

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS

**O ENSINO DAS TEMÁTICAS AMBIENTAIS
NAS ESCOLAS**

JAQUELINE ORGLER SORDI

PORTO ALEGRE

junho de 2010

O ENSINO DAS TEMÁTICAS AMBIENTAIS NAS ESCOLAS

JAQUELINE ORGLER SORDI

Trabalho de Conclusão apresentado à Comissão de Graduação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como exigência parcial para a obtenção de grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Eunice Aita Isaia Kindel

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha Orientadora, por oferecer apoio, compreensão, seus valiosos conhecimentos e principalmente sua amizade.

À minha família (pais, tios, irmã, primos, avós), que sempre me apoiou em minhas decisões, apesar de as mesmas muitas vezes parecerem duvidosas. Aos meus colegas de curso, pelo apoio moral no dia a dia, pelos materiais emprestados, fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço, também, aos meus amigos, e todos que fazem parte de minha vida e me incentivaram durante este período, compreendendo minha ausência em alguns momentos, e oferecendo palavras de carinho e conforto nos momentos críticos.

Só o cego intelectual, o imediatista, não se maravilha diante desta multiesplendorosa sinfonia, não se dá conta de que toda agressão a ela é uma agressão a nós mesmos, pois dela somos apenas parte. A contemplação, o inimaginavelmente longo espaço de tempo que foi necessário para a elaboração da partitura e o que resta de tempo pela frente para um desdobramento ainda maior do espetáculo até que se apague o Sol só pode levar ao êxtase e à [humildade](#). Assim, o grande [Albert Schweitzer](#) enunciou como princípio básico de Ética 'o princípio fundamental da reverência pela Vida em todas as suas formas e manifestações!' Se há um pecado grave, esse é frear a Vida em seu desdobramento, eliminar espécies irremediavelmente, arrasar paisagens, matar oceanos.

José Lutzenberger (1970)

SUMÁRIO

RESUMO	06
1 INTRODUÇÃO	07
1.1 As visões sobre a Natureza: percorrendo a história e a filosofia da Ciência.....	09
1.2 A revolução biológica e os novos conceitos de humano X natureza.....	13
1.3 Historiografia e Ambiente: A formulação de uma noção ambiental no Estudo da História.....	14
1.4 Retrospectiva Histórica do Processo de Conscientização Ambiental no Brasil e no Mundo.....	17
1.4.1 O Rio Grande do Sul e o Movimento Ambientalista.....	26
2. AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	28
2.1 Entendendo as mudanças climáticas.....	28
2.2 A História do “Aquecimento Global”	30
3. METODOLOGIA	34
3.1 Metodologia para Coleta de Dados.....	35
3.2 Metodologia de Análise.....	38
4. ANALISANDO AS ENTREVISTAS	44
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXO I	56
ANEXO II	61

RESUMO

O presente estudo, por meio de uma pesquisa qualitativa, propõe-se a examinar a forma como os temas Aquecimento Global e Mudanças Climáticas são trabalhados no ensino médio de algumas escolas de Porto Alegre, relacionando-os às visões homem/natureza que vem sendo construídas ao longo da história da humanidade. A amostra é composta por entrevistas realizadas com professoras do ensino médio de duas escolas, sendo uma pública e outra privada. Através da entrevista, foram identificadas as metodologias de ensino dos professores, e os materiais por eles utilizados. A seguir, esse material foi analisado, destacando sua validade dentro da sala de aula como fonte de conhecimento para a construção de uma visão correta e não distorcida sobre o ambiente e sobre a relação do homem com a natureza. O trabalho foi realizado através de uma abordagem teórico-metodológica de pesquisa qualitativa baseada em Silverman (2009) e Duarte (2004).

Palavras-Chave: Educação Ambiental – Aquecimento Global – Ensino médio

1. INTRODUÇÃO

"Conhecer não é demonstrar nem explicar, é acender à visão." É inspirada na famosa frase de Antoine de Saint-Exupéry que inicio esse trabalho. Mais do que explicar, pretendo expor diferentes vertentes de uma problemática cada vez mais evidente no século XXI: a intrincada relação do homem com a Natureza.

José Lutzenberger (1985) expõe essa problemática de forma sucinta quando afirma que

a visão cartesiana que ainda domina grande parte do pensamento científico atual coloca-nos como observadores externos da Natureza. Daí o conceito de 'ambiente natural'. O ambiente é visto como algo externo a nós, no qual estamos total e umbilicalmente imersos, é verdade, mas que não faz parte de nosso ser - uma dicotomia bem clara (p.87)

Essa visão de ambiente¹ se concretiza nas mais variadas atividades sociais/culturais, como nos meios de comunicação, nos projetos empresariais, inclusive nas salas de aula. E é a partir dessa apropriação de conceitos equivocados que a sociedade se forma, se modifica, e estabelece suas relações com a Natureza.

Sempre fui movida pela curiosidade. Talvez esse tenha sido o principal motivo pelo qual escolhi cursar Ciências Biológicas e também Jornalismo (curso no qual me formei pela PUCRS em 2008/2). A Biologia, saciando meu desejo pelo saber, pelo conhecer o mundo e o Jornalismo disponibilizando-me os meios para me capacitar a transmitir esses conhecimentos. E foi ao longo de ambos os cursos que me deparei com uma questão da qual não consegui mais me libertar: a relação do homem com a Natureza. Tema esse que instiga, frustra, é político, social e ambiental ao mesmo tempo, e que se caracteriza por representar uma batalha, uma luta que busca, acima de tudo, o direito pela vida, em todas suas formas.

O meu trabalho de conclusão do Jornalismo, intitulado "*O aquecimento global nas páginas de Zero Hora e Correio do Povo*", foi um estudo sobre como se deu a

¹ Ambiente e Natureza não tem o mesmo significado. Esses conceitos foram sendo construídos ao longo da história, sendo que seu uso ocorre muitas vezes de modo equivocado. Tomo como referência Carvalho (2004) que diz: "*Ambiente é o campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, onde os termos dessa relação se modificam dinâmica e mutuamente*". Natureza, dessa forma, é entendida apenas como a base física e biológica dos processos vitais.

cobertura jornalística desses dois jornais gaúchos de grande veiculação (sendo um deles o de sétima maior tiragem no país) sobre a divulgação do Relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) de 2007 (divulgado em três partes - fevereiro, abril e maio). Fundamentando-se, prioritariamente no estudo de Bueno (2007), o trabalho teve como objetivo analisar as possíveis falhas na cobertura jornalística ambiental. A justificativa para o estudo sobre a divulgação do relatório está relacionada aos critérios e ações de sustentabilidade e/ou sensibilização da sociedade. De acordo com Bucci (2004, p. 18), há uma relação fundamental entre aquilo que é relevante para a sociedade e o que se divulga nos periódicos: *“o que pode haver de melhor na imprensa é aquilo que contribua para o aperfeiçoamento dos princípios e dos valores sobre os quais repousa sua própria liberdade”*.

As conclusões do trabalho, ao mostrarem falhas significativas na transmissão de conceitos sobre o ambiente, além de revelarem uma realidade bastante complexa, instigaram-me a seguir adiante. Somente identificar essas falhas não se mostrou suficiente para estabelecer formas de promover uma política ambiental eficaz. Senti necessidade de ir mais “a fundo”, de entender como se dá a construção desses conceitos tão equivocados. Buscando complementar este trabalho, entendi que perceber o modo como tais temáticas, amplamente veiculadas pelas mídias, chegam aos cidadãos, especialmente através da escola, poderia constituir o pano de fundo de meu TCC na Graduação em Ciências Biológicas. E foi assim que surgiu a idéia de analisar como as questões ambientais, especialmente as problemáticas relacionadas às mudanças climáticas, são trabalhadas nas escolas.

Em pesquisa realizada na biblioteca virtual da UFRGS, foram encontrados alguns trabalhos relacionados ao tema da educação ambiental. Rodrigues, em sua dissertação de mestrado (2005), realiza um diagnóstico da percepção ambiental da comunidade educativa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (professores, alunos e técnicos administrativos). Segundo a autora, *“o estudo da percepção ambiental de uma população é fundamental para compreender as inter-relações da mesma com o seu ambiente”*. Destaca-se, ainda, a tese de doutorado de Isabel Cristina de Moura Carvalho, de 2001, que tematiza os processos de produção de sentidos sobre o ambiental como um fenômeno que tem assumido a forma de um campo de relações sociais.

Dentre os trabalhos encontrados na biblioteca da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), a dissertação de Jaqueline Ribeiro Bom Reghin, de 2002, se aproxima do tema tratado nesta monografia ao fazer uma verificação de como a Educação Ambiental vem sendo trabalhada na graduação de um curso de licenciatura. Conforme a autora, os resultados da pesquisa apontam para falhas no processo ensino-aprendizagem, alertando para a necessidade de uma capacitação adequada quanto ao tema Educação Ambiental.

Desta forma, o presente estudo, por meio de uma pesquisa qualitativa, propõe-se a examinar a forma como os temas Aquecimento Global e Mudanças Climáticas são trabalhados no ensino médio de algumas escolas de Porto Alegre, relacionando-os às visões homem/natureza que vem sendo construídas ao longo da história da humanidade.

1.1 As visões sobre a Natureza: percorrendo a história e a filosofia da Ciência

Buscando aprofundar os conhecimentos relativos às visões de Natureza construídas ao longo da história, apresento, a seguir, algumas que acompanham a humanidade há milênios e que determinam o modo como os homens agem sobre ela.

Ao longo da história, o homem estabeleceu diferentes relações com o meio em que vive. Inicialmente submetido à natureza, ele se diferenciou das outras espécies, por se tornar capaz de produzir seu meio de existência. Sendo assim, o homem *“não vive mais em uma natureza original, mas sim transformada pela sua ação, modificada pela história”* (SATO, 2005, p. 66).

Com essa nova relação, desenvolvem-se, ao longo dos séculos, diferentes formas de interação fundamentadas na idéia de que o homem deveria trabalhar para *“aperfeiçoar”* a natureza (CHAUÍ, 2003).

Segundo a mesma autora, a partir do século XVIII, surge o termo *cultura*, sendo este definido como *o cuidado do homem com a natureza, cultivo*. Nesta perspectiva, a cultura era a *moral* (costumes da sociedade), a *ética* (a conduta e o caráter das pessoas através da modelagem do seu *ethos* natural pela educação) e a *política* (o poder, a participação do cidadão nas decisões da cidade).

Nos séculos seguintes, entretanto, o termo ganha um novo significado, voltando-se mais às questões sociais, distanciando-se da natureza, de sua essência ecológica, conforme aponta Chauí (2003, p.48):

Cultura, porém, ganha um novo sentido, passando a significar os *resultados* daquela formação ou educação dos seres humanos, de seu trabalho e de sua sociabilidade, resultados expressos em obras, feitos, ações e instituições: as artes, as ciências, a filosofia, os ofícios, a religião e o Estado.

Cada indivíduo entende o ambiente a partir de sua formação social, cultural e principalmente pela apropriação de conceitos transmitidos em sua formação escolar. Esses sistemas conceituais podem definir a forma como irá se estabelecer a relação do indivíduo com o meio, ou seja, os julgamentos, expectativas e suas ações frente ao ambiente em que vive. Segundo Sato (2005), não se pode pensar nem a natureza, nem o homem, sem se pensar na ação do homem sobre a natureza. A autora explica que:

Há uma identidade entre o homem e a natureza e é uma ação coletiva - portanto, na natureza, tal como nos parece, em uma dada época, pode-se ler as formas de organização sociais do homem, sendo as relações com a natureza condicionadas pela forma da sociedade e vice-versa” (SATO, 2005, p.66).

Percorrendo novamente a história, constata-se que é entre os filósofos pré-socráticos (séc. VII-V a.C.), na Grécia Antiga, que encontramos as primeiras reflexões sobre homem-natureza. Baseando-se no conceito de *physis*, que seria definido como a totalidade de tudo o que é, chegou-se a uma compreensão de cosmos, de um conjunto que envolve o céu e a terra com o homem e natureza integrados.

A palavra *physis* indica aquilo que por si brota, se abre, emerge, o desabrochar que surge de si próprio e se manifesta neste desdobramento. [...]. Ela pode ser apreendida em tudo o que acontece: na aurora, no crescimento das plantas, no nascimento de animais e homens. [...]. Devido à essa amplidão e radicalidade, a palavra *physis* designa outra coisa que o nosso conceito de natureza. (GERD BORNHEIN apud GONÇALVES, 1990, p. 30).

Num contexto histórico de guerras, do apogeu e da crise na democracia grega, surge uma nova forma de pensar, que desqualifica e se sobrepõe aos filósofos anteriores, considerando seu pensamento mítico e não filosófico. O conceito de *physis*, passa a ser substituído por uma visão de natureza desumanizada, de uma separação entre o homem, com seu pensamento agora científico, e o restante dos seres do meio em que vive. Gonçalves (1990) explica que, apesar das reflexões de Platão e Aristóteles, que começam a privilegiar o homem, é sobretudo pela influência judaico-cristã que se acentua a oposição de homem-natureza, espírito-matéria. Com a afirmação de que Deus teria criado o homem à sua imagem e semelhança, esse passa a ganhar um novo significado dentro do meio que o cerca.

É com o desenvolvimento filosófico das idéias de Descartes (XVII), considerado o fundador da filosofia moderna, que esse pensamento de oposição entre homem X natureza se completa. Em sua filosofia, a natureza passa a ser considerada um recurso e o antropocentrismo toma conta do pensamento, quando o homem passa a ser visto como centro do mundo. Morin (1973) entende que desde Descartes começamos a pensar contra a natureza, certos de que nossa missão é dominá-la, subjugar-la, conquistá-la.

O contexto no qual se forma e se concretiza o pensamento de Descartes não pode ser ignorado, pois contribuiu de forma significativa à consolidação de suas idéias. A riqueza dos senhores feudais e da Igreja, na Idade Média, advinha basicamente da exploração da natureza. Assim se consolida o desenvolvimento mercantil, a burguesia e novas formas de sociedade (GRÜN, 2007).

O antropocentrismo e o sentido pragmático-utilitarista do pensamento cartesiano não podem ser vistos desvinculados do mercantilismo que se afirmava e já se tornava, como o colonialismo, senhor e possuidor de todo o mundo (GONÇALVES, 1990, p. 34).

A partir desse momento histórico, o pensamento antropocêntrico se estabelece e passa a ser fixado e disseminado nas sociedades. Com a instituição do capitalismo, e posteriormente a revolução industrial, essa tendência passa a ganhar cada vez mais força. Com base nos fundamentos de Descartes (a filosofia mecanicista, que entendia o mundo de forma exatamente antagônica ao conceito de natureza), Martins (2007) explica que a teoria cartesiana propunha que, para se

conhecer um organismo, uma sociedade ou um ecossistema, bastaria desmontá-lo e explorá-lo em suas partes constitutivas. Este pensamento se apresenta diretamente oposto ao conceito de um todo inter-relacionado e interdependente que seria o mundo em que se vive, o ambiente..

O século XIX, dessa forma, manifesta o auge de uma visão pragmática de mundo. Com a evolução das ciências, a natureza passa a ser cada vez mais um objeto a ser dominado, e se transforma em diferentes áreas de estudo: física, química e biologia. Enquanto isso, o homem é estudado segundo a cultura, história e psicologia. A integração entre as duas partes fica cada vez mais distante. Gonçalves (1990) desenvolve esse pensamento de separação analisando a sociedade dentro de sua organização prática. As divisões sociais e técnicas de trabalho instigam um pensamento cada vez mais fragmentado. *“A idéia de uma natureza objetiva e exterior ao homem, o que pressupõe uma idéia de homem não-natural e fora da natureza, cristaliza-se com a civilização industrial inaugurada pelo capitalismo”* (Ibid., p. 35).

Morin (1998) justifica parte desse pensamento polemizando com a ciência. Até meados do século XX, a ciência biológica não conseguia fornecer ao homem um quadro de referências físico-químicas, mantendo-se fechada para o fenômeno social.

Mas também é preciso dizer que a relação homem/natureza ainda era inexplicável para a própria biologia na primeira metade deste século e que a impotência da biologia permite compreender não a anestesia da antropologia em relação ao problema, mas a sua impotência para o resolver. (Ibid p. 18)

A Biologia exposava uma concepção de vida fechada sobre o organismo, assim como a Antropologia apresentava uma idéia insular do homem. Estudam-se as ciências naturais de um lado, e as ciências humanas de outro. Nesse contexto, descobertas de uma área ficam isoladas, como se não houvesse uma relação entre elas. Fenômenos sociais são separados de fenômenos químicos e físicos, constituindo-se uma separação cada vez mais concreta entre homem-cultura e vida-natureza. A busca de que o homem não é natureza é justificado na concepção de que o mesmo é um ser social.

Uma das áreas da Biologia que assume importância fundamental a partir do século XIX é o campo da Ecologia. Com origem grega, a palavra Ecologia tem em

suas raízes o significado “estudo da casa”, sendo essa o planeta Terra. O termo, sugerido pelo cientista alemão Ernest Heinrich Philipp August Haeckel, em 1869, foi criado com o objetivo de designar a parte da biologia que estuda as relações entre os seres vivos e o ambiente em que vivem, além da distribuição e abundância dos mesmos no planeta. Sessenta e nove anos antes, em 1800, a expressão Meio Ambiente havia sido cunhada pelo dinamarquês Jens Baggesen e introduzida no discurso biológico algum tempo depois por Jakob von Uexküll (1864-1944) (PUCSP, 2008).

Já através de uma visão mais moderna e restrita, Begon, Harper e Townsend (2008) definem Ecologia como “o estudo científico da distribuição e abundância dos organismos e das interações que determinam a distribuição e abundância” (p.1). A Ecologia, segundo os autores, tem três níveis de interesse: organismo, população e comunidade, sendo este último o foco deste estudo, e caracterizado pela composição e organização das comunidades ecológicas, ou seja, um grupo de populações, e suas interações com o meio biótico e abiótico.

1.2 A revolução biológica e os novos conceitos de humano X natureza

O grande paradigma da cultura ocidental dos séculos XVII ao século XX se dá na separação do sujeito e do objeto, sendo o primeiro, remetido à filosofia, e o segundo para a ciência. Nesse contexto, tudo o que é material e determinista pertence à ciência, já o que é espírito e liberdade estão associados à filosofia.

No século XX, já final da década de 40, com o surgimento da teoria da informação e da cibernética, e início da década de 50, com a descoberta da estrutura química do código genético, novas idéias, mesmo que lentamente, vão reduzindo as fronteiras entre algumas áreas do conhecimento (MORIN, 1998). Com a descoberta do DNA, por exemplo, as barreiras da Biologia com Física e com a Química são rompidas, uma vez que o mesmo é formado por uma rede de reações. Essa rede também altera conceitos, principalmente o de que não existe uma *matéria viva*, mas sim *sistemas vivos*.

A nova biologia também teve de recorrer a princípios de organização que eram desconhecidos da química, quer dizer, às noções de código, de mensagem, de expressão [...]. Tratava-se de um

verdadeiro salto epistemológico em relação à física clássica: a máquina é um todo organizado, que não se pode reduzir seus elementos constituintes, os quais não podiam ser corretamente descritos isoladamente [...]. (MORIN, 1988, p. 21).

O surgimento da Etologia, ciência que estuda o comportamento dos animais e sua vida em grupo, é outro fator que vem a contribuir para a idéia de homem como natureza, uma vez que muitos pensadores o distinguem dos demais por viverem sociedade. O conjunto dessas novas descobertas modifica a noção que temos de vida. Apesar de a Ecologia ter sido concebida como ciência natural em 1873, por Haeckel, sempre ficou em segundo plano no conjunto das disciplinas naturais. A visão mecanicista herdada de Descarte segue refletindo sobre esses novos caminhos, que, por mais recursos e descobertas, apresentam dificuldades de se libertar do pensamento antropocêntrico.

Somente a partir da década de 1960, e de forma muito lenta, começou-se a rever a importância, e principalmente os conceitos de natureza. Este movimento não foi protagonizado pelos cientistas, que estavam mais preocupados com os avanços tecnológicos e, conseqüentemente, descobertas cada vez mais em nível molecular, mas principalmente por ativistas que começaram a adquirir uma consciência ecológica frente aos desenfreados danos que a sociedade estava causando à natureza.

A partir de agora, com o recuo, podemos ver melhor o que havia de secundário e de essencial na tomada de consciência ecológica. O que era secundário, e alguns tomaram pelo principal, era o alerta ecológico [...]. O segundo erro era o de julgar que a natureza exigia uma espécie de equilíbrio ideal estático que devia respeitar ou restabelecer. (MORIN, 1993, p.87).

Através dessa citação, Morin apresenta mais um equívoco que vivemos nos dias de hoje. A preocupação ambiental da sociedade tomou proporções incompatíveis com o conhecimento da mesma sobre o assunto. Por ter sido considerada por tanto tempo como uma ciência em segundo plano, noções básicas sobre o ambiente ficaram esquecidas. Essas se tornam fundamentais nos dias de hoje na análise e julgamento das alterações climáticas que vivemos, como se não fossem fenômenos também naturais. Gonçalves (1990) reforça a idéia da dificuldade

da sociedade em incorporar as noções de ambiente, concluindo que as ciências do homem e da natureza vivem em mundos à parte, sem comunicação.

1.3 Historiografia e Ambiente: A formulação de uma noção ambiental no Estudo da História

Desde o século XVIII, o otimismo antropocêntrico da civilização ocidental, que concebe o planeta como um espaço passivo diante dos poderes humanos, raramente foi abalado. Salvo alguns significativos danos ambientais manifestados pela natureza, muitas vezes mudando o curso da história, as noções de interação da espécie humana com o meio foi por muitos ignorada. Até o século XIX, os limites dessa visão se deram pela falta de pensamento científico, quando catástrofes eram atreladas a causas teológicas, ou por novas concepções de mundo, exacerbadas com o início da ciência.

Tomemos como exemplo as proposições de Descartes (1596-1650), que tinha a filosofia mecanicista como base da formulação de seu pensamento sobre homem e sociedade. Ele propunha que, para se conhecer um organismo, sociedade ou ecossistema, era preciso desmontá-lo e explorar suas partes separadamente. Já os naturalistas da Idade Moderna, ocuparam-se com as explicações da variedade biológica, dedicando sua atenção para o papel da natureza no crescimento e enriquecimento dos povos.

Estas longas cadeias de razão, todas simples e fáceis, sobre as quais os geômetras costumam se servir para chegar às mais difíceis demonstrações, me levaram a imaginar que todas as coisas que podem penetrar na consciência dos homens são ligadas da mesma maneira. (DESCARTES apud MAURIZ, 2008, p. 12).

Como herança desses pensamentos, a historiografia, apesar da diversidade de seus modelos sintéticos e explicativos construídos no decorrer dos séculos, lidou de forma equivocada com as variáveis “natureza” ou “ambiente”, esquecendo sua força decisiva sobre o planeta. Até o século XIX, a natureza encontrou algum espaço secundário nos textos de análise histórica, porém sendo esquecida na maior parte do século XX. Ainda hoje, muitos livros de História prescindem de reflexões sobre o ambiente. Sociedades foram estudadas como se não tivessem vínculos com a terra,

ou como se as mesmas não exercessem uma força determinante no curso da História.

O homem é prisioneiro, desde há séculos, dos climas, das vegetações, das populações animais, das culturas, de um equilíbrio lentamente construído [...]. (BRAUDEL, 1986, p. 55).

Então, a partir das décadas de 70 e 80, inspirados não somente pela nova linhagem da historiografia, mas pelas novas visões de mundo globalizado, surge, em 1977, o termo “História Ambiental”. Através da Fundação Americana de História Ambiental (*American Society for Environmental History*), dois norte-americanos definiram essa expressão para delimitar as novas formas de análise da sociedade, reexaminando uma massa documental variada, e reformulando o estudo da civilização contemporânea.

Nesse sentido, adotando uma visão mais madura e aprofundada, historiadores começam a compor um painel das interações recíprocas entre os grupos sociais e seus quadros ambientais, entre a cultura e natureza. A visão de uma totalidade interdependente, na qual elementos bióticos e abióticos exercem e recebem influências, determinam essa nova visão.

Um dos principais objetivos da História Ambiental passa a ser como os seres humanos foram, através do tempo, afetados pelo seu ambiente natural e, principalmente, como eles o afetaram e suas conseqüências. Dessa forma, ao compor um painel das interações interdependentes entre grupos sociais e seus quadros ambientais, entre cultura e natureza, a História Ambiental passa a contribuir para a “consciência ecológica”.

Consciência ecológica é a consciência de habitar, com todos os seres mortais, a mesma esfera viva (biosfera): reconhecer nossa união consubstancial com a biosfera conduz ao abandono do sonho prometido do domínio do universo para nutrir a aspiração de convivibilidade sobre a Terra. (MORIN 2001 apud MARTINS, 2007. p. 25).

Segundo Duarte (2005), a partir desse momento os profissionais da área apresentam-se como homens em diálogo com o seu tempo e, principalmente, como pesquisadores de um saber não apenas válido, mas essencial para compreendermos o nosso presente e atuarmos na construção do futuro.

Somente uma tomada de consciência da diversidade dos relacionamentos entre sociedade e natureza, entretanto, não é o bastante. Martins (2007) insiste que a história ambiental deve ajudar a formular avaliações sobre escolhas, a valorizar a sustentabilidade, e que o crescimento a qualquer custo dos países é somente uma receita para o fracasso em algum momento.

1.4 Retrospectiva Histórica do Processo de Conscientização² Ambiental no Brasil e no Mundo

A visão cartesiana que ainda domina grande parte do pensamento científico atual coloca-nos como observadores externos da Natureza. Daí o conceito de “ambiente natural”. O ambiente é visto como algo externo a nós, no qual estamos total e umbilicalmente imersos, é verdade, mas que não faz parte de nosso ser – uma dicotomia bem clara (LUTZENBERGER, 1986, p. 47).

O desenvolvimento de uma consciência ecológica foi um processo lento ao longo dos séculos. Desde a Revolução Industrial, quando as idéias de progresso e desenvolvimento tomam conta dos diversos setores da sociedade, a natureza parece ficar esquecida. A tecnologia avança, assim como os meios de exploração da terra. Guerras, novas políticas e organizações sociais reafirmam e contribuem para uma idéia de separação do homem com o meio em que vive. Somente quando a natureza começa a reagir a essas agressões, alguns setores da sociedade decidem protestar contra essas ações desenfreadas.

De acordo com Gonçalves (1990, p. 21), a trajetória dos movimentos ecológicos apresenta um caráter difuso, não apreensível do mesmo modo que os demais corpos que se movimentam social e politicamente. Ao propor não somente uma reavaliação de valores, mas uma nova forma de relacionamento do homem com a natureza, uma nova cultura, os ecologistas encontram barreiras difíceis de serem rompidas. Chocam-se com valores já estabelecidos, porém tentam, através dessas idéias e suas conseqüências, reestruturar a sociedade.

Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) com a Europa em reconstrução e os Estados Unidos emergindo como grande potência econômica e política, a

² O termo “conscientização” foi muito usado no campo da educação ambiental entre as décadas de 1980 e 1990. Por esse motivo, eu o mantenho aqui neste histórico, embora muitas correntes contemporâneas deste campo problematizem seu uso indiscriminado.

hegemonia do sistema capitalista vira uma realidade mundial. Todos os países que nela estiveram envolvidos passam a direcionar suas energias, durante décadas, à reconstrução e ao fortalecimento de suas economias. O então presidente norte-americano Harry Trumann, em seu discurso de posse, refere-se a alguns países como áreas subdesenvolvidas, termo esse que começa a criar uma nova mentalidade, instigada pelo consumo e avanço tecnológico (MARTINS, 2007).

De acordo com Duarte (2005), passa-se a acreditar em um único caminho possível para a humanidade, o da prosperidade e progresso. Com a Europa devastada, os países latino-americanos e africanos empobrecidos, essa nova prática desenvolvimentista torna-se uma saída bastante atraente. Assim, avanços tecnológicos ganham espaço e a natureza perde mais ainda sua importância na consciência da população.

As décadas de 1960 e 1970 foram caracterizadas por períodos de implementação de modelos de desenvolvimento que eram regidos pelo ideal de maior lucro em menos tempo. Naquele período começaram a surgir os primeiros manifestos contra a ação danosa do homem à natureza. Ao final dos anos 60, havia nesses países uma sociedade reformulada, pronta e adepta aos bens de consumo material, em sua maioria supérfluos. Críticas a essa nova organização mundial, entretanto, não demoraram a aparecer, e já naquela mesma época percebeu-se uma abertura para “ideais de prosperidade”. O período foi marcado por movimentos sociais que começaram a questionar o contexto sócio-político-cultural vigente (LIMA, 2002). Diversos movimentos estudantis protestavam contra a democracia liberal, valores burgueses, e principalmente contra a degradação da natureza. Ideais como a Contracultura hippie, por exemplo, começaram a expor uma nova mentalidade.

A década de 60 assistirá, portanto, ao crescimento de movimentos que não criticavam exclusivamente o modo de produção, mas, fundamentalmente, o modo de vida. E o cotidiano emerge aí como categoria central neste questionamento. Os movimentos que emergem na década de 60 partem da situação concreta de vida dos jovens, das mulheres, das “minorias” étnicas, etc. para exigir a mudança dessas condições. É como se observássemos um deslocamento do plano temporal para o espacial. (GONÇALVES, 1990, p. 11).

Apesar de, em décadas anteriores, as raízes desses movimentos já terem iniciado, o motivo pelo qual conseguem alcançar destaque e um papel mais

significativo no cenário político deveu-se mídia, que passa a dar abertura para esses fenômenos sociais. Com a realidade sendo exposta para todos, com a globalização das informações, o público começa a manifestar interesse nos assuntos ambientais, uma vez que consegue perceber as dimensões dos danos causados pelos avanços desenfreados.

A jornalista americana Rachel Carson, em 1962, publicou o livro “Primavera Silenciosa”, considerado um clássico no movimento ambientalista, por ser o primeiro a expor ao mundo a ação destruidora que o homem vinha causando ao seu planeta. Esta obra provocou grandes discussões internacionais que levaram à promoção de discussões sobre medidas sustentáveis, e pela primeira vez afirmaram a importância da Educação Ambiental na formação de uma consciência crítica sobre as questões ambientais.

No âmbito educativo, processavam-se críticas à educação tradicional e às teorias tecnicistas que visavam à formação de indivíduos eficientes e eficazes para o mundo do trabalho, surgindo movimentos de renovação em educação (MEDINA, 1997, p.258).

Em 1968³ teve início na Europa o movimento denominado Clube de Roma, que englobava especialistas de diversas áreas do conhecimento humano para discutir sobre a problemática que envolvia fome e desnutrição em diversos países, contrapondo com a abundância de recursos naturais, e analisando sua exploração indevida.

Em 15 de setembro de 1971, um protesto traz para a mídia internacional a primeira grande fonte verde do movimento ambientalista. Um grupo de ativistas, ao tomar consciência dos testes nucleares realizados no Alasca pelos Estados Unidos, resolve ir até o local para protestar. Com o objetivo de chamar a atenção da imprensa local, utilizam um barco para a travessia. As bombas nucleares foram detonadas. Toneladas de rochas desintegraram-se e milhares de falcões, águias e lontras morreram. Porém, a pressão da opinião pública foi suficiente para que o local não fosse mais utilizado para testes. Surgiu, a partir desse evento, o que se tornaria uma das maiores Organizações não Governamentais (ONGs) ambientalistas do

³ Outras organizações foram se constituindo em outros países, mas optei por falar somente nos eventos principais.

mundo, o Greenpeace. Na embarcação, um de seus tripulantes lê o trecho de um livro sobre mitos e lendas indígenas. Um parágrafo dessa narrativa chamou a atenção dos ecologistas, que o usaram como forma de divulgação:

Um dia a terra vai adoecer. Os pássaros cairão do céu, os mares vão escurecer e os peixes aparecerão mortos nas correntezas dos rios. Quando esse dia chegar, os índios perderão o seu espírito. Mas vão recuperá-lo para ensinar ao homem branco a reverência pela sagrada terra. Aí, então, todas as raças vão se unir sob o símbolo do arco-íris para terminar com a destruição. Será o tempo dos Guerreiros do Arco-Íris.⁴

Outra importante ONG, a World Wildlife Fund (WWF), começou a atuar e ter uma voz ativa desde 1961, quando o biólogo Sir Julian Huxley escreveu uma série de artigos denunciando ameaças à vida selvagem. Nessa década surge na Inglaterra o Partido Ecológico (Ecology Party), pioneiro da ação política institucional e primeiro de uma série de partidos verdes (no Brasil, o PV foi fundado em 1986).

Em parte pela nova conscientização, e em parte pelo avanço da globalização, a mídia passa, também, a tratar o ambiente de forma mais significativa. Diversos acontecimentos, como a destruição da camada de ozônio, efeito estufa, entre outros, nessa nova visão globalizada, passam a evidenciar que a problemática ecológica não possui fronteiras. Ações de um país podem e geram consequências em seus vizinhos, e a noção dessa realidade fez com que os discursos ecológicos, que até então possuíam um caráter mais literário, passassem a práticas políticas envolvendo países e até continentes. O governo da Suécia, em 1969, solicita à ONU uma reunião internacional sobre proteção do ambiente, que levou à realização da Conferência de Estocolmo, em 1972. Ela foi o primeiro grande encontro mundial onde o tema principal era o ambiente.

A década de 1970 se caracterizou por ser o momento no qual a educação ambiental se concretiza e as preocupações a respeito do ambiente passam a ser um problema não somente de especialistas, mas sim da sociedade. Quando, em 1972, foi realizada a Conferência de Estocolmo, a Educação Ambiental passa a ser considerada um campo da Pedagogia. Medina (1997) afirma que “a Conferência de Estocolmo configurou-se mais como um ponto centralizador para identificar os problemas ambientais do que como um começo da ação para resolvê-los” (p.269).

⁴ Profecia feita há mais de 200 anos por "Olhos de Fogo", uma velha índia Cree, e frase usada como lema do Greenpeace. Fonte: < www.greenpeace.org.br/> Acesso em: 15 abril 2010.

Os países envolvidos na conferência conseguem, dentre os resultados, aprovar a declaração de que o subdesenvolvimento é uma das mais freqüentes causas da poluição no mundo atual, direcionando, erroneamente, o foco para os países de terceiro mundo. Além disso, foram aprovados 25 princípios fundamentais com o objetivo de orientar as ações internacionais da área ambiental, tais como a *“valorização do homem dentro do ambiente como ser que o transforma, mas que depende dele para sobreviver”* (BONES; HASSE, 2002, p. 20).

Partindo das ações propostas, surgiu um dos termos mais utilizados em nossos dias – desenvolvimento sustentável. Este termo refere-se a uma nova concepção de desenvolvimento, na qual o crescimento econômico deve continuar superando a pobreza, desde que orientado para fazer um uso menos intensivo de matérias primas e energia, mantendo um nível populacional equilibrado, e buscando tecnologias que avaliem os riscos ambientais, a fim de administrá-los (DUARTE, 2005).

No ano de 1975, em resposta às recomendações da Conferência de Estocolmo (1972), A UNESCO promoveu em Belgrado (Iugoslávia) um Encontro Internacional em Educação Ambiental no qual criou o Programa Internacional de Educação Ambiental - PIEA que formulou os seguintes princípios orientadores: a educação ambiental deve ser continuada, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais (DIAS, 1991).

Infelizmente, apesar das idéias revolucionárias, poucos foram os reflexos de Estocolmo na consciência, e principalmente nas ações da sociedade. Novas práticas ambientais foram até certo ponto ignoradas e, apesar das constantes manifestações pró ambiente, a natureza continuou sendo usurpada pelo modelo antigo, como algo a ser dominado, apropriado e explorado (LIMA, 2002).

Talvez nenhum outro movimento social tenha levado tão a fundo essa idéia, na verdade essa prática, de questionamento das condições presentes de vida. Sob a chancela do movimento ecológico, veremos o desenvolvimento de lutas em torno de questões as mais diversas: extinção de espécies, desmatamento, uso de agrotóxicos, etc. Não há, praticamente, setor do agir humano onde não ocorram lutas e reivindicações que o movimento ecológico não seja capaz de incorporar (GONÇALVES, 1990, p. 12).

Ainda na década de 1970, surgem as primeiras experiências práticas de educação ambiental, o que promoveu um avanço em sua conceituação. Diversos países aderiram a essa prática, baseando-se em uma ética centrada na natureza. Essa foi considerada a primeira vertente, denominada “Ecológico-Preservacionista da Educação Ambiental” (MEDINA, 1997).

A crescente preocupação com a degradação do ambiente levou a UNESCO, em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a realizar em 1977, a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, na Geórgia (ex-URSS). A Conferência de Tbilisi foi o ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de Educação Ambiental, iniciado em Belgrado (1975), e contribuiu para precisar a natureza da EA, definindo seus objetivos, características, recomendações e estratégias pertinentes no plano nacional e internacional.

No informe final da conferência, é sintetizado que:

a educação ambiental é parte integrante do processo educativo. Deve girar em torno de problemas concretos e ter um caráter interdisciplinar. Sua tendência é reforçar o sentido dos valores, contribuir para o bem-estar geral e preocupar-se com a sobrevivência da espécie humana. Deve, ainda, aproveitar o essencial da força da iniciativa dos alunos e de seu empenho na ação, bem como inspirar-se nas preocupações, tanto imediatas como futuras [...] a educação ambiental não deve ser uma matéria a mais que se acrescente aos programas escolares, mas deve, sim, incorporar-se aos programas dedicados a todos estudantes, seja qual for sua idade. Esta tarefa exige a aplicação de novos conceitos, métodos e técnicas, no programa de um esforço global, que se encaixe no papel social desempenhado pelas instituições educativas, bem como a criação de novas relações entre todos os participantes do processo educativo (Informe final da Conferência de Tbilisi, 1977).

É na década de 1980 que surge a segunda vertente, denominada “socioambiental da Educação Ambiental”. Esse período é caracterizado pelo surgimento de uma nova concepção de mundo, com os avanços tecnológicos e as primeiras manifestações práticas de um mundo globalizado. “*A perspectiva global dos anos 80 fundamenta-se em: globalidade dos fenômenos ecológicos, inter-relações entre economias, ecologia e desenvolvimento, políticas ambientais e cooperação internacional*” (MEDINA, 1997, p. 260).

Dessa forma, com uma consciência mais apurada dos danos ambientais, as décadas de 1980 e 1990 caracterizam-se por diversas conferências, seminários e práticas na Educação Ambiental. Esta passa a ser uma temática muito discutida dentre os ambientalistas, porém sob uma perspectiva não tanto pedagógica, mas sim com o objetivo de mobilizar e produzir efeitos práticos na forma como o homem entende o meio em que vive.

É evidente que o aprofundamento de processos educativos ambientais apresenta-se como uma condição *sine qua non* para construir uma nova racionalidade ambiental que possibilite modalidades de relações entre a sociedade e a natureza, entre o conhecimento científico e as intervenções técnicas do mundo, nas relações entre os grupos sociais diversos e entre os diferentes países em um novo modelo ético, centrado no respeito e no direito à vida em todos os aspectos (MEDINA, 1997, p. 263).

Já no Brasil, o processo de conscientização ambiental é reconhecido muito antes das manifestações internacionais. Pádua (1997) explica que nos países ricos, o ambientalismo tem uma origem estética, ética ou científica. A natureza é interpretada através da arte, da filosofia ou da ciência. Já no Brasil, o processo surge no final do século XVIII numa forma política. Ele nasce preocupado com um projeto político no país, com a crítica ao escravismo, ao latifúndio e ao mau trato da terra. A variedade de recursos naturais encontrados no Brasil, desde seu descobrimento, em 1500 d.C., levaram os portugueses a uma exploração sem controle durante três séculos. *“Os primeiros sinais de atenção à natureza apareceram somente em 1808, quando o rei D. João VI criou o Jardim Botânico no Rio de Janeiro”* (BONNES – HASSE, 2002, p. 15).

Considerado um dos primeiros ambientalistas brasileiros de que se tem notícia, em 1823, o então primeiro ministro e tutor de D. Pedro I, Jose Bonifácio de Andrade e Silva produz textos em defesa das baleias e pelo fim da escravidão. Após realizar cursos de História Natural em Portugal, Andrade e Silva retorna ao Brasil expondo uma preocupação com a fauna e a flora até então desconhecidas na sociedade (BONNES–HASSE, 2002).

Outros ambientalistas que colaboraram para a expansão da consciência ambiental no Brasil foram Joaquim Nabuco, que em 1883 faz um detalhado diagnóstico da situação ambiental brasileira de norte a sul, e o filósofo político carioca Alberto Torres. Em 1915, Torres publica dois textos com críticas ao *“homem*

esbanjador aventureiro das riquezas naturais da terra”, (BONNES – HASSE 2002, p. 15). Daí para frente, as questões ambientais ganham mais destaque no país, voltadas a um cunho científico. Pregando a preservação das riquezas naturais e a recuperação das que estavam sendo exploradas, Torres influencia os primeiros debates ambientais da década de 30.

No ano de 1934 é aprovado, no Brasil, o Código de Águas, que dá origem a outros órgãos como o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), O Departamento Nacional de Obras contra a Seca (DNOCS), entre outros. A maior preocupação dessas entidades era o abastecimento de água, já destacando uma conscientização da importância desse recurso natural.

Apesar dessas manifestações, a rigor, não havia no Brasil uma preocupação com os aspectos ambientais até a década de 50. Somente em 1961, com o pequeno mandato de seis meses do presidente Jânio Quadros, foi oficializado o movimento ambientalista, com a participação de ativistas no poder. O governo, influenciado pelas idéias internacionais, passa a expor maior dedicação ao tema, promovendo conferências, debates e ações. (BONNES; HASSE, 2002, p.18).

No Brasil, assim como no restante do planeta, a década de 70 foi marcada pelo agravamento dos problemas ambientais, acarretando uma maior SENSIBILIZAÇÃO por parte da população. Um dos responsáveis por essa mudança foi a mídia, que começa a expor para todo o mundo os danos ambientais que vêm sendo causados nas diversas regiões do planeta Terra, e como elas afetam a sociedade. A Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, criada em 1973, é considerada o primeiro organismo oficial orientado para a gestão integrada do ambiente (DIAS, 1991). Dentre suas atividades, destacou-se um trabalho voltado à educação do povo brasileiro para o uso adequado de recursos naturais, iniciando, assim, uma sensibilização da sociedade para essas questões. Além disso, ela deu início a projetos de Educação Ambiental voltados para a inserção da temática ambiental nos currículos escolares dos antigos 1º e 2º graus (BRASIL, 2005).

Apesar dessas manifestações, Gonçalves (1990), nos remete a uma reflexão menos idealista da conscientização ambiental no Brasil. De acordo com sua análise, o movimento ecológico emerge em um contexto muito específico. Na década de 70, com uma política preocupada em atrair investimentos e capital estrangeiro e declarando que a “pior poluição é a miséria”, diversas empresas internacionais

entram no país a fim de desenvolver suas indústrias. Pela preocupação ambiental vinda do exterior, essas mesmas empresas são obrigadas a cumprir normas pró ambiente. Assim, o Estado cria diversas instituições para gerir essa questão, sendo que o principal interesse é a atração de investimentos e não o valor intrínseco da questão ambiental.

Nessa mesma década, entretanto, diversos exilados políticos trazem da Europa suas experiências no velho continente, com movimentos ambientalistas de cunho ecológico. Eles trazem um enorme enriquecimento ao movimento ecológico brasileiro, juntando-se com os que aqui já vinham defendendo teses ecológicas, como José Lutzenberger. A região do Brasil onde o movimento ecologista é mais enraizado, conforme observa Gonçalves (1990), é no Rio Grande do Sul.

Já o ano de 1981 é considerado um ano-chave em relação ao ambiente brasileiro, uma vez que a primeira lei ambiental é aprovada, e são criadas diversas unidades de conservação pelo país (BONES; HASSE, 2002). Entretanto, é somente em 1985 que o MEC, através do parecer 819/85 reforça a necessidade da inclusão de conteúdos ecológicos ao longo do processo de formação do ensino de 1º e 2º graus, integrados a todas as áreas do conhecimento de forma sistematizada e progressiva, possibilitando a *“formação da consciência ecológica do futuro cidadão”*.

A Constituição Federal de 1988 foi outro marco importante para a Educação Ambiental no Brasil, uma vez que estabeleceu a necessidade de promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do ambiente (DIAS, 1991). Porém, só em 1998, com a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais, o Ministério da Educação passa a recomendar a discussão da questão ambiental nas escolas públicas como tema transversal a todas as disciplinas.

A determinação do MEC de que a educação escolar deveria contemplar a Educação Ambiental, permeando todo o currículo nos diferentes níveis e modalidades de ensino, e enfatizando a necessidade de investir na capacitação de professores, foi estabelecida no Encontro Nacional de Políticas e Metodologias para a Educação Ambiental, em 1991, promovido pelo MEC e SEMA. Assim, foram criadas duas instâncias no Poder Executivo, destinadas a lidar exclusivamente com a Educação Ambiental (FREIRE et AL, 2006; BRASIL, 2005): 1. Grupo de Trabalho de Educação Ambiental do MEC, que em 1993 se transformou na Coordenação

Geral de Educação Ambiental (COEA/MEC), com o objetivo de definir com as Secretarias Estaduais de Educação, as metas e estratégias para a implantação da EA no país e elaborar proposta de atuação do MEC na área da educação formal e não-formal para a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

2. Divisão de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), cujas funções serviram para institucionalização da Política de Educação Ambiental. No ano seguinte, o IBAMA instituiu os Núcleos de Educação Ambiental em todas as suas superintendências estaduais, visando operacionalizar as ações educativas no processo de gestão ambiental na esfera estadual.

O ano de 1992 é considerado um dos grandes momentos do movimento ambientalista brasileiro, pois é quando ocorre, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Eco92. Além de tratar de diversas questões sócio-ambientais, dois documentos voltados à Educação Ambiental são produzidos: *Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis*, que explicita o compromisso da sociedade civil para a construção de um modelo mais harmônico de desenvolvimento, e a *Carta Brasileira de Educação Ambiental*, que avalia o processo de EA no Brasil (MEDINA, 1997).

Apesar da criação de ministérios, conferências e ONGs, o Brasil e o mundo ainda sofrem com as consequências de suas atitudes frente à natureza. Muito se concluiu, mas pouco se agiu após as reuniões, pesquisas e estudos.

1.4.1 O Rio Grande do Sul e o Movimento Ambientalista

No ano de 1942 o livro “*A Fisionomia do Rio Grande do Sul*” do padre jesuíta Balduino Rambo, um grande naturalista, é publicado. Ele trazia uma verdadeira enciclopédia de conhecimentos da área natural sobre o Estado, já defendendo a criação de parques para preservação dos diversificados ambientes naturais do extremo sul do país.

Porém, segundo BONES e HASSE (2002), o pioneiro do movimento é Henrique Luis Roessler, nascido em 1896, e funcionário da Delegacia Estadual dos Portos que, ainda no cargo, fez uma manifestação pública em defesa da natureza. A partir desse evento, Roessler é nomeado delegado florestal pelo Ministério da Agricultura,

e passa a fazer constantes denúncias de atividades nocivas ao equilíbrio ambiental. No ano de 1955, a primeira entidade ambientalista é fundada pelo delegado, sendo a sede em sua casa, na cidade de São Leopoldo, e sob o nome de União Protetora da Natureza. Seu trabalho, entretanto, só ficou conhecido através do Jornal Correio do Povo, onde publicou mais de 300 textos que serviriam, posteriormente, de referência a outros naturalistas do estado.

Formalmente, o movimento ambientalista gaúcho é estabelecido somente no ano de 1971, quando um grupo de amantes da natureza forma a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), dentre eles o agrônomo porto-alegrense José Antonio Lutzenberger, que se tornaria um ícone da defesa ao ambiente no Brasil e no mundo.

O reconhecimento do Rio Grande do Sul como um dos estados pioneiros no movimento ambiental do país ocorre a partir da instalação da *Borregaard* (atual RioCell), uma indústria norueguesa de papel, na cidade de Guaíba. Durante toda a execução do projeto, o meio técnico e universitário alertava para os possíveis danos ambientais (resíduos químicos que seriam lançados nas águas do Guaíba). Ignorando os estudos, a empresa efetivamente causou os danos que acarretou em diversas manifestações públicas que tiveram voz ativa na mídia local e nacional (GONÇALVES, 1990).

Aos poucos, as palestras de Lutzenberger foram atraindo um público pequeno, porém qualificado e engajado nas questões ambientais. A AGAPAN ganha uma nova sede, e projetos começam a ser aprovados. Diversas reivindicações contra possíveis danos à natureza e em prol da criação de áreas de conservação, todos com estudos científicos comprovando a veracidade das informações, são acatadas pelo governo, tornando a instituição um nome importante na história do Rio Grande do Sul. Da mesma forma, o ex-agrônomo Lutzenberger torna-se uma referência mundial na defesa do ambiente.

Nós, seres humanos, devemos parar de agir como um câncer nesse superorganismo. Portanto, precisamos de uma nova ética - na verdade muito antiga - holística e abrangente, uma ética que abraça toda a Criação, uma ética baseada no princípio fundamental, proposto por Albert Schweitzer de reverência pela Vida em todas as suas formas e manifestações (LUTZENBERGER, 1991, p. 12).

Após estas retrospectivas históricas, que julguei serem importantes para contextualizar o campo da EA, inicio o próximo capítulo com a temática chave de meu Trabalho de conclusão.

2. AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Dividi este capítulo do Trabalho de Conclusão em duas partes: na primeira, procuro apresentar e discutir alguns eventos relacionados às mudanças climáticas, temática principal deste trabalho, e, na segunda parte, explico as estratégias metodológicas das quais me utilizei para a pesquisa.

2.1. Entendo as mudanças climáticas

Efeito Estufa é a retenção de calor na atmosfera situada próxima à superfície terrestre, agravada pelo acúmulo de gases liberados na queima de florestas e de combustíveis fósseis, principalmente o CO₂, provocando o aquecimento do planeta⁵.

Algumas manifestações da natureza ao longo da última década chamaram a atenção da população para uma questão até então pouco discutida: o clima e suas mudanças. Dessa forma, surgiram diferentes e contraditórias idéias sobre as mudanças climáticas, tanto na conceituação de termos como “aquecimento global”, “efeito estufa”, entre outros, como nas previsões e no apontamento de causas para as mesmas. Entretanto, pesquisadores, cujas posições variam desde as mais catastróficas as mais céticas, entendem que estão ocorrendo mudanças, e que, pelo menos parte delas, é provocada pela ação do homem sobre o planeta em que vive.

Jefferson Cardia Simões, o primeiro glaciologista brasileiro, afirma que “*é errado dizer que o efeito estufa está causando mudanças climáticas. O problema é que, com a excessiva emissão de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) pelo homem, entre outros gases na atmosfera, a Terra está aumentando a temperatura da sua superfície. As mudanças climáticas são decorrentes da intensificação artificial do efeito estufa.*”⁶

⁵ Conceito retirado do Dicionário de Direito Ambiental da Editora Ufrgs, 1998.

⁶ Citação retirada de entrevista feita com Jefferson Cardia Simões no site EcoAgência <<http://www.ecoagencia.com.br/?open=noticias&id=VZISXRVVONIYHZETOdFdXJ1aKVVVB1TP>>

O alarme mais dramático das mudanças climáticas ocorreu em 2005, quando um furacão de intensidade máxima, denominado Katrina, assolou a cidade de Nova Orleans, nos Estados Unidos. Dias depois, o golfo do México foi fustigado por outro furacão tão forte quanto o Katrina, chamado de Rita.

Mas ainda antes destes acontecimentos, outras catástrofes já estavam surgindo de forma mais silenciosa. Em 2002, a plataforma de gelo Larsen B, na Antártida, se desintegrou dado o calor. Naquele mesmo ano, outros eventos extremos, como a formação de um iceberg sete vezes maior que Cingapura, foram observados, quase que passivamente, pela população do planeta. O Brasil apresentou, também, manifestações das mudanças climáticas quando, em 2005, a bacia hidrográfica amazônica sofreu a pior seca dos últimos quarenta anos (ANGELO, 2008).

Um dos motivos para tais acontecimentos, tão diferentes entre si, porém tão significativos para o planeta, é o aumento na temperatura global, conforme explica Carlos A. Nobre, Climatologista do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), em matéria publicada na revista *Ciência Hoje* (novembro, 2005). Dados os eventos, aos poucos a problemática vêm sendo assimilada e digerida pela população que vêm agindo, ou tentando agir, de forma a diminuir os danos causados à terra. Em setembro de 2007, o assunto chegou às Nações Unidas, que pela primeira vez tornaram o clima a principal pauta de sua Assembléia Geral.

O clima terrestre é influenciado por vários fatores, sendo que um deles se sobrepõe a todos os outros: a quantidade de luz solar que chega ao planeta. A importância é tamanha, que variações mínimas no total de energia solar que chega até a Terra são capazes de causar mudanças climáticas radicais (ANGELO, 2008). Dessa forma, diversos fatores, como a posição da terra em relação ao sol, a sua inclinação, dentre outros, podem influenciar na quantidade de luz que recebemos diariamente.

O outro fator determinante do clima, este relacionado diretamente com o que conhecemos como Aquecimento Global, é a composição física da atmosfera terrestre. O aquecimento global está ocorrendo em função do aumento da emissão de gases poluentes, principalmente, derivados da queima de combustíveis fósseis (gasolina, diesel, etc) na atmosfera. Estes gases (ozônio, dióxido de carbono,

metano, óxido nitroso e monóxido de carbono) formam uma camada de poluentes, de difícil dispersão.

Conter as emissões de gases-estufa é um desafio político sem precedente na história humana. O crescimento econômico e a prosperidade inigualáveis experimentados pelo mundo depois da Segunda Guerra Mundial foram movidos a petróleo e a outros combustíveis fósseis (ANGELO, 2008, p. 15).

O efeito estufa é um processo que acontece quando uma parcela dos raios infravermelhos refletidos pela superfície terrestre é absorvida por determinados gases presentes na atmosfera. Como consequência disso, a temperatura da Terra fica contida e não é solta ao espaço permanecendo maior do que seria na ausência desses gases. O efeito estufa dentro de uma determinada faixa é de vital importância, pois, sem ele, a vida como a conhecemos não poderia existir. O que gera essa preocupação com o clima é que, devido à concentração excessiva de gases na atmosfera, o efeito estufa está tomando proporções nocivas à natureza. Entretanto, o clima na Terra sempre foi muito dinâmico. Esse aquecimento, seja ele natural ou intensificado pelo homem, trará como consequências alterações na frequência dos eventos climáticos, causando, por exemplo, mais situações de secas, enchentes, entre outros (CARDIA SIMÕES, 2007).

Entender esses conceitos é de fundamental importância para que se possa pensar nessas mudanças a partir de uma perspectiva realista, e não catastrófica. Sendo assim, a primeira questão a ser respondida, conforme explica Cárdua Simões, é analisar o que, dentro deste contexto, é natural e o que é determinado pela ação humana: *“Uma das grandes questões científicas atuais é separar o que é do quadro natural da variabilidade do clima e o que é resultante da interferência humana. Então, a pergunta é a seguinte: até que ponto a ação humana está influenciando essas mudanças em um grau além do que é esperado?”* (2007).

2.2 A História do “Aquecimento Global”

Em dezembro de 1895, através de um estudo intitulado “Sobre a Influência do Ácido Carbônico do Ar na Temperatura do Chão”, o físico sueco Svante Arrhenius (1859-1927) propôs, pela primeira vez, que o aumento da concentração de gás

carbônico na atmosfera por atividades humanas tinha a capacidade de alterar significativamente a temperatura e o clima do planeta. Através de cálculos, o físico concluiu, em um de seus artigos, que a redução do nível de CO₂ no ar era a possível causa da glaciação, milhares de anos atrás. Em outro estudo, ele forneceu o dado que dá pela primeira vez a dimensão do problema do efeito estufa: dobrar a concentração de gás carbônico na atmosfera faria o planeta esquentar de 5°C a 6°C (ANGELO, 2008)

Infelizmente, os cálculos de Arrhenius foram vistos pela Academia como mera curiosidade geológica, e o assunto só voltou a ser debatido no fim da Segunda Guerra Mundial. Estimulado pelo interesse militar, com os estudos sobre a tecnologia de mediações do infravermelho, o CO₂ voltou a ser objeto de estudo. Foi então, no início dos anos 50, que se passa a pesquisar a química dos oceanos, e como os mesmos absorvem resquícios nucleares, dentre eles o gás carbônico (ANGELO, 2008).

Através desse estudo, o oceanógrafo Revelle divulgou em um artigo (1957 apud ANGELO, 2008, p. 43) importantes fatores para os futuros estudos sobre o aquecimento global: o oceano só absorve 10% do carbono fóssil, o gás emitido pela queima de combustíveis. Sendo assim, fóssil radioativo não era absorvido pelo oceano como se esperava, mas fica exposto no ar. *“Os oceanos, afinal, não eram uma esponja assim tão eficiente. E uma fração muito maior do que se imaginava das emissões de gás carbônico, causadas por atividades humanas deveria, sim, permanecer no ar”* (ANGELO, 2008, p. 43).

A partir de então tornou-se necessária uma maior investigação sobre o aspecto antropogênico do aquecimento global. Verbas passaram a ser investidas em pesquisas e, na década de 60, o cientista Keeling⁷ iniciou um projeto que tinha como objetivo medir a concentração de CO₂ ao longo dos anos. Em apenas 48 meses, o estudioso verificou um acréscimo tão significativo nos níveis do gás, que criou um gráfico mostrando o ritmo frenético em que os seres humanos estão modificando a composição química da atmosfera (ANGELO, 2008).

Chamado de “a curva de Keeling”, este se tornaria o grande e primeiro ícone da mudança climática. A partir de então, e estimulado pelo surgimento dos primeiros movimentos ambientais de repercussão mundial, os estudos ganham ainda mais

⁷ Charles David Keeling (1928-2005), químico cujo trabalho deu origem à chamada "curva de Keeling".

força com os avanços tecnológicos e o surgimento de computadores, que são, assim, colocados a serviço de meteorologistas. A partir de 1975 os modelos computacionais na climatologia são refinados, gerando dados de extrema importância para a compreensão das mudanças atmosféricas. (ANGELO, 2008).

O efeito estufa tornou-se conhecido maciçamente no ano de 1988, quando o jornal *The New York Times* divulgou, em sua primeira página, que os cientistas tinham 99% de certeza que o mundo iria aquecer de forma catastrófica até o final do século XXI. Verídicas ou não, as informações foram divulgadas pelos impulsos que as pesquisas tomaram principalmente depois do ano de 85, quando foi descoberto o buraco na camada de ozônio. A descoberta mostrou, de forma evidente, que as ações humanas podem, sim, causar sérios danos, muitos deles imprevisíveis à sociedade (ANGELO, 2008).

A camada de ozônio é entendida como uma capa de gás que envolve o nosso planeta, o protegendo de diversos tipos de radiação emitidas principalmente pelo sol, sendo a principal a radiação ultra-violeta. Nos últimos séculos, devido principalmente ao desenvolvimento industrial, quando passaram a ser utilizados em grande escala produtos que emitem clorofluorcarbono (CFC), um gás que tem o poder de destruir as moléculas da atmosfera, a camada de ozônio tem sido afetada diretamente (CARDIA SIMÕES, 2007).

As certezas nas previsões publicadas no jornal nova-iorquino geraram polêmica e dúvida, e somente 20 anos depois, em 2007, é que os cientistas puderam afirmar, com 90% de certeza, que o clima vem sofrendo fortes influências das ações humanas. Previsões essas divulgadas pelo quarto relatório do IPCC que, dentre os estudos divulgados, aponta o Brasil, mais especificamente a Amazônia, como um dos responsáveis e vítima do problema (<http://www.ipcc.ch>).

Pelo enorme desmatamento (que resulta, entre outras coisas, na liberação de gases tóxicos na atmosfera) da floresta Amazônica, o Brasil é o quinto maior emissor de gases-estufa do planeta. Além de promover a mudança climática, a região sofrerá com ela. Com o aquecimento na temperatura da terra, as alterações nos períodos de chuva serão significativas podendo comprometer a biodiversidade da região amazônica. Como a natureza é um sistema interdependente, as conseqüências serão sentidas não somente nessa região, mas no restante do país e conseqüentemente do mundo. Com a floresta modificada, o restante do Brasil ficaria

automaticamente mais seco, e os rios que fornecem água e geram energia para a maior parte da população nacional ficariam comprometidos (ANGELO, 2008). Outra consequência desse fenômeno é a elevação nos níveis dos oceanos, devido à aceleração do derretimento do gelo dos continentes (e não das calotas polares). Nos Andes, as geleiras já perderam entre 20% e 30%, aproximadamente, de sua área total nos últimos 40 anos. Na Antártida, em 12 anos foram perdidos 14.000 quilômetros quadrados de gelo.⁸

Além das queimadas, diversas outras ações dos homens modernos, que manipulam e alteram componentes físicos de forma irresponsável, vêm colaborando para essa catastrófica mudança climática. A queima de carvão para gerar energia é uma das principais responsáveis. Combustíveis fósseis, como petróleo e carvão, são restos de grandes florestas e de microorganismos que foram soterrados ao longo dos séculos. Eles apresentam uma grande concentração de carbono, que, ao ser liberado novamente à atmosfera, aumentam drasticamente a concentração de CO₂ (ANGELO, 2008).

Outra forma de alterar a química da atmosfera, como já citado anteriormente, é liberar os estoques de carbono que estão aprisionados nos ecossistemas terrestres, como as florestas. As alterações na terra, provocadas pelos desmatamentos, apodrecimento ou queima, lançam no ar o carbono que é guardado nas plantas e no solo. A agricultura também pode ser considerada uma das responsáveis pelo efeito, uma vez que libera no ar o gás metano, também conhecido como gás-dos-pântanos, produzido pela decomposição de matéria orgânica em aterros sanitários, plantações alagadas de arroz, entre outros. *“Apesar de estar presente em baixas concentrações no ar, é um gás-estufa 21 vezes mais potente que o gás carbônico”* (ANGELO, 2008, p. 28).

As emissões desses gases, entretanto, são cada vez mais constantes, pois a demanda é cada vez maior. A energia, na sociedade atual, é sinônimo de prosperidade, e os cidadãos estão cada vez mais dependentes dela. As populações colaboram para intensificar as mudanças climáticas ao andar de carro, ônibus ou trem, ao consumir alimentos, principalmente industrializados, ao utilizar lápis, papel,

⁸ Conforme Jefferson Cárdua Simões, do núcleo de pesquisa Antártidas e Climáticas da UFRGS (SIMÕES, 2005).

etc. Cada vez fica mais difícil lutar contra, uma vez que a vida dos homens está baseada no consumo constante de energia (ANGELO, 2008).

A decisão de afastar-se dos combustíveis fósseis e buscar energias alternativas e modos de produção e consumo que emitam menos gás carbônico tem um impacto imediato no conforto da humanidade: é pedir ao americano médio que troque o seu jipe por um carro compacto e econômico (ANGELO, 2008, p. 36).

3. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado através de uma abordagem teórico-metodológica de pesquisa qualitativa, entendida como aquela que incorpora significados e intencionalidades como inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais, permitindo que se registre as diferentes falas, discursos, visões dos entrevistados, dos colaboradores da pesquisa ou das fontes investigadas estando mais atenta aos sujeitos e suas representações no campo da Educação (BOGDAN e BIKLEN, 1994).

Para uma compreensão mais aproximada da relação do homem com a Natureza, no capítulo anterior apresentei um resgate histórico acerca dessa temática, com aportes dos autores Grün (2007), Duarte (2005), Morin (1982) e Gonçalves (1990), entre outros. Esses autores explicam que, desde a introdução do pensamento mecanicista de Descartes, foi estabelecida uma nova forma de pensar o ambiente. Esta visão de mundo, denominada de Antropocêntrica, caracterizada pela idéia de que o Homem é o centro do mundo e pode “utilizar-se” de tudo que nele está (os bens naturais, por exemplo) é, segundo Grün (2007), a causa principal da problemática ambiental que vivemos desde o século recém passado.

Para compreender o modo como os professores trabalham essas questões na escola, escolhi como foco uma problemática contemporânea que vêm sendo exaustivamente discutida nos últimos cinco anos por diversos espaços educativos, entre eles a mídia, que são as “mudanças climáticas”, já discutidas no capítulo anterior.

Desse modo, a coleta de dados para esta pesquisa foi realizada através de entrevistas com professores de Biologia do Ensino Médio de duas escolas de Porto Alegre. Conforme Duarte (2004), quando a entrevista é utilizada, é preciso explicitar

as regras e pressupostos metodológicos para situar o leitor, uma vez que o procedimento, em si, não é norteado por regras e definições específicas, tornando-se muitas vezes subjetivo e de difícil julgamento.

A escolha da entrevista se deu uma vez que essa foi entendida como a melhor forma de obter a quantidade de informações necessárias para que houvesse minha inserção como pesquisadora no Ensino Médio, buscando compreender como se dá a lógica da educação sob o ângulo dos professores. Ao conversar sobre o tema das mudanças climáticas/aquecimento global com os professores, pude extrair informações que não seriam viáveis de outras maneiras, como a compreensão por parte deles sobre o tema, a disposição e intenção dos mesmos ao ensinar o assunto, o interesse em promover uma educação ambiental eficaz, e os recursos utilizados para tal.

Entrevistas são fundamentais quando se precisa/deseja mapear práticas, crenças, valores e sistemas classificatórios de universos sociais específicos, mais ou menos bem delimitados, em que os conflitos e contradições não estejam claramente explicitados. (Duarte, 2004, p.3)

Dois escolas de grande porte da região centro-leste de Porto Alegre foram escolhidas para a realização das entrevistas, sendo uma pública e outra privada. O critério de escolha das escolas se deu pela pesquisadora ser ex-aluna de uma delas, e pela facilidade de ingresso na outra. A escolha de uma escola pública e outra privada foi intencional, uma vez que se considerou interessante analisar, também, se existe diferenças significativas no preparo dos professores e nos métodos de ensino entre as escolas.

3.1 Metodologia para Coleta de Dados

Na metodologia qualitativa, para a coleta de dados, Silverman (2009, p. 30) propõe quatro métodos principais: observação, análise de textos e documentos, gravações em áudio e vídeo e entrevista, sendo esse último o adotado para esta pesquisa. A escolha de realizar entrevistas com os professores se deu uma vez que esse foi o método, dentre os propostos, que mais se mostrou eficaz na busca de dados coerentes para a proposta do trabalho.

A entrevista, ao ser utilizada em pesquisas quantitativas, deve ser feita através de perguntas com escolha fixa, e aplicada a um número grande de indivíduos. Já em pesquisas qualitativas, o número de entrevistados pode ser pequeno, e é importante desenvolver perguntas “abertas”, a fim de se fazer uma análise mais complexa das respostas.

Entende-se que a entrevista “aberta” pode atingir um grau de complexidade que as outras metodologias não proporcionam, uma vez que a inserção nos valores e conceitos dos entrevistados se dá de forma direta.

A entrevista qualitativa é bastante útil como um método de pesquisa para se ter acesso às atitudes e aos valores dos indivíduos – coisas que não podem necessariamente ser observadas ou acomodadas em um questionário formal (Byrne apud Silverman, 2009, p. 111).

Antes de visitar as escolas, foi elaborado um questionário que abrangesse as perguntas necessárias para elucidar a problemática proposta pela pesquisa. O questionário é sucinto, para facilitar a aceitação dos professores, mas com perguntas diretas que permitem uma compreensão da forma como as temáticas são entendidas pelos educadores, e como são trabalhadas com os alunos. Após a realização de cada entrevista, a mesma foi tabelada e separada em diferentes categorias, a fim de facilitar uma posterior análise das informações obtidas.

Figura 1. Questionário

Questionário

- 1) *Você trabalha a questão das MUDANÇAS CLIMÁTICAS com seus alunos?*
- 2) *Ela é trabalhada separadamente ou junto com outros conteúdos? Quais?*
- 3) *Quais os materiais utilizados para trabalhar esse tema? Você usa jornais, revistas..?*
- 4) *Porque você acha importante trabalhar essas questões?*
- 5) *Quantos períodos são necessários para o tema das mudanças climáticas? Porque?*
- 6) *Você entende que os alunos já chegam na sala de aula com conceitos formados sobre o tema? Esses conceitos são certos na maior parte das vezes? Como você trabalha isso?*
- 7) *Quais os métodos que você usa para tentar conscientizar os alunos? Você acha importante apresentar o tema de modo catastrófico?*
- 8) *Você utiliza o termo MUDANÇAS CLIMÁTICAS ou AQUECIMENTO GLOBAL? Porque?*
- 9) *Qual o seu objetivo ao trabalhar com esse tema?*

Como já esperado, o acesso às escolas foi bastante distinto. Inicialmente, fui à escola privada para tentar um contato com a diretoria. Chegando lá, fui barrada na entrada por um segurança. Explicando a situação para ele, me apresentando como estudante da UFRGS e mencionando a minha intenção, ele se dispôs a tentar um contato por telefone, interfone e rádio com a portaria. Alguns minutos depois, permitiu-me cruzar o primeiro portão. Alguns passos após atravessá-lo, deparei-me com uma portaria cercada de câmeras e espelhos. Lá, mais uma vez, expliquei a situação e a minha intenção, e o porteiro estabeleceu contato através de telefone com a secretária. Após cerca de 20 minutos de espera, ele me informou que a diretoria estava em reunião e não poderia me atender naquele momento. Forneceu-me um cartão da escola e pediu que eu ligasse para marcar um horário. Na mesma tarde realizei a ligação e, após ser transferida da telefonista para a secretária de coordenação, e dela para a secretária da diretoria, fui informada que a responsável para tratar do meu assunto não se encontrava presente. Deixei meu telefone e pedi um retorno.

Esse retorno ocorreu alguns dias depois, quando a coordenadora da escola me ligou para saber do que se tratava. Explicando, mais uma vez, a minha situação e intenção, e após explicar que o nem o nome da escola nem dos professores seria publicado no trabalho, ela me permitiu realizar as entrevistas, mas sugeriu que eu marcasse, através de e-mail, uma reunião com as professoras. Assim o fiz, e, alguns dias depois, consegui ingressar na escola para conversar pessoalmente com as educadoras de Biologia.

Considerarei oportuno fazer este relato, pois considero que a metodologia de entrevistas apresenta alguns impasses que podem fazer com que o pesquisador desista das mesmas. Na pesquisa qualitativa certa persistência torna-se, então, necessária.

Ao visitar a escola pública, surpreendi-me com a facilidade de ingressar na mesma. Não havia ninguém controlando a entrada e ninguém para recepcionar. Caminhei um pouco dentro da escola e descobri através de uma placa onde era a secretaria. Não havia ninguém lá. Resolvi caminhar um pouco mais e avistei uma sala com uma placa identificando-a como Direção. A porta estava fechada. Bati e ninguém abriu. Resolvi esperar, e depois de uns 20 minutos, já havia em torno de 5 pessoas aguardando para falar também com a diretora, que apareceu em torno de

meia hora depois. Tentei falar inicialmente com ela, pois havia sido a primeira a chegar, mas fui “atropelada” por alguns alunos, e a seguir por outra professora. Após todos serem atendidos, fui conversar com a diretora. Tentei explicar o projeto e a garantia de anonimato da escola, mas ela não quis ouvir, apenas disse para eu retornar à escola no horário do intervalo para conversar com os professores, e assim o fiz no mesmo dia.

Após este momento inicial, consegui realizar um total de 4 entrevistas: duas com professores de Ensino Médio da escola pública, e duas com professores de Ensino Médio da escola privada, sendo que uma das entrevistas da escola privada foi descartada, uma vez que a professora referiu não trabalhar com a temática “mudanças climáticas” em suas turmas.

3.2 Metodologia de Análise

A credibilidade e o valor dos dados obtidos em uma entrevista são entendidos de formas distintas por três correntes teóricas, conforme explica Silverman (2009, p. 137): os positivistas entendem as entrevistas padronizadas, pré-testadas, como uma forma de aumentar a confiabilidade da pesquisa. Já as outras duas linhas de pensamento, o emocionalismo e o construcionismo, questionam essa hipótese afirmando que os mundos culturais das pessoas são muito complexos, e uma entrevista padronizada não daria conta dessa complexidade.

Nessa pesquisa, uma vez que se pretendia obter dados específicos para uma análise pontual, foi pré-estabelecida uma série de perguntas, sendo que, ao longo das entrevistas, algumas questões foram reformuladas, outras eliminadas e algumas acrescentadas, a fim de se obter os dados necessários para a análise a qual o trabalho se propôs.

Conforme proposto por Duarte (2004), as entrevistas foram transcritas no momento de sua realização, e depois editadas a partir de critérios de classificação elaborados a partir das respostas adquiridas, uma vez que as mesmas não focalizavam a análise de discurso, mas sim aspectos específicos e pontuais das falas. Dessa forma, as respostas foram categorizadas e inseridas em uma tabela, a fim de elucidar aspectos em comum nos procedimentos didáticos, e também de ressaltar suas diferenças.

Uma maneira de analisar é fragmentar o todo e reorganizar os fragmentos a partir de novos pressupostos. Trata-se, nesse caso, de segmentar a fala dos entrevistados em unidades de significação o mínimo de texto necessário à compreensão do significado por parte de quem analisa e iniciar um procedimento minucioso de interpretação de cada uma dessas unidades, articulando-as entre si, tendo por objetivo a formulação de hipóteses explicativas do problema ou do universo estudado (Duarte, 2004, p. 9).

Na tabela foram inseridas e categorizadas as respostas dos professores. Algumas falas consideradas relevantes estão explicitadas através do uso de aspas e itálico.

Figura 2. Tabela

RESULTADOS	CONCEITO UTILIZADO EM SALA DE AULA		INSERÇÃO NO CURRÍCULO		
			TEMÁTICA AQUECIMENTO GLOBAL/ MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO ENSINO MÉDIO		
	AQUECIMENTO GLOBAL	MUDANÇAS CLIMÁTICAS	NO CURRÍCULO	FORA DO CURRÍCULO	
				TRABALHA EM AULA	NÃO TRABALHA EM AULA
PROFESSORA 1	Entende que mudanças climáticas e aquecimento global são a mesma coisa, mas mudanças climáticas é um termo mais antigo. Atualmente se usa Aquecimento Global.			Faz parte do currículo da 8ª série. Trabalha com os alunos mostrando que essa poluição é motivo dos desastres que estão evidentes na mídia.	
PROFESSORA 2	Entende o termo Mudanças Climáticas como sendo de domínio da Geografia			Trabalha um pouco, pois entende que isso é do currículo da 8ª série.	
PROFESSORA 3	Utiliza o termo com determinados assuntos, como efeito estufa, camada de ozônio.	Utiliza o termos quando trabalha com extinção dos dinossauros, por exemplo. Varia conforme o contexto.		Trabalha como algo extra. Traz esse assunto quando trabalha com energia.	

RESULTADOS	VÍNCULO COM OUTROS TEMAS		ENTENDE O TEMA COMO SENDO DA ÁREA DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		MATERIAIS UTILIZADOS			
	SIM, QUAIS?	NÃO	SIM	NÃO. DE QUAL ÁREA?	LIVRO	JORNAL	REVISTA	FILMES
PROFESSORA 1	Vincula com lixo, poluição, energia elétrica, energia dos alimentos.		Entende como sendo da Biologia			Sim, usa ZERO HORA : " Sempre da Zero Hora, porque preciso trabalhar com a realidade deles, e é o que eles lêem. Peço que tragam matérias sobre desastres ecológicos também, que são em função do aquecimento global. "		
PROFESSORA 2	Normalmente vinculado à parte de atmosfera.			Entende como sendo da Geografia		Alunos trabalham com os jornais Zero Hora e Correio do Povo	Trabalha com revistas relacionadas ao tema de ciências	Apresenta o filme "O dia depois de amanhã"
PROFESSORA 3	Formação do planeta, grandes extinções, derivas, energia, entre outros.		Entende como sendo da Biologia		Terra Sob Pressão	Zero Hora, Correio do Povo, Folha de São Paulo		2012, Uma Verdade Inconveniente, O Dia depois de Amanhã, Ilha das Flores

RESULTADOS	PERÍODOS NECESSÁRIOS PARA ENSINAR A TEMÁTICA AQ. GLOBAL/ MUDANÇAS CLIMÁTICAS				CONHECIMENTO DO ALUNOS		
					JÁ CHEGAM SABENDO SOBRE O TEMA		CHEGAM SEM SABER SOBRE O ASSUNTO
	NENHUM	1 PERÍODO	2 A 4	ACIMA DE 5	IDÉIA CORRETA	IDÉIA ERRADA	
PROFESSORA 1			3, no máximo 4 períodos		Sim, afirma que os alunos lêem muito jornal e assistem muita TV, assim têm uma idéia correta do aquecimento global. Afirma que só precisa mostrar mais o que está acontecendo com os humanos.		
PROFESSORA 2			No máximo 4 períodos		Sim, já chegam com uma idéia correta a partir do que assistem na mídia, jornais, rádio e TV. "Sim, eles já vem sabendo tudo certo porque são muito ligados nas mídias. "		
PROFESSORA 3				Afirma que é um tema sem fim.	Afirma que os alunos já chegam com uma base muito boa sobre o assunto,	Afirma que os alunos já chegam com uma base muito boa sobre o assunto, mas algumas vezes equivocada.	

RESULTADOS	IMPORTÂNCIA DA QUESTÃO AQUECIMENTO GLOBAL/ MUDANÇAS CLIMÁTICAS			COMO TRABALHA O TEMA AQUECIMENTO GLOBAL / MUDANÇAS CLIMÁTICAS			MÉTODOS QUE UTILIZA PARA CONSCIENTIZAR OS ALUNOS SOBRE O AQUECIMENTO GLOBAL/ MUDANÇAS CLIMÁTICAS
	É IMPORTANTE. PORQUE?		NÃO É IMPORTANTE	TERMOS TÉCNICOS	FORMA CATASTRÓFICA	OUTROS	
	VISÃO ANTROPOCÊNTRICA	VISÃO CORRETA					
PROFESSORA 1	Aponta a problemática da temperatura, que não há mais estações e o como isso influencia os cidadãos. " Eles não viram pois são muito novinhos, mas a gente tinha estações bem definidas. Agora não se sabe mais quando é inverno ou verão. É um destempero do clima em função da poluição, do aquecimento global. " "Uma vez por mês trago esponja para eles limparem as classes. Isso é poluição também, poluição visual!"				Acredita que essa é a única forma de conscientizar: "Sim, tem que ser assim, bem dramático. Senão eles levam na brincadeira. Aham que não tá acontecendo aqui com a gente. Por isso gosto das notícias dramáticas do jornal. Gosto que eles tragam isso pra aula."		"Só falando mesmo. Eu faço eles limparem a sala, só começo a aula depois que todo lixo que tinha no chão é colocado na lixeira. Eu falo sobre os meses de verão e inverno que não existe mais hoje em dia.
PROFESSORA 2	"Aquecimento global trabalho como sendo mais a parte do desmatamento, a necessidade de um equilíbrio ecológico, reflorestamento, que fazem mudanças no NOSSO clima. Eles tem que ter conscientização que esses fatores estão acontecendo no NOSSO planeta, e que vão nos atingir."				Afirma que essa é a única forma de fazer os alunos entenderem a gravidade do tema. Gosta de trabalhar com reportagens e filmes que apresentam os danos das mudanças climáticas para o ser humano.		"Eu não trabalho muito com conscientização, porque tenho que vencer o conteúdo. Não dá tempo."
PROFESSORA 3	" É preciso fazer links para que eles tenham consciência ecológica. É preciso mostrar para eles o que estamos fazendo com nosso planeta."					De qualquer maneira que você apresentar essas questões, é chocante, então enfeitar o assunto ou não, não faz diferença.	Criação de um Blog para os alunos postarem comentários e resumos do livro Terra Sob Pressão.

Após a construção da tabela, foram elaboradas categorias aqui definidas a fim de guiar o leitor na posterior análise das entrevistas.

1) DEFINIÇÕES:

Diferenciação entre os conceitos "AQUECIMENTO GLOBAL" e "MUDANÇAS CLIMÁTICAS: o termo *Mudanças Climáticas* é definido como uma variação estatisticamente significativa em um parâmetro climático médio ou sua variabilidade, persistindo um período extenso (tipicamente décadas ou por mais tempo). A mudança climática pode ser devido a processos naturais ou forças externas ou devido a mudanças persistentes causadas pela ação do homem na composição da atmosfera. (Fonte IPCC). *Aquecimento Global* é entendido como uma forma de mudança climática, na qual "com a excessiva emissão de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) pelo homem, entre outros gases na atmosfera, a Terra está aumentando a temperatura da sua superfície." (Fonte: Jefferson Cardia Simões) .

2) INSERÇÃO NO CURRÍCULO

Temática dentro do currículo: quando as temáticas fazem parte do conteúdo programado a ser trabalhado ao longo do ano;

Temática fora do currículo trabalhada em aula: quando as temáticas não fazem parte do conteúdo, mas o professor a trabalha mesclando-as e relacionando-as com outros conteúdos;

Temática fora do currículo e não trabalhada em aula: quando o professor não trabalha essas questões em sala de aula.

3) VÍNCULO COM OUTROS TEMAS

Sim: quando o professor relaciona o aquecimento global e/ou mudanças climáticas com outros temas da área da Biologia

Não: quando essas temáticas são apresentadas sem relação com outros conteúdos trabalhados em sala de aula

4) ENTENDE AS TEMÁTICAS COMO SENDO DA ÁREA DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sim: Quando o professor reconhece que essas temáticas são do domínio das Ciências Biológicas

Não: Quando o professor entende essas temáticas como sendo de domínio de outras áreas de estudo

5) MATERIAIS UTILIZADOS

Livros didáticos: livros que constam no currículo, em sua maioria recomendados pelo MEC

Jornal: entende-se como jornais impressos, diários ou não.

Revista: qualquer revista, sendo ela específica da área das ciências ou não

Filme: item entrou na tabela por ser citado por um professor.

6) PERÍODOS NECESSÁRIOS PARA ENSINAR A TEMÁTICA DO AQUECIMENTO GLOBAL/MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Nenhum: professor não trabalha os temas com seus alunos

1 período: professor trabalha de forma superficial e rápida

2 a 4 períodos: as temáticas são trabalhadas de forma razoável, normalmente relacionada com diferentes assuntos

Acima de 5 períodos: professores dão grande relevância aos temas em sala de aula

7) CONHECIMENTO DOS ALUNOS SOBRE AS TEMÁTICAS

Já chegam com uma idéia correta: entende-se que o aluno entra na sala de aula já com os termos técnicos sobre aquecimento global e sobre mudanças climáticas incorporados em seu universo.

Já chegam com uma idéia, porém errada: entende-se que os alunos se apropriam de conceitos equivocados, em sua maioria apresentados pela mídia.

Chegam sem saber sobre o assunto: quando os alunos entram na sala de aula sem conhecer as temáticas.

8) IMPORTÂNCIA DA QUESTÃO AQUECIMENTO GLOBAL/MUDANÇAS CLIMÁTICAS

É importante (visão antropocêntrica): é entendida como a visão cartesiana de mundo, o pensamento de oposição entre homem X natureza. Sob essa perspectiva, natureza é considerada um recurso, e o antropocentrismo toma conta do pensamento, quando o homem passa a ser visto como centro do mundo.

É importante (visão correta): É entendida como aquela em que o homem não é o centro do planeta, e não tem poder sobre ele. É a visão na qual o homem é apenas mais uma espécie, e a sua relação com o ambiente se dá como qualquer outra espécie.

Não é importante: Aqui se considera que essas temáticas não são importantes na educação dos alunos, na sua formação como cidadãos.

9) COMO TRABALHA O TEMA AQUECIMENTO GLOBAL/MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Termos técnicos: são termos retirados de livros especializados no assunto e artigos científicos sobre as temáticas

Catastrófico: é aquele encontrado, em geral, na mídia, que apresenta previsões exageradas, equivocadas e alarmistas sobre os assuntos

Outros: outras formas de apresentar os temas

10) MÉTODOS QUE UTILIZA PARA CONSCIENTIZAR OS ALUNOS SOBRE O AQUECIMENTO GLOBAL/ MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Aqui são relatados os métodos expostos pelos professores ao trabalharem com essas temáticas.

4. ANALISANDO AS ENTREVISTAS

Para uma melhor interpretação dos dados obtidos a partir das entrevistas, foi realizada uma análise das respostas obtidas em cada pergunta, e a seguir uniu-se as observações feitas a partir dessas interpretações para se pontuar algumas conclusões sobre o ensino das temáticas ambientais nas escolas.

A primeira questão analisada foi o uso do termo Aquecimento Global ou do termo Mudanças Climáticas (ou ambos) em sala de aula. Entende-se que, somente a partir de uma correta conceituação desses termos, é possível trabalhar essas questões de forma eficaz na promoção de uma sensibilização ambiental. Os três professores indicaram o uso do termo Aquecimento Global, sendo que dois deles exclusivamente esse termo, e o terceiro afirmou que utiliza Mudanças Climáticas em casos específicos, como extinção dos dinossauros. Citando os professores, encontramos respostas como “*mudanças climáticas se falava mais na minha época. Aquecimento global é o termo mais atual, que está em todo lugar*”, numa evidente referência a Mudanças Climáticas como um termo antigo e desatualizado, e “*Mudanças climáticas é da geografia, eu só falo em aquecimento global*”, destacando o que foi observado em duas das três entrevistas, ou seja, que alguns professores consideram esse tema como sendo pertencente à área da Geografia, e não da Biologia.

Conforme explica Cárdua Simões (2007), o clima na Terra sempre foi muito dinâmico e esse aquecimento, seja ele natural ou intensificado pelo homem, trará como conseqüências alterações na frequência dos eventos climáticos, causando, por exemplo, mais situações de secas, enchentes, entre outros. Essa percepção, das mudanças climáticas como sendo parte do curso natural da história, e o aquecimento global como sendo uma forma de mudança, não foi evidenciada por nenhum professor.

Ao se questionar o tema como pertencente ou não ao currículo proposto pela escola, nas três entrevistas foi evidenciado que o mesmo não faz parte dos temas pré-estabelecidos ou anteriormente planejados, mas sim são trabalhados como conteúdo extra, especialmente no ensino médio. Duas escolas mencionam esse tema como sendo parte do currículo da oitava série do ensino fundamental, e evidenciam que, mesmo tendo conteúdos de ecologia no Ensino Fundamental, o

assunto não está previsto no currículo. Isso indica que, apesar de ser trabalhado como conteúdo extra, não é dada a devida importância a essa temática, mesmo que estejamos vivenciando uma significativa crise ambiental neste século XXI. Sobre isso afirma Hobsbawm, em entrevista à Revista Sem Terra (2009):

Vivemos meio século de um crescimento exponencial da população global, e os impactos da tecnologia e do crescimento econômico no ambiente planetário estão colocando em risco o futuro da humanidade, assim como ela existe hoje. Este é o desafio central que enfrentamos no século 21. Vamos ter que abandonar a velha crença — imposta não apenas pelos capitalistas — em um futuro de crescimento econômico ilimitado na base da exaustão dos recursos do planeta.

A seguir, foi questionado se os professores vinculam Aquecimento Global/Mudanças Climáticas com outros temas de sua disciplina. Os três afirmaram que sim, mostrando aqui, talvez, uma quebra em alguns aspectos do paradigma mecanicista de Descartes, que propõe uma segmentação das partes, uma individualização de aspectos naturais para serem estudados como únicos, e não pela sua interação com o meio. Entretanto, os temas com os quais os professores relacionam aquecimento global foram bastante variados, e muitos deles não necessariamente pertencem ao domínio das mudanças climáticas, como por exemplo “energia de alimentos”, “energia elétrica”, entre outros. Somente um professor mencionou a questão da poluição como sendo passível de vínculo ao tema, mas mostrou certo desconhecimento ao se referir à “poluição visual” como um dos aspectos trabalhados em sala de aula.

Para contextualizar o tema, foi perguntado se os professores entendem essa temática como sendo da área da Biologia. Dois deles afirmam que sim, sendo que uma professora é categórica ao relacioná-lo à Geografia.

Sobre o tempo utilizado para trabalhar Mudanças Climáticas/Aquecimento Global, duas professoras afirmam que é um assunto limitado, e que seu conteúdo pode ser esgotado em no máximo quatro períodos. Aqui os docentes destacam a importância em seguir o currículo proposto pela escola, uma vez que é preciso preparar os alunos para o vestibular. A preocupação em vencer os conteúdos pré-estabelecidos se mostra mais importante do que a compreensão dos alunos acerca de temas tão presentes no dia-a-dia. Uma professora reconheceu a importância de

se trabalhar incansavelmente o assunto, afirmando que “*esse conteúdo não tem fim.*”

Os materiais utilizados para o ensino dessa temática foi um dos itens que mais evidenciou os equívocos conceituais existentes. Os três professores mencionaram o uso de jornais dentro da sala de aula para trabalhar Aquecimento Global/Mudanças Climáticas. Quando questionados sobre quais os jornais utilizados, nas três entrevistas foram citados Zero Hora e Correio do Povo. Aqui cabe mencionar novamente meu trabalho de Conclusão da Faculdade de Jornalismo, no qual matérias sobre Aquecimento Global foram analisadas nesses dois jornais. Foi possível identificar diversas abordagens que apontam para falhas da pauta ambiental, tanto na comunicação direta, através da informação passada, como na atenção fornecida ao assunto, dada a sua importância para as sociedades contemporâneas.

Identifiquei - no estudo que fiz no curso de Jornalismo - em todas as notícias publicadas, uma visão excludente do homem com a natureza. Todas tratam a questão, seja pelo cunho ambiental, político ou econômico, através de uma visão pouco abrangente, focada e calculista. Conforme MARTINS (2007), o pensamento cartesiano propunha uma fragmentação de um organismo, uma sociedade ou um ecossistema, como forma de explorá-lo. Essa visão se enquadra diretamente em oposição ao conceito de ambiente como sendo um todo inter-relacionado e interdependente. O jornalismo ambiental atual veicula idéias fragmentadas, não contextualizadas, reforçando a hipótese cartesiana. Dessa forma, além de prejudicar a compreensão dos leitores, os jornais demonstraram ser veículos falhos para estabelecer relações entre as notícias divulgadas, tornando as mesmas factuais, sem continuidade. Isso prejudica uma das premissas da pauta ambiental, que é o seu caráter educativo. Estabelecer as conexões que expliquem o caminho para a sustentabilidade é fazer compreender a teia da vida, explica Girardi (2008).

Além dos jornais, foram mencionados como materiais utilizados alguns filmes, como “O Dia Depois de Amanhã”, que apresenta de forma ficcional e fictícia uma mudança climática radical e imediata, que ameaça a vida dos humanos na terra. A história gira em torno de um romance, e apresenta uma visão totalmente antropocêntrica de natureza. O documentário “Uma Verdade Inconveniente” foi citado por uma professora, que afirma confiar nos dados apresentados pelo autor, Al

Gore. Entretanto, Dias (2006), define que esse documentário “*se agarra a clichês e pouco acrescenta ao debate sobre aquecimento global*”. Essa visão é compartilhada por estudiosos de diferentes áreas.

Dentre os materiais mencionados, acredito que o mais apropriado seja o livro “Terra Sob Pressão” (livro de Sérgio Túlio Caldas, 2008) que vem acompanhado de uma proposta pedagógica bastante interessante. A professora que o utiliza em sala de aula, pede para os alunos lerem e cria um blog onde os mesmos postam seus comentários e observações acerca do assunto. Dentre as metodologias de ensino que foram observadas, essa foi a que utilizou um material mais coerente, e o desenvolveu de forma criativa.

Quando questionados sobre os conhecimentos prévios dos alunos acerca do assunto analisado, os três entrevistados afirmam que os alunos já chegam em sala de aula sabendo muito sobre o tema. Isso ressalta uma problemática que está em evidência nos dias de hoje, onde a escola passa a não ser mais a única fonte de formação e informação, passando a dividir sua função com os meios de comunicação. Entretanto, os professores mostram que compartilham dos mesmos erros conceituais apresentados na mídia, uma vez que afirmam que seus alunos já chegam em sala de aula com uma idéia “correta” dos conceitos. Apenas uma professora destaca que, em alguns casos, apesar de terem uma base muito boa sobre o tema, apresentam alguns equívocos.

São destacados como fonte de informação dos alunos principalmente jornais e TV, sendo esses, conforme análise referida acima, muitas vezes fonte de “desinformação”, uma vez que apresentam o tema equivocadamente. Isto se evidencia na fala de uma das professoras entrevistadas: “*eles tem muita influência da TV, de reportagens de revista e jornal. Eles são muito ligados nos meios de comunicação. Já chegam sabendo muito*”.

Para responder a pergunta “por que você acha importante trabalhar essas questões (Aquecimento Global/Mudanças Climáticas)?”, os três professores se posicionaram de forma totalmente antropocêntrica, mostrando que, ainda, alguns aspectos do paradigma de Descartes, como o entendimento da natureza como recurso e a visão do homem como centro do mundo, permanecem na sociedade contemporânea. Os três professores se referem ao planeta Terra como *nosso planeta*, em uma clara indicação do mesmo como pertencente à espécie humana.

Além disso, quando questionados sobre as conseqüências das mudanças climáticas, todos ressaltam desastres ecológicos que influenciam diretamente o homem, sem mencionar outros seres do planeta.

Além disso, foi ressaltada a necessidade de trabalhar esses temas sob uma forma catastrófica, como sendo essa a única forma de conscientizar os alunos. Apenas uma professora afirma que essa não é a melhor forma de apresentar o tema, uma vez que ele, por si só, já é importante e causa impacto. Os outros professores indicam que, se não apresentada de forma catastrófica, essa temática não é levada a sério pelos alunos.

Finalizando o questionário, os professores indicaram os métodos que utilizam para conscientizar os alunos. Das três entrevistas, em nenhuma foi percebida uma preocupação com isso. Dois professores afirmaram que apenas conversam sobre o assunto, e eventualmente apresentam um filme ou matéria de jornal, uma vez que dão prioridade ao conteúdo a ser vencido. Como já citado anteriormente, a única proposta mais criativa apresentada foi a criação de um blog para o debate de um livro sobre o Aquecimento Global.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para se falar em Educação Ambiental, é preciso inicialmente (1) pensar no papel da educação na formação de um ser social, e a que se refere à formação de um sujeito ecológico. Quando se pensa em educação, foca-se nas formas de transmissão da mensagem, mas muitas vezes se deixa de lado (2) como essas mensagens são recebidas pelo público, o como são interpretadas e que efeitos causam nesses receptores. É preciso levar em consideração que, nos dias de hoje, (3) a sala de aula não é o único espaço educativo/formativo, como acontecia até algum tempo atrás. O século XXI se configura como um momento no qual a escola, em seu sentido mais original, passa a dividir a função de educador com os meios de comunicação, com a mídia, cada vez mais presente, e cada vez mais influente na vida dos alunos.

Partido desses pressupostos iniciais, é possível pensar acerca de alguns aspectos importantes sobre a Educação, e principalmente no seu papel como formadora de sujeitos sensíveis e ecologicamente participativos. Ao analisar as entrevistas realizadas, que evidenciaram erros conceituais básicos e formas equivocadas de se trabalhar o assunto “mudanças climáticas”, um tema de extrema importância no século XXI, percebi a necessidade de se avaliar o papel do professor na construção dessa sociedade que definirá o avanço, ou não, da estrutura social que vêm destruindo a natureza.

Hoje, mais que em qualquer outro momento, é preciso pensar no aluno, não mais pelo sentido original da palavra (aluno = sem luz), ou seja, aquele que chega à sala de aula com a mente limpa, pronto para receber e incorporar as idéias do mestre, ou professor, mas sim como um sujeito já minado de idéias, conceitos e pré-conceitos, que lhe são inseridos pelos diversos estímulos midiáticos.

Pensar em uma educação ambiental não é simplesmente pensar na transmissão de idéias, mas sim na reconfiguração de conceitos, de formas de ver o mundo, que os alunos já trazem para dentro da sala de aula. Segundo Grün (2007), toda a lógica curricular está baseada, desde o seu surgimento, em uma ética antropocêntrica, uma vez que, naquele momento, a lógica de liberdade e progresso se dava na dominação do homem sobre a natureza.

As estruturas conceituais dos currículos encontram-se invariavelmente sobre as bases do cartesianismo e da filosofia da consciência que o segue como complemento do projeto de autonomia. De certo modo, podemos dizer que a história da educação moderna é a história da construção do projeto de autonomia (GRÜN, 2007, p.43).

Na epistemologia cartesiana, que é a base conceitual do currículo que nos deparamos nas duas escolas pesquisadas, existe um sujeito que pensa a natureza como algo separado de si. Dessa forma, esse sujeito dispõe de autonomia, liberdade, que o coloca à parte do meio em que vive. Visão essa que culmina e reforça a idéia do antropocentrismo, na qual o homem tem poder sobre a natureza, e essa existe em função dele.

Essa visão reflete não necessariamente uma deficiência na educação, mas sim se configura como a base dos conceitos educacionais. Como então pensar em uma educação ambiental, quando não somente a lógica educacional incorpora essa visão cartesiana, mas a sociedade em geral vive ela? Para Grün, as tentativas de compreensão da crise ambiental, e a formação de cidadãos ecológicos fica debilitada, ou até mesmo se torna impossível, diante dessa lógica.

O *cogito* cartesiano é a própria base da educação moderna. Tida como um ideal educacional por séculos, esta separação entre o sujeito conhecedor e o objeto precisa agora ser repensada. A crise ecológica, de certa forma, obriga-nos a isso” (GRÜN, 2007, p.44).

Ao nos referirmos, por exemplo, à terra como “nosso planeta”, o que é freqüente em livros didáticos, acentua-se a idéia de uma natureza a serviço do homem. Essas questões, que a uma primeira vista parecem insignificantes, determinam, naqueles que estão formando seus conceitos sobre o mundo e as coisas, a visão antropocêntrica.

Dessa forma, o caminho que a educação deve percorrer para se tornar efetivamente “ambiental”, é muito mais longo do que parece. É preciso que os próprios educadores, inicialmente, reestruturem seus conceitos sobre a natureza. Todos nós, de certa forma, somos movidos pela lógica cartesiana, mesmo que lutemos contra isso. É preciso, ainda, que o educador se desapegue desses pré-conceitos, para, assim, conseguir trabalhar com o aluno de forma ambientalmente

coerente. Também o aluno deve passar pelo mesmo processo de desapropriação de conceitos, dessa vez guiados por esses educadores. Entendo que estes processos possibilitarão a construção de uma nova idéia de relação do homem com a natureza.

(...) é um cenário no qual se configura uma impossibilidade radical de promover uma educação ambiental pautada no modelo cartesiano-newtoniano. Os problemas que o cartesianismo coloca para a educação ambiental são problemas “fundamentais”, ou seja, são problemas que enquanto não tratados comprometem as próprias condições de possibilidade da educação ambiental (GRÜN, 2007, p.58).

Ao se trabalhar com a defesa de uma educação ambiental coerente, é preciso pensar no sujeito a ser formado, ou seja, o sujeito ecológico. Carvalho (2002) o define como “*um tipo ideal que alude simultaneamente a um perfil identitário e a uma utopia societária*” (p.71). Seria ele aquele sujeito inserido na sociedade, que participa dela, mas que traz consigo um modelo ético de relação com a natureza

Carvalho (2002) cita a definição de Viola (1987) para definir esse sujeito sob uma visão sociológica. Ele seria um “herdeiro da cultura socialista e da crítica marxista à ética utilitarista”. (p. 72) Ele é o sujeito capaz de trazer para sociedade um novo paradigma, capaz de contestar os ideais que lhe foram impostos, e difundir essa nova visão. Por este vértice, esses sujeitos são identificados como aqueles que participam de ONGs, movimentos e organizações ecológicas.

Carvalho (2002) pondera que as premissas teóricas em torno do diálogo de saberes entre educação e meio ambiente devem se dar inicialmente em torno dos conceitos fundamentais da natureza para, assim, partir para uma didática pedagógica eficaz. É preciso haver uma quebra entre a lógica que rege a sociedade nos dias de hoje, a do capitalismo selvagem, para a construção de uma nova organização social, que seja realista, porém sustentável. Santos *et. al.* (2007) afirma que não se pode mais pensar no sonho de um “capitalismo ecológico”, mas sim partir para um ideal mais radical, que modifique de forma significativa os padrões de consumo e produção da sociedade. Segundo a autora, somente dessa forma será possível promover uma sociedade ecológica.

Assim, a importância de uma percepção correta do ambiente por parte dos educadores é fundamental para a formação de cidadãos responsáveis para com o

planeta, ou seja, com atitudes pró ativas na defesa de políticas sustentáveis. Uma pesquisa acerca da percepção ambiental pode ser usada em diferentes áreas do conhecimento, pois assim é possível localizar possíveis falhas de conceituação, e propor medidas alternativas de relação do homem para com o meio em que vive.

O heterogêneo universo do *ambiental*, tomado enquanto relevante fenômeno sócio-histórico contemporâneo, produz uma rede de significados e se apresenta como uma questão catalisadora de um importante espaço argumentativo acerca dos valores éticos, políticos e existenciais que regulam a vida individual e coletiva (SATO, 2005, p. 53)

É baseando-se nessas reflexões que podemos realizar uma discussão mais elaborada sobre o papel dos professores como educadores ambientais. A sua formação acadêmica é de extrema importância para exercer o papel social do educador.

Para haver a formação de cidadãos participativos e ecologicamente coerentes, acredito que um passo importante seria uma reformulação de pensamento, tanto por parte dos professores, como da mídia, que ainda conservam os ideais mecanicistas que dominaram o pensamento do século XX. Esse é um momento de transição, e essa mudança de conceitos, e conseqüentemente de atitudes, só será possível com a quebra desses paradigmas já tão impregnados na sociedade. A partir de então, deseja-se que seja possível uma educação ambiental realmente significativa na promoção de sujeitos ecologicamente comprometidos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELO, Cláudio. **O Aquecimento Global**. São Paulo: PubliFolha, 2008.

BEGON, M.; Townsend, C.R.; Harper, J.L. **Ecologia: De indivíduos a ecossistemas**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari K. **A investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BONES, Elmar; HASSE, Geraldo. **Pioneiros da Ecologia**. Porto Alegre: JÁ Editores, 2002.

BRAUDEL, Fernand (1986) **Civilização Material, Economia e Capitalismo: Séculos XV-XVIII, Volume 3: O Tempo do Mundo**. São Paulo: Martions Fontes, 1996

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: MMA/DEA, 2005.

BUCCI, Eugenio. **Na TV, os cânones do jornalismo são anacrônicos**. In: BUCCI, Eugenio & KEHL, Maria Rita (orgs.). **Videologias: Ensaio sobre televisão**. São Paulo: Bomtempo, 2004.

CARDIA SIMÕES, Jefferson; KUINCHTNER, Angélica; BURIOL, Galileo. Variabilidade da temperatura do ar próximo à superfície no Planalto Meridional-riograndense. In: **Revista Brasileira de Agrometeorologia, Piracicaba**, v.15, pp. 232-240, 2007

CARVALHO, Isabel. **A invenção ecológica**. 2Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.

_____. **Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação ambiental**. In: Philippe Pomier Layrargues. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. 1 ed. Brasília(DF): Edições Ministério do Meio Ambiente, p. 13-24, 2004.

CHAUÍ, Marilena. Natureza, cultura, patrimônio ambiental. In: DUARTE, Ana Lúcia (coord.). **Meio ambiente: patrimônio cultural da USP**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2003.

CIÊNCIA HOJE. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/>>. Acesso em: 15 de maio de 2010.

DIAS, Gerebaldo Freire. **Educação Ambiental. Princípios e Práticas**. São Paulo: Goia, 1991.

DIAS, Suzana. **ComCiência. Revista Eletronica de Jornalismo Científico**, 2006.

Disponível em:

<<http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=22&tipo=resenha>>

Acessado em : 12 de maio de 2010

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Revista Educar**, n. 24, Curitiba, Editora UFPR: pp. 213-225, 2004.

DUARTE, Regina Horta. **História e Natureza**. Belo Horizonte: Autentica, 2005.

FREIRE, Maria C. M.; RISÉRIO, Antônio; KEHL, Maria Rita et al. **Anos 70: Trajetórias**. São Paulo: Iluminuras; Itaú Cultural, 2006.

GIRARDI, Ilza; SCHWAAB, Reges (org.) . **Jornalismo Ambiental: desafios e reflexões**. Porto Alegre: Editora Dom Quixote, 2008.

GONÇALVES, Carlos Walter. **Os (Des)caminhos do Ambiente**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1990.

GRÜN, M. **Em busca da dimensão ética da educação ambiental**. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

SEM TERRA. Disponível em: < <http://www.mst.org.br/revistas>>. Acessado em: 03 de abril de 2010.

LIMA, G. Crise ambiental, educação e cidadania. In: LAYRARGUES, P. (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

LUTZENBERGER, José. **Ecologia do Jardim ao Poder**. 10. Ed, Porto Alegre: L&PM, 1985.

_____. **Gaia, o planeta vivo**. 2ª Ed. Porto Alegre: L&PM, 1991.

_____. **Manifesto Ecológico Brasileiro: Fim do Futuro?**, 4ª Ed., Porto Alegre: Movimento, 1986.

MARTINS, Macos Lobato. **História e Meio Ambiente**. São Paulo: Annablume, 2007.

MAURIZ, Aquiles. **Descartes: Sua metodologia e a Existência de Deus**. Centro de Ensino Unificado de Teresina, 2008. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/6271/1/Descartes-Sua-Metodologia-E-A-Existencia-De-Deus/pagina1.html>>. Acessado em: 28 de março de 2010.

MEDINA, N. M. Breve histórico da educação ambiental. PADUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (Orgs.) **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: Ipê, 1997.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Portugal: Publicações Europa-America, 1982

_____. **Saberes Globais e Saberes Locais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

_____. **O Paradigma Perdido – A Natureza Humana**. 4. ed. Portugal: Publicações Europa-América, LDA., 1973.

_____. **O método, A vida da vida**. Vol.3. Porto Alegre: Sulina, 1998.

_____. **A decadência do Futuro e a Construção do Presente**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1993

PADUA, S. M. & TABANEZ, M. F. **Educação Ambiental: Caminhos Trilhados no Brasil**. Brasília: Ipê, 1997.

PUCSP. Disponível em:

<www.pucsp.br/pos/cos/galaxia/num07/completo/cap02.pdf>. Acessado em: 12 de março de 2010.

SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SILVERMAN, D. **Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ANEXO 1
Entrevistas

Entrevista I

(1 e 2 anos do ensino médio)

J: Você trabalha as questões de mudanças climáticas com seus alunos?

E: Sim, mas isso é ensinado na 8ª série. Aquecimento Global eu trabalho um pouco ao longo de todos os anos. Falo muito sobre poluição com eles, sobre lixo. Mas isso não é conteúdo deles. Eu trabalho isso junto com outros contextos. Tento mostrar pra eles que essa poluição é o motivo dos desastres, e pergunto que soluções eles dariam.

J: Você vincula esse tema com outros específicos do conteúdo?

E: Sim, por exemplo, quando trabalho com energia, no 2º ano: energia elétrica, energia dos alimentos.. Eu vou intercalando com os conteúdos da sala de aula. Esse assunto faz parte da biologia, mas não é trabalhado como um tema específico. Todos os assuntos acabam entrando nessa questão.

J: E porque você acha importante trabalhar essas questões?

E: Por causa de todos esses desastres ecológicos. Eles não viram, pois são muito novinhos, mas a gente tinha estações bem definidas. Agora não se sabe mais quando é inverno ou verão. É um destempero do clima em função da poluição, do aquecimento global. E aqui em Porto Alegre isso acontece também. Eu brigo com os alunos pra limparem a sala, por exemplo. Uma vez por mês trago esponja para eles limparem as classes. Isso é poluição também, poluição visual!

J: Quais materiais você utiliza para trabalhar as mudanças climáticas? Livros didáticos? Revistas? Jornais?

E: Recortes de jornal. Sempre da Zero Hora, porque preciso trabalhar com a realidade deles, e é o que eles lêem. Eu faço eles lerem as matérias sobre aquecimento global e discutir o assunto. Peço que tragam matérias sobre desastres ecológicos também, que são em função do aquecimento global. Agora no exemplo do que aconteceu no Rio de Janeiro, pedi para eles trazerem as que mais emocionaram eles.

J: Emocionaram?

E: Sim, as notícias das famílias que perderam casas, parentes. Isso ajuda eles a se conscientizarem. Tem que fazer um drama senão eles levam na brincadeira.

J: Quanto tempo, quantos períodos, você acha que são necessários para ensinar sobre esse tema?

E: Um, três, no máximo quatro aulas é mais do que suficiente.

J: E você entende que os alunos já chegam na sala de aula com um conceito formado sobre esse assunto?

E: Olha, eles sabem bastante, porque assistem muita TV e lêem no jornal. Mas eles levam na brincadeira. Eu só tento mostrar que isso tá acontecendo aqui com a gente também.

J: E quais os métodos que você usa para tentar conscientizar os alunos?

E: Só falando mesmo. Não dá pra usar o laboratório porque ninguém monitora. Eu faço eles limparem a sala, só começo a aula depois que todo lixo que tinha no chão é colocado na lixeira. Eu falo sobre os meses de verão e inverno que não existe mais hoje em dia.

J: E você acha importante trabalhar essas questões de modo mais catastrófico?

E: Sim, tem que ser assim, bem dramático. Senão eles levam na brincadeira. Achrom que não tá acontecendo aqui com a gente. Por isso gosto das notícias dramáticas do jornal. Gosto que eles tragam isso pra aula, para eles entenderem o que acontece com nosso planeta.

J: E você utiliza o termo AQUECIMENTO GLOBAL ou MUDANÇAS CLIMÁTICAS?

E: Só Aquecimento Global, porque mudanças climáticas se falava mais na minha época. Aquecimento global é o termo mais atual, que está em todo lugar.

J: Mas você entende os dois como sendo a mesma coisa?

E: Sim, mas não se usa mais mudanças climáticas. Só se fala hoje em aquecimento global.

Entrevista II

(Professora 1 ano ensino médio)

J: Você trabalha a questão de mudanças climáticas com seus alunos?

M: Na aula de biologia não. Vemos biodiversidade, citologia e seres vivos.

J: Mas você não insere o Aquecimento Global dentro de alguns desses conteúdos?

M: Aquecimento global sim, mas muito pouco porque não faz parte do conteúdo. A 8ª série que trabalha isso em química, com chuva ácida e tal.

J: E você vincula o aquecimento a quais conteúdos?

M: Normalmente vinculado à parte da atmosfera, na parte das ciências.

J: E que materiais são utilizados para trabalhar essas questões?

M: Temos muito pouco material, muito pouco mesmo. Os alunos trazem matérias de jornal e revista. Jornal Zero Hora e Correio do Povo normalmente. Mas trabalhamos mais isso nas ciências na 8ª série, não na biologia. Biologia é mais específico.

J: E porque você acha importante trabalhar essas questões?

M: Aquecimento global trabalho como sendo mais a parte do desmatamento, a necessidade de um equilíbrio ecológico, reflorestamento, que fazem mudanças no nosso clima. Eles devem ter conscientização que esses fatores estão acontecendo no nosso planeta, e que vão nos atingir.

J: Quantos períodos são necessários para isso?

M: No máximo 4 períodos, porque não está no conteúdo.

J: E eles já chegam na aula com conceitos formados sobre o assunto?

M: Sim, sim. Eles têm muita influência da TV, de reportagens de revista e jornal. Eles são muito ligados nos meios de comunicação. Já chegam sabendo muito.

J: E essa idéia que eles trazem das ruas é uma idéia certa do que é o aquecimento global?

M: Sim, eles já vem sabendo tudo certo porque são muito ligados nas mídias.

J: E quais os métodos que você utiliza para tentar conscientizar os alunos?

M: Eu não trabalho muito com conscientização, porque tenho que vencer o conteúdo. Não dá tempo.

J: E você trabalha essa questão de forma catastrófica?

M: Sim, tem que ser assim, senão eles não entendem a gravidade do aquecimento para o nosso planeta. Gosto de mostrar filmes, separei o filme “O dia depois de amanhã” para mostrar pra eles. Assim eles podem ver o quanto isso nos afeta e afeta o nosso planeta.

J: E você utiliza o termo mudanças climáticas ou aquecimento global?

M: Mudanças climáticas é da geografia, eu só falo em aquecimento global.

Entrevista III

(1 e 2 anos do ensino médio)

J: Você trabalha a questão de mudanças climáticas com seus alunos?

L: Na oitava série trabalho como algo extra, pois trabalho mudanças climáticas, efeito estufa, quando trabalho com energia. Aquecimento global, camada de ozônio trabalho no ensino médio direto. Uso o livro TERRA SOB PRESSÃO, peço para eles lerem, e estamos montando um blog para escreverem sobre o assunto.

J: Esses temas são trabalhados separadamente ou junto com outros conteúdos?

L: Relaciono muito com a formação do planeta, grandes extinções, derivas. Tudo isso está relacionado com as mudanças climáticas.

J: E que materiais são utilizados para trabalhar essas questões?

L: Qualquer tipo de texto sobre o assunto. Uso muito esse livro que mencionei, trago recortes de jornais, revistas.

J: Quais jornais?

L: Zero Hora, Correio do Povo, Folha de São Paulo. Peço para eles lerem as matérias e explicarem para os colegas.

J: E porque você acha importante trabalhar essas questões dessa forma?

L: Porque é preciso vincular com algo que faça sentido para eles. É preciso fazer links para que eles tenham consciência ecológica. É preciso mostrar para eles o que estamos fazendo com nosso planeta.

J: Quantos períodos são necessários para isso?

L: Esse conteúdo não tem fim. Trabalho sempre, sempre tento trazer novidades.

J: E eles já chegam na aula com conceitos formados sobre o assunto?

L: Sim. Já chegam sabendo muito sobre o assunto, eles lêem em revistas, jornais, internet. Eles já têm uma base bem boa sobre o assunto, mas as vezes com conceitos mal formados.

J: E quais os métodos que você utiliza para tentar conscientizar os alunos?

L: Através da leitura, da criação desses bolgs, do trabalho com textos de jornais. E também trago filmes como 2012, o do Al Gore, Dia depois de Amanha, Ilha das Flores.

J: E você trabalha essa questão de forma catastrófica?

L: Não, catastrófica não. De qualquer maneira que você apresentar essas questões, é chocante, então enfeitar o assunto ou não, não faz diferença.

J: E você utiliza o termo mudanças climáticas ou aquecimento global?

L: Os dois, depende do contexto. Uso mudanças climáticas para trabalhar a extinção dos dinossauros, por exemplo. Efeito estufa quando trabalho com aquecimento global. Varia conforme o contexto.

J: Qual o seu objetivo ao trabalhar com esse tema?

L: Esclarecer, porque muitas vezes eles vem com idéias muito estranhas, e também para cumprir o conteúdo.

Entrevista IV

(3 ano do ensino médio)

J: Você trabalha a questão de mudanças climáticas com seus alunos?

L: Quem trabalha mais com essas questões é a geografia. Deixamos essa parte para a geografia, e na biologia trabalhamos mais com seres vivos. Temos que falar um pouco disso em ecologia, mas não é a minha área. Trabalho com embriologia, histologia, evolução, genética, zoologia, botânica e fisiologia.

ANEXO II
Tabela por extenso

RESULTADOS	CONCEITO UTILIZADO EM SALA DE AULA	INSERÇÃO NO CURRÍCULO				VÍNCULO COM OUTROS TEMAS		ENTENDE O TEMA COMO SENDO DA ÁREA DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		
		AQUECIMENTO GLOBAL	MUDANÇAS CLIMÁTICAS	NO CURRÍCULO	FORA DO CURRÍCULO		SIM, QUAIS?	NÃO	SIM	NÃO, DE QUAL ÁREA?
					TRABALHA EM AULA	NÃO TRABALHA EM AULA				
PROFESSORA 1	Entende que mudanças climáticas e aquecimento global são a mesma coisa, mas mudanças climáticas é um termo mais antigo. Atualmente se usa Aquecimento Global.			Faz parte do currículo da 8ª série. Trabalha com os alunos mostrando que essa poluição é motivo dos desastres que estão evidentes na mídia.		Vincula com lixo, poluição, energia elétrica, energia dos alimentos.		Entende como sendo da Biologia		
PROFESSORA 2	Entende o termo Mudanças Climáticas como sendo de domínio da Geografia			Trabalha um pouco, pois entende que isso é do currículo da 8ª série.		Normalmente vinculado à parte de atmosfera.			Entende como sendo da Geografia	
PROFESSORA 3	Utiliza o termo com determinados assuntos, como efeito estufa, camada de ozônio.	Utiliza o termos quando trabalha com extinção dos dinossauros, por exemplo. Varia conforme o contexto.		Trabalha como algo extra. Traz esse assunto quando o trabalha com energia.		Formação do planeta, grandes extinções, derivas, energia, entre outros.		Entende como sendo da Biologia		

RESULTADOS	MATERIAIS UTILIZADOS					PERDIDOS NECESSÁRIOS PARA ENSNINAR A TEMÁTICA					CONHECIMENTO DO ALUNOS		CHEGAM SEM SABER SOBRE O ASSUNTO
	LIVRO	JORNAL	REVISTA	FILMES	NENHUM	1 PERIODO	2 A 4	ACIMA DE 5	JÁ CHEGAM SABENDO SOBRE O TEMA	IDEIA ERRADA			
									IDEIA CORRETA				
AQ. GLOBAL/ MUDANÇAS CLIMÁTICAS													
PROFESSORA 1		Sim, usa ZERO HORA : " Sempre da Zero Hora, porque preciso trabalhar com a realidade deles, e é o que eles leem. Peço que tragam matérias sobre desastres ecológicos também, que são em função do aquecimento global. "					3, no máximo 4 períodos			Sim, afirma que os alunos leem muito jornal e assistem muita TV, assim têm uma idéia correta do aquecimento global. Afirma que só precisa mostrar mais o que está acontecendo com os humanos.			
PROFESSORA 2		Alunos trabalham com os jornais Zero Hora e Correio do Povo	Trabalha com revistas relacionadas ao tema de ciências	Apresenta o filme "O dia depois de amanhã"			No máximo 4 períodos		Sim, já chegam com uma idéia correta a partir do que assistem na mídia, jornais, rádio e TV. "Sim, eles já vem sabendo tudo certo porque são muito ligados nas mídias. "				
PROFESSORA 3	Terra Sob Pressão	Zero Hora, Correio do Povo, Folha de São Paulo		2012, Uma Verdade Inconveniente, O Dia depois de Amanhã, Ilha das Flores				Afirma que é um tema sem fim.	Afirma que os alunos já chegam com uma base muito boa sobre o assunto.	Afirma que os alunos já chegam com uma base muito boa sobre o assunto, mas algumas vezes equivocada.			

RESULTADOS	IMPORTÂNCIA DA QUESTÃO AQUECIMENTO GLOBAL/MUDANÇAS CLIMÁTICAS		COMO TRABALHA O TEMA AQUECIMENTO GLOBAL / MUDANÇAS CLIMÁTICAS	MÉTODOS QUE UTILIZA PARA CONSCIENTIZAR OS ALUNOS SOBRE O AQUECIMENTO GLOBAL/ MUDANÇAS CLIMÁTICAS	
	É IMPORTANTE, PORQUE?	VISÃO CORRETA			
PROFESSORA 1	<p>Aporta a problemática da temperatura, que não há mais estações e o como isso influencia os cidadãos. " Eles não viram pois são muito novinhos, mas a gente tinha estações bem definidas. Agora não se sabe mais quando é inverno ou verão. É um destempo do clima em função da poluição, do aquecimento global: "</p> <p><i>"Uma vez por mês trago esportão para eles limparem as classes. Isso é poluição também, poluição visual!"</i></p>			<p>Acredita que essa é a única forma de conscientizar: "Sim, tem que ser assim, bem dramático. Serão eles levam na brincadeira. Adham que não tá acontecendo aqui com a gente. Por isso gosto das notícias dramáticas do jornal. Gosto que eles tragam isso pra aula. "</p>	<p>"Só falando mesmo. Eu faço eles limparem a sala, só começo a aula depois que todo lixo que tinha no chão é colocado na lixeira. Eu falo sobre os meses de verão e inverno que não existe mais hoje em dia.</p>
PROFESSORA 2	<p>"Aquecimento global trabalho como sendo mais a parte do desmatamento, a necessidade de um equilíbrio ecológico, reflorestamento, que fazem mudanças no NOSSO clima. Eles tem que ter conscientização que esses fatores estão acontecendo no NOSSO planeta, e que vão nos atingir."</p>			<p>Afirma que essa é a única forma de fazer os alunos entenderem a gravidade do tema. Gosta de trabalhar com reportagens e filmes que apresentam os danos das mudanças climáticas para o ser humano.</p>	<p>"Eu não trabalho muito com conscientização, porque tenho que vencer o conteúdo. Não dá tempo."</p>
PROFESSORA 3	<p>"É preciso fazer links para que eles tenham consciência ecológica. É preciso mostrar para eles o que estamos fazendo com nosso planeta."</p>			<p>De qualquer maneira que você apresentar essas questões, é chocante, então enfatizar o assunto ou não, não faz diferença.</p>	<p>Criação de um Blog para os alunos postarem comentários e resumos do livro Terra Sob Pressão.</p>