



## MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS: ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DOS LIVROS DIDÁTICOS ADOTADOS PELAS ESCOLAS DO NRE APUCARANA – PR

MITCHEL DRUZ HIERA<sup>1</sup>

VICTOR DE ASSUNÇÃO BORSATO<sup>2</sup>

---

**Resumo:** Nas últimas décadas os temas “Aquecimento Global” e “Mudanças Climáticas Globais” vêm ganhando cada vez mais destaque na mídia. Desastres naturais provocados por eventos extremos associados a um ou mais elementos do clima muitas vezes são relacionados a essas mudanças, como chuvas em excesso, vendavais e estiagens prolongadas. Na Educação Básica esses temas são tratados na disciplina de Geografia, seja nos capítulos dedicados à Climatologia, seja nos capítulos dedicados aos impactos ambientais. Este artigo teve por objetivo analisar esses temas nos livros didáticos utilizados pelos colégios do Núcleo Regional de Educação de Apucarana (PR). O que se observou foi que os livros didáticos dão maior destaque às mudanças climáticas provocadas pelo homem do que à variabilidade climática natural do planeta.

**Palavras-chave:** Ensino de Climatologia; Educação Básica; Livros Didáticos; Aquecimento Global; Variabilidade Climática

---

**Abstract:** In recent decades the themes "Global Warming" and "Global Climate Change" are gaining more prominence in the media. Natural disasters caused by extreme events associated with one or more elements of weather are often related to these changes, such as excessive rainfall, prolonged droughts and windstorms. In the Basic Education these subjects are treated in the discipline of geography, are in chapters on Climatology, are in the chapters on environmental impacts. This article aims to analyze these issues in textbooks used by colleges of the Apucarana Regional Center of Education (PR). What was observed was that textbooks give greater prominence to climate change than man-made to natural climate variability on the planet.

**Keywords:** Teaching Climatology; Basic Education; Textbooks; Global Warming; Climate Variability

---

### 1 – Introdução

As mudanças climáticas globais ganham cada vez mais destaque nas mídias eletrônicas (TV e Internet) e escritas (revistas e jornais). Fatos corriqueiros como chuvas,

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Docente do curso de Geografia da Faculdade de Jandaia do Sul (FAFIJAN). E-mail: m\_druz@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Docente do curso de Geografia da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), campus de Campo Mourão. E-Mail: 1308victor@gmail.com



tempestades e estiagens são atribuídas às mudanças climáticas globais e estas, por sua vez, são atribuídas às ações antrópicas.

É sabido que as mudanças climáticas são parte da evolução do planeta Terra, onde já houve períodos que em o planeta esteve mais quente ou mais frio que a atualidade.

O “aquecimento global”, assim chamado pela mídia, ganhou impulso com o lançamento do “documentário” Uma Verdade Inconveniente, onde o político estadunidense Al Gore, baseado em estudos do IPCC, vende a ideia de que o clima do planeta está mudando para mais quente e que a atividades humanas são as responsáveis por isso.

Os livros didáticos utilizados pela Educação Básica brasileira (séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio), na disciplina de Geografia, no Estado do Paraná, abordam esse tema no 6º Ano do Ensino Fundamental e no 1º Ano do Ensino Médio.

Na plenária do X Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, realizado na cidade de Manaus, em 2014, foi levantado a discussão acerca dos livros didáticos brasileiros contemplarem apenas a teoria do aquecimento global antropogênico.

O presente estudo teve por objetivos analisar a abordagem das mudanças climáticas globais no que diz respeito à variabilidade climática; verificar quais livros didáticos adotados pelas escolas estaduais do Núcleo Regional de Educação de Apucarana aborda as variabilidades climáticas naturais do planeta; verificar o nível de aprofundamento em que as editoras abordam o tema mudanças climáticas globais nos livros didáticos do Ensino Fundamental e Médio.

## **2 – Metodologia**

Para este estudo, primeiramente foi realizado um levantamento dos municípios pertencentes ao NRE de Apucarana e o número de escolas existentes em cada município.

Compõem o NRE de Apucarana 16 municípios: Apucarana (16 escolas), Arapongas (14 escolas), Bom Sucesso (1 escola), Borrazópolis (1 escola), Califónia (1 escola), Cambira (2 escolas), Cruzmaltina (2 escolas), Faxinal (5 escolas), Jandaia do Sul (5 escolas), Kaloré (2 escolas), Marilândia do Sul (2 escolas), Marumbi (1 escola), Mauá da Serra (1 escola), Novo Itacolomi (1 escola), Rio Bom (1 escola), Sabaúdia (2 escolas).

Foi solicitada ao NRE a relação de livros didáticos adotados pelas escolas para a disciplina de Geografia.



Os livros do Ensino Fundamental foram escolhidos no ano de 2013 e serão utilizados no triênio 2014-2016. Os livros do Ensino Médio são do triênio 2012-2014.

De acordo com as informações no NRE, para o Ensino Fundamental (6º a 9º Anos), 45 escolas adotaram a coleção Projeto Araribá, da Editora Moderna; 4 escolas adotaram a coleção Jornadas Geo, da Editora Saraiva; 3 escolas adotaram a coleção Projeto Radix, da Editora Scipioni; 3 escolas adotaram a coleção Expedições Geográficas, da editora Moderna; 1 escola adotou a coleção Mundo da Geografia, da editora Positivo; e 1 escola adotou a coleção Geografias do Mundo, da editora FTD.

Para o Ensino médio, os livros adotados são: Fronteiras da Globalização, da editora Ática (17 escolas); Geografia – Espaço e Vivência, da editora Saraiva (15 escolas); Território e Sociedade no Mundo Globalizado, da editora Saraiva (7 escolas); Geografia Geral e do Brasil, da editora Ática (2 escolas); Ser Protagonista, da Edições SM (2 escolas); Conexões, da editora Moderna (2 escolas); Geografia – Série Novo Ensino Médio, da editora Ática (2 escolas); Geografia – A Construção do Mundo, da editora Moderna (1 escola); Geografia em Construção, da editora Ática (1 escola).

De posse das referidas coleções, passou-se a analisar o tema Mudanças Climáticas Globais em cada um dos livros adotados pelas escolas, como descritos a frente.

Em virtude das limitações de páginas do presente artigo, as coleções adotadas por poucas escolas não foram analisadas.

### **3 – Fundamentação Teórica**

As bases para os estudos sobre o aquecimento global são fornecidas pelo IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Em 2007, o IPCC publicou o Quarto Relatório de Avaliação, também chamado de *Climate Change 2007*. Em síntese, o relatório conclui que: a) o aquecimento do sistema climático é inequívoco; a maioria dos aumentos observados na temperatura média global desde meados do século XX são muito parecidos aos aumentos observados nas concentrações de gases do efeito estufa antropogênico; b) o aquecimento antropogênico e aumento do nível dos oceanos continuarão a aumentar por séculos devido às escalas de tempo associadas aos processos climáticos e de realimentação, mesmo se a concentração dos gases do efeito estufa permanecer estabilizadas; c) a probabilidade de que isto seja causado apenas por processos climáticos naturais é menor que 5%; d) a temperatura mundial poderá aumentar entre 1,1 e 6,4 °C durante o século XXI e que:



- O nível do mar provavelmente se elevará entre 18 a 59 cm;
- Há um nível de confiança maior que 90% de que haverá mais derretimento glacial, ondas de calor e chuvas torrenciais;
- Há um nível de confiança maior que 66% de que haverá um aumento nas secas, ciclones tropicais e marés altas elevadas.

e) tanto a emissão passada como a futura de dióxido de carbono antropogênico continuará a contribuir para o aquecimento e o aumento do nível dos oceanos por mais de mil anos; f) concentrações atmosféricas globais de dióxido de carbono, metano, e óxido nitroso têm aumentado significativamente como resultado de atividades humanas desde 1750.

O relatório ainda afirma que entre 1850 e 2005 a temperatura do planeta se elevou 0,7 °C.

O grupo de trabalho de mitigação publica no relatório: a) que os governantes precisam reduzir o gás carbônico (Petróleo e Carvão) e usar energias renováveis e promover o reflorestamento; e b) para isso acontecer precisará destinar 0,50 % do PIB mundial para salvar o mundo de grandes catástrofes e tragédias.

O aquecimento global se popularizou com o lançamento do filme Uma Verdade Inconveniente, em 2006. O documentário é uma adaptação de uma palestra proferida pelo político estadunidense Al Gore.

Por outro lado, a variabilidade climática é uma corrente de pensamentos que se contrapõe à teoria do aquecimento global antropogênico.

De acordo com essa teoria, o clima do planeta está sofrendo uma variabilidade natural. Estudos em paleoclimatologia comprovam que o planeta já esteve mais quente do que está hoje. Molion (2008, p.7) afirma que “(...) é muito provável que ocorra um resfriamento global nos próximos 20 anos ao invés de um aquecimento”.

Levando-se em conta apenas os últimos 100 anos, a temperatura média do planeta já se elevou, resfriou e se elevou novamente. Essa variabilidade possui diversas causas: atividades vulcânicas; decomposição de matéria orgânica; atividades solares; posição do planeta em relação ao Sol; degelo natural.

Estudos comprovaram que o planeta já esteve muito mais quente do que hoje, sem a ocorrência de emissão de dióxido de carbono antropogênico. Os mesmos estudos comprovam que já houve taxas de CO<sub>2</sub> na atmosfera terrestre muito mais elevadas sem que tenha havido aquecimento do planeta (ROBINSON; ROBINSON; SOON, 2013).



## 4 – Resultados e Discussões

A seguir, serão analisados as coleções de livros didáticos adotados pelas escolas no NRE de Apucarana – PR, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

### 4.1 – Ensino Fundamental

#### a) Projeto Araribá

Editora: Moderna; 3ª edição (2010)

Obra coletiva

Composição da coleção: 4 livros destinados aos 6º, 7º, 8º e 9º Anos do Ensino Fundamental.

No livro do 6º Ano, o tema Climatologia é abordado na Unidade 5, juntamente com o tema “vegetação”.

A unidade se inicia traçando um paralelo sobre os temas clima e vegetação e segue diferenciando os termos tempo e clima.

A seguir, as mudanças do tempo são relacionados às massas de ar e explicado sobre as previsões do tempo.

No tópico “clima” são apresentados as principais classificações de clima do planeta, e a seguir, como o clima é formado, destacando os elementos temperatura, precipitação e pressão atmosférica. Um quadro exemplifica como os fatores climáticos agem sobre os elementos do clima.

A unidade segue apresentando os tipos de climas da Terra e do Brasil.

O tema “clima” se encerra com um texto de apoio (uma reportagem jornalística) sobre os contrastes do clima da cidade de São Paulo, onde são atribuídos a fatores de posição geográfica. As atividades trazem climogramas para interpretação.

O tema climatologia volta a ser abordado na Unidade 6, agora sobre problemas ambientais, onde é descrito a formação de ilhas de calor.

No Estado do Paraná, a Geografia Física é, normalmente, tratada no 6º Ano do Ensino Fundamental. Neste primeiro livro da coleção Projeto Araribá, em nenhum momento é tratado sobre o assunto aquecimento global. Os assuntos relacionados ao tempo e sua relação com as massas de ar são tratados de forma superficial, devido talvez à pouca maturidade dos alunos (11 anos de idade), porém, mostra que o autor da Unidade está em



concordância com os conceitos introduzidos por Pierre Pédelaborde acerca da dinâmicas das massas de ar.

No livro do 7º Ano, dedicado à Regionalização do Espaço Brasileiro, a climatologia é tratada nas Unidades 4 a 8 ao apresentar o clima de cada uma das regiões geográficas brasileiras.

Porém, no Tema 4 da Unidade 3, dedicado à Industrialização e Urbanização do Brasil, ao tratar dos problemas ambientais urbanos, um pequeno texto de dois parágrafos relaciona a poluição atmosférica à intensificação do efeito estufa.

A Unidade 4 (Região Norte) destaca a importância da Floresta Amazônica na regulação do clima, fornecendo umidade para o interior do continente.

A unidade 5 (Região Nordeste) atribui aos fatores relevo e circulação atmosférica a existência do clima semiárido na região.

Neste volume da coleção, pela primeira vez é tratado sobre mudanças no clima provocadas pelo homem, no caso a formação de ilhas de calor. Porém não se trata de aquecimento global e sim de aquecimento local, uma realidade das grandes cidades mundiais.

No livro do 8º Ano, a Climatologia começa a ser tratada no Tema 4 da Unidade 3, Clima e Vegetação da América.

Novamente é apresentada a influência dos fatores na determinação do clima. Segue com os tipos climáticos do continente americano. As atividades trazem novamente climogramas para interpretação.

Na parte dedicada a Representações Gráficas, que encerram cada unidade, é explicado sobre interpretação de mapas do tempo, como imagem de satélite e carta sinótica.

As Unidades 5 a 7 voltam a tratar sobre o clima de cada região: América do Norte (Unidade 5), América Central, América Andina e Guianas (Unidade 6) e América Platina (Unidade 7).

Este livro apenas faz uma retomada de conceitos já abordados nos livros dos anos anteriores, sem fazer qualquer menção à mudanças climáticas globais.

O livro do 9º Ano é o que mais aborda o tema “Aquecimento Global” de origem antrópica. O Tema 2 da Unidade 2 é totalmente dedicado a isso.

O tema, dedicado à Globalização e Meio Ambiente, se inicia destacando a questão da água. Depois disso, três páginas são dedicadas ao aquecimento global.

Primeiramente é explicado o que é aquecimento global: “resultado do lançamento excessivo de gases de efeito estufa na atmosfera”. Uma figura ilustra o conceito, apoiada



em um gráfico com a contribuição estimada dos gases-estufa para o aquecimento da Terra: CO<sub>2</sub> (53%), Metano (17%), CFC's (12%) e outros (18%).

Sobre as consequências do aquecimento, o livro destaca que elas já estão acontecendo; furacões, ondas de calor, secas e enchentes. Destaca ainda a elevação do nível dos oceanos e a ameaça às cidades litorâneas e ilhas. Outra consequência apontada é a alteração da biodiversidade e possível extinção de várias espécies animais e vegetais. O texto segue dizendo que parte da comunidade científica discorda da influência humana no clima. Sobre essa “controvérsia”, o texto pede a leitura do Quadro 02.

O referido Quadro 2 trás uma pequena parte de um artigo intitulado “Discussões acerca do aquecimento global: uma proposta para abordar esse tema controverso em sala de aula”, de autoria de VIEIRA & BAZZO, publicado em 2007 na revista *Ciência & Ensino* v.1, em Campinas.

O texto fala sobre as divulgações de catástrofes na mídia; sobre as conferências internacionais para tratar do assunto “aquecimento global”, exemplificando o IPCC e o Protocolo de Kyoto; as duas últimas linhas e meia diz que os críticos dessa teoria “apontam falhas nos modelos e que fatores externos não levados em consideração poderiam alterar as condições do clima”.

A seguir são apresentadas algumas conferências realizadas acerca da questão ambiental, como a Conferência Rio-92, a Conferência Rio +10, a Conferência de Kyoto e o Protocolo de Kyoto.

O livro indica o filme “Uma Verdade Inconveniente” para que seja assistido pelos alunos.

O tema Climatologia volta a ser abordado nas Unidades 3 a 8 sobre o clima de cada um dos continentes estudados e problemas ambientais atmosféricos, como chuva ácida e desertificação na Europa e o derretimento da calota polar ártica, atribuído ao aumento da temperatura do planeta, e que o degelo do permafrost poderá liberar metano na atmosfera. Neste livro, o aquecimento global antropogênico é tratado explicitamente. Um pequeno texto fala sobre a existência de uma corrente científica contrária a ele, mas não se aprofunda no assunto, nem sequer explicando qual seria a teoria proposta por esses cientistas.

A coleção *Jornadas.geo*, adotada por 4 escolas do NRE de Apucarana, aborda o aquecimento global causado pelo homem, sem abordar as mudanças climáticas naturais do planeta.

As demais coleções não foram analisadas.



## 4.2 – Ensino Médio

a) Fronteiras da Globalização

Editora: Ática (2010)

Autores: Lúcia Marina Alves de Almeida & Tércio Barbosa Rigolin

Livro adotado por 17 escolas do NRE de Apucarana

Composição da coleção: 3 livros destinados aos 1º, 2º e 3º Anos do Médio.

No livro do 1º Ano, como de costume, a Climatologia é colocada em uma mesma unidade com a Biogeografia. Assim como no Ensino Fundamental, o 1º Ano do Ensino Médio quase sempre é dedicado à Geografia Física, aprofundando mais os conteúdos introduzidos no Ensino Fundamental.

A unidade se inicia descrevendo a atmosfera terrestre e segue apresentando os elementos do clima: temperatura do ar, umidade e precipitação, pressão atmosférica, circulação do ar e as massas de ar. Várias figuras representam os ventos, centros de alta e de baixa pressão e as frentes frias e quentes. Um quadro explica a diferença entre tempo e clima.

O capítulo seguinte (dentro da mesma unidade) apresenta os fatores e tipos climáticos. Diversas figuras de climogramas ilustram os tipos climáticos. Também são apresentadas as Classificações Climáticas de Köppen e Strahler.

A unidade termina com um capítulo dedicado aos biomas do mundo. Textos de apoio e atividades voltadas ao vestibular encerram a unidade. Um desses textos, adaptado de uma reportagem da rede BBC Brasil, de Dezembro de 2005, trata de um possível resfriamento da Europa que poderá ocorrer em um futuro próximo, causado por mudanças nas correntes marítimas, ou seja, um resfriamento de causas naturais.

Mudanças climáticas globais são tratadas mais profundamente na Unidade 7 (O Espaço Modificado: a questão ambiental).

O primeiro capítulo dessa unidade trata dos impactos ambientais causados pela poluição atmosférica, dando-se grande ênfase ao efeito estufa e ao aquecimento global de origem antrópica. “Além da presença de poluentes, pode ocorrer o aumento excessivo da quantidade de determinado componente do ar, como, por exemplo, o aumento de CO<sub>2</sub>, que está causando o aquecimento global, um sério risco para a humanidade”, afirmam os autores.

Em um primeiro momento é explicado o mecanismo do efeito estufa e em seguida é afirmado que as ações humanas estão intensificando o efeito. O capítulo segue citando



trechos do IV Relatório do IPCC e fazendo previsões catastróficas sobre as consequências do aquecimento global, como o desaparecimento de ilhas-nações.

Prosseguindo sobre os problemas atmosféricos são descritos a destruição da camada de ozônio, a inversão térmica, a chuva ácida e as ilhas de calor.

O capítulo aborda a seguir o tema “Mudanças Climáticas” contemplando apenas os fenômenos El Niño e La Niña como causadores de chuvas em excesso ou estiagens prolongadas.

Neste primeiro volume da coleção Fronteiras da Globalização, do Ensino Médio, observa-se uma forte tendência à teoria às ações humanas provocando mudanças no clima do planeta. Em nenhum momento os autores se prestam a informar ao aluno a existência de teorias acerca do aquecimento natural do planeta.

O livro do 2º Ano não trata de assuntos relacionados à Climatologia em nenhuma de suas unidades.

No livro dedicado ao 3º Ano, a Climatologia é abordada apenas no terceiro capítulo da primeira unidade, “O Clima no Brasil”. São apresentadas as influências da tropicalidade, os mecanismos das massas de ar e uma descrição das massas atuantes no país, chuva e temperatura.

Também são apresentados os fatores que influenciam o clima do Brasil e as classificações climáticas brasileiras.

#### b) Geografia – Espaço e Vivência

Editora: Saraiva (2010)

Autores: Levon Boligian e Andressa Alves

Livro adotado por 15 escolas do NRE de Apucarana

Composição da coleção: 3 livros destinados aos 1º, 2º e 3º Anos do Médio.

Esta coleção divide o primeiro livro em apenas duas unidades, a primeira dedicada à Geografia Física (10 capítulos) e a segunda dedicada à Geografia Humana (4 capítulos). Dentro dos 10 capítulos da primeira unidade, três são dedicados à Climatologia (capítulos 3, 4 e 5).

O capítulo 3 (A Dinâmica Atmosférica) trata da composição da atmosfera, da radiação solar, das zonas de alta e de baixa pressão, da circulação da atmosfera, efeito da força de Coriolis e das massas de ar.



O capítulo 4 (Tempo e Clima: qual a diferença?) trás a diferença entre tempo e clima, os fatores climáticos e os tipos de climas da Terra, todo ilustrado com mapas e climogramas.

O capítulo 5 (As mudanças Climáticas e as Paisagens Geográficas) é inteiramente dedicado às mudanças no clima do planeta.

O capítulo inicia com um texto que afirma que a Terra já passou por períodos mais quentes e mais frios ou mais secos e mais úmidos que os atuais, e que uma parcela dos cientistas, atribui essas mudanças às oscilações da atividade solar. É informado ainda ao aluno que a última alteração climática significativa na Terra ocorreu no século XVII, chamada de Pequena Idade do Gelo, as quais foram comprovadas através de documentos históricos e obras de arte.

O texto a seguir apresenta uma pergunta: o ser humano está alterando o clima da Terra? Os autores do livro citam que essa pergunta muitas vezes é proferida como uma afirmação, lembrando que parte da comunidade científica acredita que a alteração do clima é um processo natural do planeta; e que outra parcela de pesquisadores acredita que as ações humanas estejam acelerando esses processos naturais.

A seguir, são apresentados os principais problemas ambientais atmosféricos, como as ilhas de calor, a inversão térmica e a chuva ácida. Uma página inteira é dedicada ao aquecimento atmosférico global, onde os autores afirmam que no último século, a temperatura média global já aumentou 0,6 °C. Esse fato é atribuído, segundo os autores, à intensificação do efeito estufa, e este às atividades humanas.

Finalizando o capítulo, um texto complementar apresenta a teoria de que o planeta Terra estaria entrando em um período de resfriamento global e que, segundo os pesquisadores que sustentam essa teoria, o aquecimento atual seria um efeito retardado da última era glacial e que vivemos um período de imprevisibilidade em relação aos fenômenos climáticos.

Entre as duas coleções mais usadas pelas escolas do NRE de Apucarana, no Ensino Médio, está é a única que apresenta a contra-teoria do aquecimento global. No geral, os três capítulos dedicados à Climatologia são bem dinâmicos e atuais, trazendo informações mais aprofundadas em relação à Climatologia Dinâmica, como por exemplo, a atuação das massas de ar nas definições dos tipos de tempo.

No livro do 2º Ano do Ensino Médio, a Climatologia é apenas tratada ao se descrever resumidamente, as características climáticas das regiões brasileiras.



No terceiro livro da coleção, dedicado à Geopolítica e Globalização, problemas ambientais são tratados em apenas um capítulo, mas de forma abrangente, sem menções à Climatologia.

A coleção Ser Protagonista, da Editora SM, dedica pouco espaço ao aquecimento global e nenhum à variabilidade climática; a coleção Conexões, da Editora Moderna, aborda o aquecimento global antropogênico e dedica apenas quatro linhas à variabilidade climática natural do planeta; a coleção Geografia Geral do Brasil, da Editora Scipione, também aborda o aquecimento global provocado pelo homem, deixando pouco espaço às mudanças naturais; a coleção Geografia em Construção, da Editora Ática, adotada por apenas uma escola, dedica espaços iguais às duas teorias.

As demais coleções não foram analisadas.

## 5 – Conclusões

Após analisar os livros didáticos mais adotados pelos colégios da Educação Básica do NRE de Apucarana chegaram-se as seguintes conclusões:

- a) as teorias do aquecimento global de origem antrópica são amplamente abordadas nos livros didáticos, em maior nível de aprofundamento no Ensino Médio, em virtude do maior amadurecimento intelectual do aluno;
- b) a variabilidade climática natural do planeta é pouco abordada, muitas vezes ficando restrita a algumas linhas ou poucos parágrafos;
- c) apenas uma das coleções analisadas deu maior destaque às mudanças climáticas naturais do planeta, porém essa coleção é adotada por poucos colégios do NRE;
- d) o pouco destaque dado às mudanças climáticas naturais passa a sensação de que foi escrito apenas “por obrigação”;
- e) deixa-se a sugestão para que uma análise mais abrangente seja realizado em todas as coleções aprovadas pelo Ministério da Educação para a Educação Básica Brasileira.

## 6 - Referências

ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de. **Fronteiras da globalização**/Lúcia Marina Alves de Almeida, Tércio Barbosa Rigolin. São Paulo: Ática, 2010.

BOLIGIAN, Levon. **Geografia: espaço e vivência**/Levon Boligian, Andressa Alves. São Paulo: Saraiva, 2010.



DANELI, Sonia Cunha de Souza (org.). **Projeto Araribá**: geografia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Climate Change 2007**: the physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

MOLION, Luiz Carlos Baldicero. **Aquecimento Global**: uma visão crítica. In: Revista Brasileira de Climatologia. v. 3. n. 3/4, 2008. Presidente Prudente: ABClima, 2008

MOREIRA, Igor. **Geografia em Construção**/Igor Moreira, Elizabeth Auricchio. São Paulo: Ática, 2010.

SAMPAIO, Fernando dos Santos (org.); SUCENA, Ivone Silveira (org.). **Geografia**: ser protagonista. São Paulo: Edições SM, 2010.

SENE, Eustáquio de. **Geografia geral do Brasil**, volume 1: espaço geográfico e globalização: ensino médio/Eustáquio de Sene, João Carlos Moreira. São Paulo: Scipione, 2010.

SENE, Eustáquio de. **Geografia geral do Brasil**, volume 2: espaço geográfico e globalização: ensino médio/Eustáquio de Sene, João Carlos Moreira. São Paulo: Scipione, 2010.

SENE, Eustáquio de. **Geografia geral do Brasil**, volume 3: espaço geográfico e globalização: ensino médio/Eustáquio de Sene, João Carlos Moreira. São Paulo: Scipione, 2010.

TERRA, Lygia. **Conexões**: estudos de geografia geral e do Brasil/Lygia Terra, Regina Araújo, Raul Borges Guimarães. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010.