deste capítulo, em um pequeno texto, o autor do livro trata da questão do aquecimento global. Nesse texto, ele afirma que o efeito estufa é causado principalmente pelo dióxido de carbono (CO₂) lançado na atmosfera pela queima de combustíveis fósseis, e que este fenômeno já é causador de mudanças climáticas. Estudos recentes questionam esta ideia de que o CO₂ é o principal causador do efeito estufa como, por exemplo, o livro de Shinegori Maruyama, traduzido por Kenitiro Suguio, intitulado: “Aquecimento Global?” que se contrapõe a tal ponto de vista. (MARUYAMA, 2009).

Análise do livro 2: As análises realizadas no segundo exemplar adotado por apenas uma dentre as unidades educacionais visitadas, permitiram que se chegasse às seguintes considerações:

O livro de autoria de José William Vesentini e Vânia Vlach faz parte da coleção “Geografia Crítica” e tem como título: “O espaço natural e a ação humana”. Neste livro, os conteúdos de Climatologia estão presentes nos capítulos nove e dez. O capítulo nove, intitulado “Atmosfera (I): A camada gasosa da superfície terrestre” (VESENTINI e VLACH, 2006, p. 117) tem como subitens: “Camadas da atmosfera”; “Tempo e Clima” e “Fenômenos atmosféricos”. O capítulo dez, intitulado “Atmosfera (II): Massas de ar e climas” (VESENTINI e VLACH, 2006, p. 134) têm subitens: “Massas de ar”; “Estações do ano”; “Os principais tipos de clima do mundo”; “Climas do Brasil”; “Previsões meteorológicas”; “O ser humano e a atmosfera” e; “Microclimas”.

No que se referem à abordagem conceitual de tempo e clima, os autores consideram que “o tempo é o estado da atmosfera de um lugar num determinado momento” e que “o clima é o conjunto de variações do tempo num determinado lugar da superfície da terrestre.” (Vesentini e Vlach, 2006, p. 118-119). Diante desta afirmação, poderia se entender esta definição como dinâmica, entretanto, os autores complementam que, o clima “é determinado pelas médias das observações do comportamento da atmosfera durante um longo período (no mínimo trinta anos)” (*Op. cit.*). Este fato sugere que houve uma mescla entre as classificações dinâmica e analítico-separatista, uma vez que os autores consideram a variação atmosférica, admitindo que clima não seja estático, porém se contradizem tal fato ao realizarem a declaração seguinte.

Na pagina 138, ao mencionar os principais tipos de clima no mundo, os autores utilizam uma classificação climática que tem por base as massas de ar predominantes em cada região do planeta, associadas à temperatura do ar a aos índices pluviométricos (Figura 02).

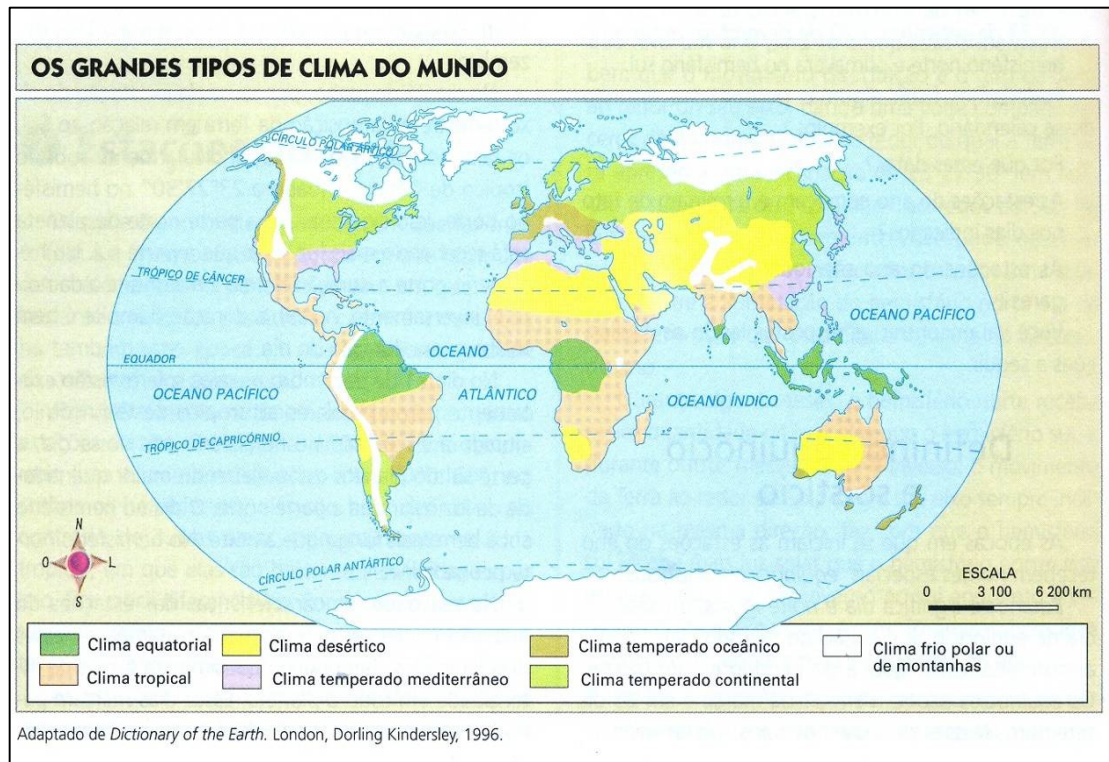
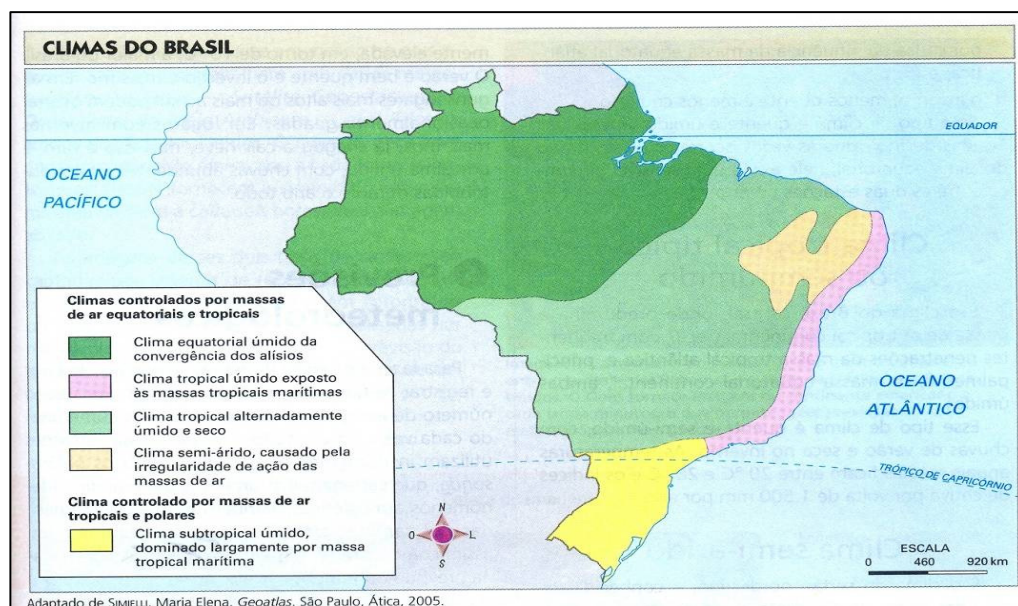


Figura 02: Mapa de Tipos de climas no Mundo. Fonte: (VESENTINI e VLACH, 2006, p. 138).

Na pagina 141, os autores utilizam a mesma forma na representação espacial dos tipos de clima no Brasil (Figura 03).



**Figura 03: Mapa de Tipos de climas no Brasil
Fonte: (VESENTINI e VLACH, 2006, p. 141).**

Esta classificação utilizada na espacialização dos tipos de clima se aproxima daquela proposta por Strahler, que segundo Monteiro (1961), trata-se de um sistema eminentemente genético.

Quanto à apresentação geral dos conteúdos de Climatologia, no capítulo nove verificou-se a exposição clara e bastante minuciosa dos aspectos relacionados às camadas atmosféricas, ao tempo e clima e aos fenômenos atmosféricos. É ressaltada nesse capítulo a influência da altitude, da latitude e da continentalidade nas temperaturas. A circulação atmosférica, assim como os vários tipos de precipitação, é apresentada de forma bastante detalhada, com ilustrações que facilitam o entendimento. No capítulo dez, são abordadas as massas de ar e os sistemas gerados por seus conflitos. Também são expostos os principais tipos de climas no mundo e no Brasil, com base na atuação das massas de ar. Esses conteúdos são apresentados de forma bastante clara e minuciosa.

No que confere aos conteúdos de Climatologia, a literatura que versa sobre a análise desse tema nos livros didáticos de Geografia é bastante recente e escassa. Em trabalhos desenvolvidos nesse âmbito, destacaram-se, principalmente, problemas relacionados às definições dos conceitos básicos da Climatologia. Às vezes, é constatada a ausência dos mesmos, fato que impossibilita a compreensão dos conteúdos. No âmbito desta linha de pesquisa, pode ser citado o trabalho de Lima e Zanella (2010) que realizaram análises em unidades referentes aos conteúdos de clima nos livros didáticos do 6º ano do ensino fundamental, adotados por dez escolas da Regional I do Município de Fortaleza (CE), e classificaram as definições apresentadas pelos autores dos livros referidos, de acordo com os paradigmas: tradicional, dinâmico ou a mescla destes dois paradigmas. Em seus resultados, as autoras perceberam que 50% dos livros analisados utilizaram a definição de clima seguindo o paradigma dinâmico, 16,7% o paradigma tradicional e 33,3% a mescla dos dois paradigmas. Percebe-se assim, a ocorrência da diversificação conceitual nos conteúdos de climatologia presentes nos livros didáticos de Geografia do 6º do ensino fundamental. Outro trabalho que deve ser mencionado é o de Fialho (2007), que também verifica as abordagens conceituais de tempo e clima em alguns livros de Geografia. Neste trabalho, o autor trata de novas práticas para o ensino da climatologia através do paradigma do ritmo e destaca a dificuldade de desenvolvê-las devido à presença de confusões conceituais nos livros didáticos.

4 Considerações Finais

Depois de realizadas as análises, pode-se considerar que o primeiro livro analisado (SAMPAIO, 2005) aborda os conteúdos de Climatologia de forma sucinta, não permitindo uma compreensão adequada do tema. O conceito de clima é concebido como dinâmico, entretanto o autor comete uma incoerência ao utilizar os tipos de clima no mundo a partir de um modelo de classificação climática de base empírica.

O segundo livro analisado (VESENTINI, e VLACH 2006) com dois capítulos dedicados aos conteúdos de Climatologia, possui informações bastante detalhadas sobre o assunto. Apesar de utilizar um conceito de clima que se apresenta como uma mescla de classificação analítico-separatista e dinâmica, e também de exemplificar com um modelo de classificação de base genética, os autores cometem uma incoerência ao dizer que o clima é determinado pelas médias do comportamento atmosférico observado durante trinta anos.

Apesar da ampla utilização do livro didático de autoria de Sampaio (2005), este se apresenta bastante resumido e inadequado no que confere à abordagem dos conteúdos de Climatologia em relação à outra obra analisada (VESENTINI e VLACH, 2006). Esta segunda obra, embora utilizada apenas por uma dentre as unidades de ensino pesquisadas,

é a que se apresenta mais adequada em termos de conteúdos de Climatologia, salvo a confusão conceitual que deve ser sanada pelo professor da disciplina.

Considerando que a seleção e escolha do livro não dependem apenas da qualidade dos conteúdos de climatologia, é preciso que seja realizada a análise geral do livro de Geografia. Para tanto, recomenda-se os critérios propostos por Castrogiovani (2003), no texto intitulado: a questão do livro didático em Geografia: elementos para uma análise. Também poderá se fazer referência ao decreto 7084/10 de 27 de outubro de 2010 que instituiu o Programa de material didático.

Deve-se ressaltar a importância de estudos como este, para o processo de avaliação e seleção do livro didático a ser selecionado pela escola, pois dessa forma poderá se contribuir para o melhoramento na qualidade dos livros didáticos utilizados em sala de aula e, conseqüentemente, na qualidade do ensino.

Referências

AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os trópicos**. 12 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997, p. 1-126. Disponível em: portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf. Acesso em: 10/10/2010

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Geografia /Secretaria de Educação Fundamental**. . Brasília: MEC/SEF, 1998. p. 1-156. Disponível em: portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/arte.pdf. Acesso em: 10/10/2010

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. A questão do livro didático em Geografia: elementos para uma análise. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (org). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4 ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003, p, 132-135.

FIALHO, Edson Soares. Práticas do ensino de Climatologia através da observação sensível. **Ágora, Santa Cruz do Sul**, v. 13, n. 1, p. 105-123, jan./jun. 2007

LIMA, Lorena Cavalcante; ZANELLA, Maria Elisa. Análise dos Paradigmas Climáticos Abordados nos Livros Didáticos do 6º ano do ensino fundamental. In: XI simpósio brasileiro de Climatologia Geográfica. **Anais...** Fortaleza, UFC, 2010.

MARUYAMA, Shinegori. **Aquecimento global?** São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. Da Necessidade de um Caráter Genético à Classificação Climática: algumas considerações metodológicas a propósito do estudo do Brasil Meridional. **Revista Geográfica**, 57, Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1961.

SAMPAIO, Francisco Coelho. **Redescobrimo o planeta azul: a Terra pede ajuda**. Coleção Geografia do século XXI. 5ª série, - 2 ed. Curitiba: Positivo, 2005.

SCHÄFFER, Otero Neiva. **O livro didático e o desempenho pedagógico: anotações de apoio à escolha do livro texto**. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (org). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4 ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003, p, 132-135.

SORRE, Max. **Lês Fondements de La Géographie Humaine**. Tome: I: Les fondements biologiques. Essai d'ne écologie de l'home. Livre I: Lê climat et l'home. Chp I^{er} Le Climat Paris, Librairie Armand Colin, 1951. (p. 13 – 43).

SPOSITO, Maria. Encarnação Beltrão.(Org.). A AVALIAÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS NO BRASIL POR QUE? Livros Didáticos de Geografia e História: avaliação e pesquisa. São Paulo: **Cultura Acadêmica**, 2006, (p.15-25). Disponível em: <http://filosofianreapucarana.pbworks.com/f/TEXTO+Encontro.PDF> . Acesso em: 10/10/2010

QUEIROZ, Bárbara Antonio de, [et al]. A Climatologia nos livros didáticos do ensino fundamental. In: XI simpósio brasileiro de Climatologia Geográfica. **Anais...** Fortaleza, UFC, 2010.

VESENTINI, José William e VLACH, Vânia. **Geografia Crítica. O espaço natural e ação humana.** 5^a série. 3 ed. São Paulo: Ática, 2006.