



**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS**

**NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS**

**CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

Ivone Ferreira da silva

Liege da Silva Soares Santos

Valéria Brisola de Souza

**O ENSINO DE GEOGRAFIA SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

SANTOS

2013



**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS**

**NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS**

**CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

Ivone Ferreira da Silva

Liege da Silva Soares Santos

Valéria Brizola de Souza



## O ENSINO DE GEOGRAFIA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação e Ciências Humanas UNIMES, como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Geografia, sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Me. Regina Helena Tunes e Prof<sup>a</sup>. Dra. Renata Barrocas.

SANTOS

2013



## RESUMO

O presente trabalho aborda a questão mudanças climáticas: mito ou realidade através do ensino de geografia e de como são tratadas no livro didático. Traz-se o ponto de vista de diversos autores sobre o assunto. Com objetivo de raciocinar sobre o tema “mudanças climáticas”, busca-se nos autores: Jacobi, Eerola, Oliveira, Santos e Marengo o embasamento teórico para auxiliar nessa tarefa. Entende-se como “mudança climática”, uma mudança no clima e nesse pressuposto pretende explicar e entender o que vem ocorrendo realmente a respeito desse assunto.

Apresentando as incertezas sobre as pesquisas científicas mais difundidas, pretende-se verificar como o tema é transmitido aos alunos por meio de uma análise crítica do livro didático de geografia e se está de acordo com os parâmetros curriculares nacionais do fundamental II.

**PALAVRAS- CHAVE:** mudanças climáticas, livro didático, ensino de geografia.



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
CAPÍTULO I	
1. Mudanças climáticas.....	8
1.1 Aquecimento global: mentira ou realidade?.....	8
CAPÍTULO II	
2. O ensino de geografia e o livro didático.....	15
2.1 Análise e apresentação da coleção dos livros didáticos do Projeto Araribá de Geografia.....	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23



## INTRODUÇÃO

A educação voltada à compreensão dos processos naturais e da organização humana no planeta é importante para uma mudança de postura, de atitude da população e dos governos.

A geografia como disciplina escolar é de grande importância por proporcionar o debate a respeito das mudanças climáticas, pois trabalha o tema em sala de aula ao abordar os assuntos referentes ao efeito estufa e problemas ambientais. O livro didático, dentre os demais recursos didáticos, é instrumento fundamental no trabalho do professor e no processo de aprendizagem do aluno, contudo os livros podem ser tendenciosos ou apenas mostrar uma das diversas teorias a respeito de um tema. Assim, se faz necessária uma análise crítica de uma coleção de livros didáticos de Geografia aprovada pelo MEC, no intuito de entender como as informações sobre as mudanças climáticas são apresentadas por eles.

Estudar a Geografia, hoje, no Ensino Básico, é uma tarefa de extrema importância para a formação do conhecimento do cidadão enquanto na fase escolar. Quando se fala da Geografia, é importante desmistificar a ideia de ensino de mapas, apenas. Deve se levar em conta o ensino da Geografia, como um ensino que abrange fatores sumários para o conhecimento global e um ensino que evolui e se complementa a cada passagem de tempo.

Por esse motivo, antes de dar início em qualquer tema dentro da Geografia, é de suma importância que o professor se prepare e estude o que o livro didático tem a lhe oferecer dentro de um determinado assunto. Ao estudar o conteúdo de um livro trabalhado com um determinado



ano de escolaridade, o professor consegue ter a noção do que é necessário para transmitir o conteúdo para seus alunos e, se preciso for, buscar outras fontes que lhe dêem embasamento no assunto a ser tratado.

Essa pesquisa teve como objetivo geral compreender como as mudanças climáticas foram abordadas na coleção de livros didáticos de Geografia aprovados pelo Ministério da Educação para o Ensino Fundamental II. Como objetivos específicos pretendiam: analisar o conteúdo: mudanças climáticas no livro didático de geografia da coleção do Projeto Araribá e identificar se o conteúdo mudanças climáticas no livro didático de geografia estava de acordo com o solicitado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Assim, o livro didático foi escolhido para a realização dessa pesquisa por ser um recurso didático mais utilizado nas escolas do país. Na hora de apontar os livros didáticos que serão usados no ano letivo, o corpo docente sabe que suas escolhas pesam na qualidade de ensino.

O problema que esta pesquisa pretendeu resolver baseou-se na ideia de como os livros didáticos de geografia estavam abordando o tema das mudanças climáticas. O assunto foi estudado por diversos cientistas com algumas contradições entre eles. Alguns autores dos livros didáticos do ensino básico se baseavam nas informações sem buscarem as credibilidades. Por isso, nos instrumentos de informação precisam ser consultados e pesquisados pelos professores as fontes de referências, antes de adotá-los para o ensino. Somente com uma análise rigorosa do tema, o educador será capaz de desvendar os mitos e as verdades.

Os livros didáticos são considerados ferramentas didáticas, isto é, material escrito para ser utilizado como fonte de conteúdo para desenvolver o processo educacional do aluno.

Esta pesquisa qualitativa propôs a análise interpretativa, comparativa e avaliativa a partir dos estudos realizados com base no referencial teórico trabalhado.

A elaboração deste projeto de pesquisa compôs-se das seguintes etapas:



1º: Nessa etapa os livros didáticos foram analisados de forma geral com a intenção de identificar os capítulos de onde se encontravam o conteúdo: mudanças climáticas para verificar a intensidade das informações apresentadas.

2º: Nessa etapa foi identificado se os conteúdos estavam de acordo com o solicitado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

3º: Nessa última etapa foi apresentada uma avaliação geral da coleção através dos resultados obtidos, expondo um parecer quanto a utilização dos livros didáticos da coleção para o educador.

A metodologia utilizada para a pesquisa permitiu o alcance dos objetivos propostos por este estudo, uma vez que possibilitou a verificação de uma das coleções de livros didáticos de geografia do Ensino Fundamental. Foi na quarta coleção do Projeto Araribá de geografia onde apresentou o tema proposto no livro do nono ano. No conteúdo "Globalização e Organizações Mundiais", no tema II estava inserido o tema em questão, no caso, "mudanças climáticas", e nesse tema foi trabalhado: "Globalização e meio ambiente, Problemas ambientais do século XXI, A questão da água, O aquecimento global, Conferências mundiais e meio ambiente.

Assim, fez-se necessário estudar de que modo esses materiais de Geografia estavam transmitindo os conteúdos relacionados com as mudanças climáticas no mundo, com vistas a contribuir para a melhoria da ferramenta didática, bem como demonstrar aos profissionais do ensino, as potencialidades e limitações dos livros analisados.

No primeiro capítulo apresentou-se o referencial teórico a respeito das mudanças climáticas mostrando teorias que procuram comprovar a existência das influências antrópicas comparando com teorias que propõem que as mudanças do clima são regidas pela natureza.

No segundo capítulo apresentou-se os processos pretendidos com o ensino de geografia no livro didático e os resultados da análise de um livro escolhido para a verificação, mostrando se as informações sobre o tema em questão estavam de acordo com os PCNs.

## CAPÍTULO I

### 1. Mudanças climáticas

A mudança climática refere-se à variação do clima em escala global ou dos climas regionais da Terra ao longo do tempo.

De acordo com o almanaque socioambiental do Brasil mudança climática é:

“Mudança climática é o nome que se dá ao conjunto de alterações nas condições do clima da Terra pelo acúmulo de seis tipos de gases- como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e o metano (CH<sub>4</sub>)- na atmosfera, emitidos em quantidade excessiva há pelo menos 150 anos, desde a revolução Industrial, através da queima de combustíveis fósseis, como o petróleo e o carvão, e do uso inadequado da terra com a conversão das florestas e da vegetação natural em pastagens, plantações, áreas urbanas ou degradadas” (Almanaque Socioambiental do Brasil, 2008, p. 358).

Os impactos ambientais atribuídos às mudanças climáticas estão despertando atenção e sendo mais comentado no meio científico e na sociedade como um todo. Porém, ainda há dúvidas a respeito da confiabilidade dos dados expostos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU) e se as emissões antrópicas são realmente a causa dos impactos ambientais.

#### 1.2 Aquecimento global: mentira ou realidade?

O aquecimento global, provocada pela emissão de gases de efeito-estufa é um dos maiores paradigmas científicos da atualidade. Nos países industrializados o debate em torno da questão e as suas possíveis conseqüências é intenso. Infelizmente o debate tem sido caracterizado por uma forte carga ideológica. Simplificando, ocorre uma bipolarização em duas opiniões antagônicas.

Os da esquerda consideram que o possível efeito estufa é, sem dúvida, causado pela atividade industrial, fornecendo a estes uma ferramenta no combate ao capitalismo e globalização. Baseado nisto, estes exigem restrições às emissões de gases de efeito estufa (dióxido de carbono, metano, CFC, etc.) e, conseqüentemente, restrições às atividades industriais. Por sua vez, a direita ignora o problema e defende o direito de continuar com as atividades industriais e suas emissões, de acordo com os seus próprios interesses políticos alegando que o aquecimento global é de causas naturais.

Com objetivo de raciocinar sobre o tema “mudanças climáticas”, buscamos nos autores: Jacobi, Eerola, Oliveira, Santos, Molion, Lovelock e Marengo o embasamento teórico que nos auxiliasse nessa tarefa. Entende-se como “mudança climática”, uma mudança no clima e nesse pressuposto pretendeu explicar e entender o que vem ocorrendo realmente a respeito desse assunto. É fato de que os sete autores refiram-se ao tema “mudança climática” com uma manifestação de incerteza, tristeza e até mesmo uma expectativa de se conseguir uma solução que resolva todos esses problemas devido a mudança climática.

Embora o conceito do tema em cada autor seja o mesmo, cada um difere na forma e na circunstância. Todos escreveram em seus artigos um tema relacionado a mudança climática, no geral, mas cada um direcionou para um assunto diferente, e são eles: Mudanças Climáticas Globais, a Resposta da Educação; Água e Mudanças Climáticas; Aquecimento Global: Mito ou Realidade?; A Controvérsia das mudanças climáticas e o Aquecimento Global: Antropogênico, Consenso Científico ou Interesse Político? E Mudanças Climáticas Globais, passado, presente e futuro.

Os autores têm um interesse em comum relacionado ao tema, eles defendem que o aquecimento global é um problema muito sério que o nosso planeta está enfrentando, que o efeito estufa é um fenômeno natural e preserva a vida no planeta há milhões de anos, mas nos últimos anos vem



acelerando a mudança climática e que o principal agente causador do fenômeno do aquecimento global é a concentração e o aumento de gases poluentes e a queima de combustíveis fósseis.

Segundo o relatório Stern, um documento divulgado em outubro de 2006, pelo principal economista do governo britânico (Stern, 2006) uma elevação de temperatura no centro dessa faixa de 3°C poderá acarretar secas na Europa (Marengo, 2008).

O relatório Stern relata ainda que haverá elevação de 1°C na temperatura global, onde as geleiras irão derreter e o nível do mar irá subir e com essa elevação da temperatura muitas doenças irão afetar as pessoas, como por exemplo: malária e a desnutrição.

O Brasil é vulnerável às mudanças climáticas atuais e mais ainda as que se projetam para o futuro, especialmente aos extremos climáticos, as áreas mais vulneráveis compreendem a Amazônia e o Nordeste do Brasil. Segundo Marengo:

“O Brasil não está imune aos efeitos das mudanças globais. Não há consenso em relação ao sinal das anomalias para a Amazônia e o nordeste brasileiro, quanto a precipitação. No entanto essas mudanças climáticas têm um impacto por ecossistemas naturais e especialmente na distribuição de biomas por extensão na biodiversidade, na agricultura e nos recursos hídricos, climas mais quentes e secos com maior propensão a incêndios florestais. Cenário este que amplifica a vulnerabilidade dos ecossistemas tropicais e podem levar a savanização das partes da Amazônia e desertificação do nordeste brasileiro. Em contrapartida, sudeste e sul do Brasil têm sofridos os efeitos das chuvas fortes e enchentes” (MARENGO, 2008).

No Brasil ocorrem enchentes e estiagens. Nos anos 2001 e 2002 houve uma estiagem muito grande, foi a maior em cinquenta anos. Antes disso houve grandes enchentes, causando deslizamento de terra no Rio de Janeiro e São Paulo, onde as pessoas ficaram sem teto e devido a essa grande enchente eles abandonaram suas casas.



Em 4,5 milhões de anos do nosso planeta houve profunda mudança climática. O clima passou por grande período estável que foi sucedido por glaciações devido ao efeito estufa. Também períodos muito quentes proporcionaram até dissertações de grandes áreas continentais. Estes acontecimentos tem também provocado consequências biológicas.

O clima do nosso planeta varia muito, e às vezes o frio é tão intenso, parecendo que vai congelar tudo, outras vezes esquenta tanto, se transformando numa sauna e tudo isso é devido á mudança climática.

Apesar de todas essas mudanças no nosso clima segundo Eerola:

“As causas das mudanças climáticas são normais ao comportamento do planeta Terra e suas principais causas são geológicas” (EEROLA, 2001).

Mas quando se fala em mudança climática já há um pensamento voltado para o aquecimento global, pois ele representa o aumento da temperatura média do ar no globo terrestre.

Diante de tantas evidencias paira no ar uma incerteza e uma descrença, pois segundo Oliveira:

“Com o aumento da complexidade dos problemas ambientais notadamente no que concerne a atual temática das mudanças climáticas e do aquecimento global, torna-se questionável se os dados, métodos, modelos e técnicas são suficientemente confiáveis” (OLIVEIRA, 2009).

Devido a maneira de comunicação entre a ciência e a política nas informações que são trocadas podem surgir falhas, opiniões distorcidas e a divulgação dessas informações acabam sendo divulgadas pela mídia e influencia na opinião publica atingindo na sua formação.

Presume-se que a causa da mudança climática global é devido as atividades humanas, pois é o homem que faz as emissões de gases de efeito estufa, como as queimadas, a queima de combustíveis fósseis, desmatamento, entre outros. Com esse aumento de gases efeito estufa que



está causando tantos desastres ambientais, como achar o culpado ou os culpados? Santos, compara esse problema como um leilão ou um cassino, nesse caso quem levará o prêmio? Com certeza o ser humano! Mas ao mesmo tempo ele acha que é um engano, pois a Terra teve uma mudança devido a fenômenos da natureza. O aquecimento global mito ou realidade?

Segundo Santos: “É inegável que o conhecimento científico permite responder se o aquecimento global ocorre, mas quaisquer que sejam as respostas, elas são urgentes e devem ser alicerçadas em alternativas energéticas á manutenção de vida no planeta”.

Há uma pequena relação entre a ciência e política, representados por cientistas responsáveis de concluir e evidenciar pesquisas científicas, em outra parte, outros cientistas utilizam os resultados dessa pesquisa. Essas tomadas de decisões atingem o modo de viver da população em geral.

Diante de tanta discussão, de um lado aparece o IPCC que representa a política com a proteção de cientistas favorável ao aquecimento global antropogênico, do outro lado o IPCC (Painel não Governamental Sobre Mudanças Climáticas) onde aparece a opinião dos cientistas céticos, que contradizem ao consenso científico do aquecimento global.

Segundo Jacobi, “Sem aprofundar nos argumentos científicos favoráveis ao aquecimento global antropogênico pela opinião do IPCC a este aquecimento foi possível constatar que a ciência das mudanças climáticas está envolvida em inúmeras incertezas, além de estar sujeita á interesses políticos aparentemente ocultos”.

Em 2009 foi produzido um relatório global pela IALEI, sendo o resultado de dez relatórios, onde foram destacados quatro questões estruturais. Desses quatro relatórios três eram voltados para a educação sobre um desenvolvimento sustentável de um modo mais extenso.



Foi formulado da seguinte maneira:

“Pode a educação contribuir com o desafio de lidarmos com a necessidade de mitigação e adaptação às mudanças climáticas? Se sim, como se daria essa tal contribuição e como esta influenciaria a educação para o desenvolvimento sustentável e vice-versa”?

O governo federal resolveu investir nesse assunto e através de conferências e produções de materiais didáticos, se dedicou na qualificação do sistema educacional abrangendo um maior comprometimento com o tema, mudanças climáticas.

“Considera-se que cada vez mais comportamentos, atitudes sustentáveis e valores éticos têm sido estimulados. Entende-se de que existe uma necessidade de pensar sobre o papel da educação para a promoção de aprendizagem social, ressignificação de valores e habilidades”.

Segundo Jacobi, é uma coisa muito difícil fazer com que os cidadãos façam algo em relação a sustentabilidade, é um desafio muito grande criar estratégias educacionais para mudar ou motivar os cidadãos em relação ao tema proposto. Tendo uma expectativa pedagógica e metodológica se faz necessário encontrar soluções de aprendizagem que possam abordar esse tema.

Paulo Freire (1997) dizia-nos “que não há o que fazer é o discurso acomodado que não podemos aceitar”.

Outro autor que leva o leitor a fazer uma reflexão sobre as mudanças climáticas mostrando duas visões sobre o assunto é o Luiz Carlos Baldicero Molion no texto: Aquecimento Global: natural ou antropogênico?

O CO<sub>2</sub> é um gás de efeito estufa (GEE), e teoricamente com um aumento desse gás na atmosfera, o efeito estufa seria intensificado. Contudo, a partir do momento que o aluno também tiver acesso



a informações sobre os processos do efeito estufa como a de que o vapor d' água é o principal gás de efeito estufa, que a intensidade dos raios solares é fundamental para o aquecimento do planeta, e que segundo alguns cientistas “[...] mais de 97% das emissões de gás carbônico são naturais, provenientes dos oceanos, vegetação e solos cabendo ao homem menos de 3% [...]” (Molion), este aluno terá condições para indagar algumas afirmações feitas sobre mudanças climáticas. Outro cientista, James Lovelock diz que ele estava errado sobre o aquecimento global catastrófico: "O clima está a fazer os seus truques habituais. Não há nada muito realmente acontecendo ainda. Nós deveríamos estar a meio caminho em direção a um mundo de fritura agora”, disse ele. "O mundo não se aqueceu muito desde o milênio. Doze anos é um tempo razoável... ela (a temperatura) se manteve quase constante, quando deveria ter vindo a aumentar, o dióxido de carbono está aumentando, não há dúvida sobre isso”.

Enfim, esses são alguns estudiosos que pesquisam sobre as mudanças climáticas: mitos ou verdades. Pois, com a evolução do tema e aumento da visibilidade pública, políticos foram naturalmente se envolvendo e infiltrando-se na esfera científica, culminando na formação do IPCC, que, desde a publicação de seus Relatórios de Avaliação, tem despertado críticas de cientistas céticos.

A compreensão e resolução de problemas ambientais requerem a aplicação do melhor conhecimento científico disponível, uma vez que lidar com os meios físicos, químicos, biológicos e sociais e suas inter-relações implica na manutenção do equilíbrio ecológico, essencial à sobrevivência dos seres vivos, inclusive à espécie humana – com a satisfação de suas necessidades.

Entretanto, conforme os problemas ambientais têm se tornado cada vez mais complexos, a confiança dos dados e evidências científicas é fator crucial a ser considerado na informação adequada para tomada de decisões ambientais.



Longe de fazer um levantamento e avaliação dos argumentos com dados científicos favoráveis ou não à questão do aquecimento global antrópico, houve a intenção de levantar os alguns autores envolvidos no processo da discussão das mudanças climáticas globais.

De tantas possíveis reflexões, apenas uma conclusão pode ser aqui inferida: a controversa questão das mudanças climáticas do aquecimento global ainda não acabou, pois ainda não há consenso científico estabelecido.

## CAPÍTULO II

### **2. O ensino de geografia e o livro didático**

Segundo os PCNs:



“A Geografia é uma área de conhecimento comprometida em tornar o mundo compreensível para os alunos, explicável e passível de transformações. Neste sentido, assume grande relevância dentro do contexto dos Parâmetros Curriculares Nacionais, em sua meta de buscar um ensino para a conquista da cidadania brasileira. As temáticas com as quais a Geografia trabalha na atualidade encontram-se permeadas por essa preocupação. É possível encontrar uma farta bibliografia sobre várias questões que entrelaçam os temas de estudo da Geografia com as questões sociais apontadas como prioritárias nos Parâmetros Curriculares Nacionais” (PCN, 1997, p. 26).

O ensino de geografia necessita trabalhar diversas linguagens e os alunos precisam estar em contato com um saber contextualizado. Uma dessas linguagens é sobre o meio ambiente e suas consequências e uma delas enfatiza “mudanças climáticas”. É nas atividades sobre o tema em questão que o sujeito irá aprender conceitos sobre a valorização do meio ambiente.

Apesar de o livro didático ser uma ferramenta importante para a aprendizagem do aluno, o professor não pode ficar preso somente no seu conteúdo, porque muitas das vezes o tema a ser trabalhado aparece de modo muito limitado, então se faz necessário buscar em outras fontes de pesquisa o tema em questão, como por exemplo, mudanças climáticas, pouco aparece nos volumes do Projeto Araribá, apenas no volume do nono ano e pouco divulgado, mesmo sendo uma coleção muito boa e com tantos conteúdos.

O professor que faz uso só do livro didático empobrece a aprendizagem dos alunos e com isso vai impedir que eles se tornem aprendizes realmente ativos, participativos e criativos.

Os temas que aparecem no volume do nono ano sobre mudanças climáticas são bem atualizados, infelizmente fala muito pouco sobre o assunto, mas no geral a linguagem apresentada está adaptada e adequada a idade dos alunos.

“Os professores não explicitam como utilizam os livros, mas os livros criados, salvos raríssimas exceções abordam os assuntos geográficos de forma extremamente tradicional, positivista, fragmentada, não levando o aluno à reflexão sobre a realidade do seu espaço. Faz – se necessário uma discussão mais profunda a respeito do papel do livro didático, como instrumento e não como fim” (PONTUSCHKA, 1987, p. 123).

Os PCNs apontam para a necessidade de formar um aluno leitor crítico e consciente sobre o que está acontecendo em sua volta. Enfatiza ainda que: “o aluno deve reconhecer a importância de uma atitude responsável de cuidado com o meio em que vive evitando o desperdício e percebendo os cuidados que se deve ter na preservação e na conservação da natureza”.

Daí então a necessidade de se buscar a aprendizagem de diferentes vertentes e não apenas nos livros didáticos. Por isso, o professor deve utilizar o livro didático de forma crítica, relativizando-o, confrontando-o com outros livros, com outras fontes de informações como jornais e revistas. O educador deve utilizá-lo como apoio ou complemento para a relação ensino- aprendizagem que visa a integrar criticamente o educando ao mundo.

Um livro didático de Geografia deve primeiro, preparar o aluno para atuar num mundo complexo, localizar-se nele, decodificá-lo, compreender seu sentido e significado; e, segundo, desenvolver seu espírito crítico, que implica o desenvolvimento da capacidade de problematizar a realidade, de propor soluções e de reconhecer a sua complexidade.

Os alunos devem ser ensinados a construir raciocínios lógicos a respeito das leis que controlam o universo e os fenômenos naturais, pois podem contribuir para o avanço das ciências da natureza e com sua prática, em suas comunidades (PCN, 1997).

É possível que os alunos tenham acesso a informações diferentes ou mesmo não tenham acesso a certas informações em detrimento da coleção escolhida por sua escola e professor de Geografia. É proposto pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que a escolha do livro didático



seja levando em consideração o auxílio ao aluno em compreender [...] “das relações sociedade e natureza, de suas dinâmicas e processos; possibilite o estabelecimento de relações entre o que acontece no seu cotidiano e os fenômenos estudados [...]” (PNLD, 2007).

## 2.1 Análise e apresentação da coleção dos livros didáticos do Projeto Araribá de Geografia

O livro didático é um importante instrumento e necessário como complemento de atividades didáticas pedagógicas. O Projeto Araribá de geografia é uma obra elaborada pela Editora Moderna destinada para alunos do Ensino Fundamental II. Contém quatro volumes direcionados para alunos do 6º ao 9º ano.

Cada livro apresenta uma organização da unidade geral em todos os volumes que são organizados de forma clara com recursos que desenvolvem a leitura e um rico programa de atividades. Essa organização é dividida em oito unidades sendo clara e regular e se apresentam como: abertura, estudos dos temas, atividades, representações gráficas e compreendendo textos.

As atividades organizam, esclarecem, e sintetizam os conteúdos, conectando os conhecimentos ao longo do estudo. Há um aprofundamento nas seções especiais, pois elas complementam o tema estudado e reforça conceitos, como a leitura de temas socialmente relevantes.

Nas representações gráficas há um programa especial desenvolvendo o senso de localização no espaço e uma visão panorâmica do mundo. Além de explicar de modo claro e direto. Outra seção muito importante dentro dessa organização é aquela que fala sobre “compreender um texto”, ela integra o ambiente escolar á realidade do aluno com discussão de temas como: questão ambiental, globalização, conflitos, imigrações e tecnologias, isso tudo fazendo parte de uma compreensão



leitora. Lugares interessantes através de textos e imagens, levando o aluno a diferentes localidades do Brasil e do mundo relacionados com o conteúdo estudado. Na seção Saiba Mais há uma possibilidade de desenvolver habilidades de interpretação e avaliação.

Dessa forma é relevante analisar a forma de abordagem do conteúdo proposto por esse estudo do Projeto Araribá de geografia do nono ano do Ensino Fundamental II. Fazendo uma análise do livro do nono ano, podemos ver que será feito um estudo sobre os países e os conflitos que têm sido travados em disputa por território, poder e liberdade. Onde será trabalhado alguns continentes para que o aluno possa perceber que em sua geografia, população e economia existem problemas parecidos com o que enfrentamos em nosso continente, como as doenças, miséria e a fome, problemas ambientais, como mudanças climáticas, aquecimentos globais e suas consequências, o que os governos têm feito em prol desses problemas, as conferências mundiais, como o Protocolo de Kyoto, Rio 92, Rio mais 10 dentre outros.

Os conteúdos estão distribuídos em;

- Países e conflitos mundiais
- Globalização e organizações mundiais
- O continente europeu
- Leste europeu e CEI
- O continente asiático
- Ásia, destaques regionais
- O continente africano



- Oceania e regiões polares

É no conteúdo Globalização e Organizações Mundiais, no tema dois é que está inserido o assunto em questão, no caso, ‘mudanças climáticas’. O tema tem como título “Globalização e meio ambiente” e como subtítulos:

- Problemas ambientais do século XXI
- A questão da água
- O aquecimento global
- Conferências mundiais e meio ambiente

Na apresentação do livro são utilizados textos, fotos, pinturas dentre outros recursos que possibilitam o aluno compreender o conteúdo estudado. Quanto aos exercícios os mesmos saem do tradicional e acabam trazendo ao aluno opção de pesquisa e leitura, possibilitando uma maior compreensão do assunto estudado.

De um modo geral o livro aborda o assunto bem resumido, mas que não deixa de enfatizar os conteúdos mais importantes do contexto apresentado. Vale ressaltar que o tema em questão apresentado no livro é muito importante, pois o mesmo mostra para o aluno possibilidade de diferenciá-lo bem e com isso poder enriquecer seu conhecimento e quando o aluno compreende um conteúdo trabalhado em sala de aula ele amplia sua reflexão sobre os fenômenos que acontecem á sua volta. As fotos neste conteúdo são bem chamativas, claras, coloridas, nas atividades os alunos têm possibilidades de pesquisar, desenvolver gráficos, analisar mapas, filmes sobre aquecimento global são propostos para que o aluno possa assistir e se integrar mais sobre o assunto.



Diante de todos os fatos mencionados nesta análise podemos concluir que o livro didático mostra-se como uma ferramenta muito eficiente, mas que muitas vezes é mal interpretado pelo professor, usando somente o conteúdo do livro sem fazer nenhuma pesquisa recomendada pelo livro didático.

Depois de tudo isso, essa análise se objetivou em comprovar que os esforços realizados pelo MEC e pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) estão dando resultados e os livros da coleção Araribá são destinados para um ensino de boa qualidade, revisados e de acordo com os PCNs. A Coleção do Projeto Araribá recorre complementarmente ao uso e leitura do mapa e orientações dos PCNs. Utiliza como orientação principal de metodologia de aprendizagem as orientações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Ao final de cada capítulo são apresentadas listas comentadas de livros, sites da internet e filmes sobre os assuntos tratados. E no final de cada livro é apresentada uma vasta bibliografia, sendo usada de acordo com a faixa etária dos alunos, onde foram feitas pesquisas de vários autores e atlas, muitos deles trazendo o assunto em questão.

Para complementar a coleção do Projeto Araribá apresenta também um manual do professor, onde é apresentado um conteúdo integral do livro do aluno com guias e recursos didáticos com uma apresentação geral e única em todos os volumes.

O guia do professor também apresenta uma organização das unidades como o dos alunos. Em todas as disciplinas há menções nos livros do professor para indicar os temas que tem conteúdo digital relacionados. Os ícones dão dicas também sobre o conteúdo de portal relativo a cada matéria.

As orientações que são desenvolvidas em cada volume servem para orientar o trabalho docente apresentando questões e respostas através de textos e atividades, contém também textos complementares trabalhando temática e sugestões de leitura para os professores.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS



Os impactos ambientais atribuídos às mudanças climáticas estão despertando atenção e sendo mais comentado no meio científico e na sociedade como um todo. Porém, ainda há dúvidas a respeito da confiabilidade dos dados expostos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU) e se as emissões antrópicas são realmente a causa dos impactos ambientais.

Acreditamos que alguns livros didáticos de Geografia abordem o tema de maneira equivocada mostrando o ser humano como principal causador do aquecimento global, ignorando autores e pesquisadores que propõem um maior cuidado na abordagem do tema, afirmando que as pesquisas científicas ainda precisam avançar em suas análises e que os dados, até então expostos, não têm credibilidade para confirmar a influência antrópica na mudança do clima global. Assim, a disciplina de Geografia é essencial para ajudar os estudantes a ampliar a visão a respeito das mudanças climáticas quanto as suas causas.

Diante de todos os fatos mencionados nesta análise podemos concluir que o livro didático mostra-se como uma ferramenta muito eficiente, mas que muitas vezes é mal interpretado pelo professor, usando somente o conteúdo do livro sem fazer nenhuma pesquisa recomendada pelo livro didático.

Portanto, essa análise se objetivou em comprovar que os esforços realizados pelo MEC e pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) estão dando resultados e os livros da coleção Araribá são destinados para um ensino de boa qualidade, revisados e de acordo com os PCNs. A Coleção do Projeto Araribá recorre complementarmente ao uso e leitura do mapa e orientações dos PCNs. Utiliza como orientação principal de metodologia de aprendizagem as orientações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Na tentativa de elucidar o estado atual das divergentes opiniões científicas e discussões sobre as mudanças climáticas globais e do aquecimento global causado pelas atividades humanas, o objetivo do artigo foi de realizar uma revisão das informações contidas em um livro didático, que



levam à geração do caráter polêmico e controverso desta temática, procurando compreender quais os agentes envolvidos, seus respectivos interesses e como de vem ser tratados em sala de aula.

A compreensão dos fenômenos físicos que acontecem na superfície terrestre permitiu ao ser humano interferir neles. A geografia no ensino fundamental trabalha diretamente com a compreensão desses fenômenos físicos e sua relação com a organização social do ser humano. Dentre ele, destacam-se as mudanças climáticas. As mudanças climáticas são muito vivenciadas pelos seres humanos, estão sempre presentes no dia- a dia dos alunos e seu entendimento é importante para que sejam compreendidos certos mecanismos climáticos.

A questão mais desafiadora é criar condições para que as iniciativas educacionais sejam estratégicas para realizar as mudanças necessárias para motivar os cidadãos a agir em direção rumo a uma sociedade mais sustentável. Pensando de maneira otimista, a ameaça do efeito estufa pode ser uma ótima oportunidade de aprendermos a atuar de maneira econômica e solidária e adaptarmos às novas condições. Para alcançar esse propósito, faz-se necessária uma instrumentalização teórica e metodológica do educador no processo de formação inicial e continuada, nas diferentes áreas de formação, para poder desenvolver as potencialidades do educando no que diz respeito ao conhecimento sobre as mudanças climáticas e às atitudes e valores envolvidos nesse processo, desde a educação infantil até a educação superior.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil, Almanaque Socioambiental do. Instituto socioambiental. São Paulo, 2008.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação e do desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais. Geografia. 5ª e 8ª Série. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, MEC/ SEF, 1997. 156 p. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf> > Acesso em: 28 de ago. 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação Guia de livros didáticos PNLD 2008: geografia: Brasília, 2007.

Eerola. Toni Tapani. Mudanças climáticas globais: passado, presente, futuro. Florianópolis: 2003. Disponível em: < [http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/publicacoes/impactos\\_vulnerabilidade/portugues/eerola\\_mc.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/publicacoes/impactos_vulnerabilidade/portugues/eerola_mc.pdf) >. Acesso em: 28 ago. 2012.

Jacobi, Pedro Roberto; Guerra, Antonio Fernando S.; Sulaiman, Samia Nascimento; Nepomuceno, Tiago. Mudanças climáticas Globais: a resposta da educação. Rev. Bras. Educ. vol.16 no. 46 Rio de Janeiro Jan./Apr. 2011. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782011000100008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782011000100008&script=sci_arttext) >. Acesso em: 25 ago. 2012.



Lovelok, James. Cientista ambientalista admite que foi "alarmista" sobre o aquecimento global. Disponível em: < <http://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&langpair=en%7Cpt&u=http://www.christianpost.com/news/environmentalist-scientist-admits-he-was-alarmist-on-global-warming-73948/>> acessado em: 17 de Out de 2012.

Marengo, José Antônio. Água e Mudanças Climáticas. Estud. av. v.22 n.63. São Paulo. 2008. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142008000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 30 ago. 2012.

Molion, Luiz Carlos Baldicero. AQUECIMENTO GLOBAL: NATURAL OU ANTRÓPOGÊNICO? Disponível em:< <http://www.alerta.inf.br/index.php?news=1036>> Acessado em: 15 de Out de 2012.

Oliveira, Marcos José de. Vechia, Francisco. A Controvérsia das mudanças climáticas e do Aquecimento global antropogênico: Consenso científico ou Interesse político? Fórum Ambiental da Alta Paulista. S. Paulo. Pag. 946 a 952. Volume V, ano 2009. Disponível em: < <http://www.fakeclimate.com/arquivos/ArtigosFake/mc-2009-001.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2013.

Projeto Araribá: Geografia. Organizadora: Editora Moderna, São Paulo, 2007.

Santos, Elias Marcos Gonçalves dos. Aquecimento Global: mito ou realidade? Paraná. VII Congresso Latino Americano de Direito Florestal Ambiental. Disponível em: < <http://www.wrsaopaulo.com/arquivos/Silvia%20-%20Agencia%20na%20Web/Congresso/VII%20Congresso%20Latino%20Americano%20-%20Sess%20E3o%20de%20P%20F4steres/pdfs/32%20Elias%20Marcos%20dos%20Santos.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2012.



Silva, Dakir Larara Machado Da. A Geografia que se ensina e a abordagem da natureza nos livros didáticos. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/6780> > Acesso em: 28 ago. 2012.