



O ESTUDO DO AR E DA SAÚDE E A DESCONSTRUÇÃO DA VISÃO ANTROPOCENTRISTA NA ESCOLA

Viviane T. Viana Machado¹
Daniela Ripoll²
Eliane Fraga da Silveira³

Resumo

O presente trabalho constitui um projeto aplicado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Prefeito Edgar Fontoura, localizada na cidade de Canoas, RS e abordou o tema “Ar e Saúde”. O projeto teve por objetivo desconstruir visões antropocêntricas, estimular o pensamento crítico nos alunos de forma que possam entender que as atividades antrópicas não causam estragos somente à saúde e ao bem-estar dos seres humanos, mas a todos os seres vivos. O projeto foi planejado e desenvolvido ao longo de 30 horas-aula com 28 alunos do sexto ano, e as metodologias aplicadas constituíram-se de: aulas expositivas; debates e diálogos; construções de cartazes com fotos; colagens e produções escritas; apresentação de vídeos e a confecção de um varal de imagens. Em uma sociedade consumista onde a obsolescência programada prevalece, é necessário compreender a importância do respeito para com a natureza, ensinando os estudantes a desconstruírem o pensamento antropocentrismo. As metodologias utilizadas visam a ajudar os estudantes a compreenderem a importância do tema trabalhado. Os resultados obtidos na aplicação deste projeto foram satisfatórios, permitindo a construção do pensamento crítico, autônomo e consciente dos alunos.

Palavras-chave: ar; saúde; antropocentrismo; pensamento; crítico.

Introdução

O tema “Ar e Saúde” aplicado ao Ensino Fundamental tem sido abordado em sala de aula, frequentemente, a partir de alguns tópicos curriculares tais como: a composição do ar; a poluição atmosférica e como esta é prejudicial à saúde humana; quais os principais causadores da poluição atmosférica e quais medidas devemos adotar para diminuir a poluição. Todos estes tópicos são, de fato, muito importantes – mas entende-se que é necessário que o/a professor/a de Ciências tenha uma visão ampla acerca da saúde, abrangendo todos os seres vivos e não somente os seres humanos. O ensino de Ciências permite que o/a professor/a

¹ Graduanda em Ciências Biológicas (ULBRA); bolsista PIBID/CAPES. E-mail biologavivianemachado@gmail.com

² Graduada em Ciências Biológicas. Mestre e Doutora em Educação. Professora do curso de Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Educação da ULBRA. E-mail: dripoll@terra.com.br

³ Graduada em Ciências Biológicas. Mestre em Biociências (Zoologia) e Doutor em Biologia Animal. Professora e Coordenadora do PIBID-ULBRA Ciências Biológicas. Coordenadora Adjunta do Curso de Ciências Biológicas da ULBRA. E-mail: elianefraga3@hotmail.com

estabeleça conexões e articulações entre o meio ambiente, as sociedades humanas e a saúde, para enfatizar a conscientização dos resultados (quase sempre desastrosos) para natureza quando colocados em primeiro plano os interesses comerciais. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para as Ciências Naturais (BRASIL, 1997), “são muitas as conexões entre as Ciências Naturais e o Meio Ambiente”:

Considerando conhecimentos científicos como essenciais para o entendimento das dinâmicas da natureza, em escala local e planetária, as Ciências Naturais promovem a educação ambiental em todos os eixos temáticos. Reconhece o ser humano como parte integrante da natureza e relaciona sua ação às mudanças nas relações entre os seres vivos e à alteração dos recursos e ciclos naturais. Ao abordar os limites desses recursos e as alterações nos ecossistemas, aponta para o fundo do planeta, da vida e para a necessidade de planejamento a longo prazo. Reconhecendo que os desgastes ambientais estão ligados ao desenvolvimento econômico, e que estes estão relacionados a fatores políticos e sociais, discute as bases para um desenvolvimento sustentável, analisando soluções tecnológicas possíveis na agricultura, no manejo florestal, na diminuição do lixo, reciclagem de matérias, na ampliação do saneamento básico ou no controle da poluição (BRASIL, 1997 p. 27-28).

Observa-se que os discursos do senso comum, por vezes, entendem a natureza (e tudo o que ela abarca) como mera “serva” dos interesses humanos – isto é, como um recurso que pode ser utilizado e controlado pelos seres humanos e, no limite, ser total e plenamente consumido. Além disso, os discursos midiáticos, com frequência, alardeiam os “problemas” e os “perigos” da natureza – como “contraponto negativo de tudo aquilo que a cultura [a tecnologia] e o consumo podem nos oferecer” (AMARAL, 1999, p. 117). Outros autores (por exemplo, AMARAL, 1999 e 2000; ANDRADE, 2003; SENA DUTRA, 2009) mostram a emergência da natureza “‘harmônica’, ‘romântica’, ‘benigna’, ‘pura’, ‘imaculada’, ‘em equilíbrio’ e, eventualmente, em oposição à tecnologia e ao progresso (pois teria a necessidade de ser preservada a qualquer custo)” (ULBRA, 2015) em uma série de instâncias culturais – inclusive, na escola e nos livros didáticos de Ciências. Em diversos livros didáticos, nos capítulos referentes ao estudo do Ar, os componentes do ar atmosférico são descritos por meio da retórica da “importância” e uso para uma determinada finalidade geralmente comercial, ou seja, a importância do nitrogênio resume-se à sua utilidade nas indústrias, para produção de amoníaco, produção do índigo (um corante azul do jeans), “útil na fabricação de espumas de colchões, nylon para linhas de pesca, e explosivos”. Desde a década de 1970 estudiosos têm estado atentos à necessidade da desconstrução da visão antropocêntrica nas práticas pedagógicas, as quais os autores chamaram de “pedagogia antropocêntrica liberal”:

A visão conservacionista se fundamenta na ciência ecológica para ensinar princípios básicos de preservação e exploração racional dos recursos naturais, com vistas a um modelo de desenvolvimento econômico eficiente; ela manifesta uma crítica ambiental contra atividades econômicas que devastam “irracionalmente” florestas e recursos naturais, porque entende que as práticas predatórias e destrutivas podem comprometer o desenvolvimento futuro da civilização humana. A pedagogia preservacionista, por sua vez, é a visão pedagógica que procura superar a visão utilitarista e economicista da cultura humana em relação à natureza; ela explicita uma preocupação com a proteção da natureza diante dos impactos ambientais negativos provocados pelo progresso econômico, pelas atividades agropecuárias, industriais, comerciais e individuais; explicita uma sensibilidade pedagógica que acredita no aprimoramento moral do caráter humano por meio do conhecimento ecológico e valor estético e espiritual da natureza; acredita no valor intrínseco da natureza, sem os tradicionais condicionantes dos interesses materialistas; expressa críticas contra práticas de degradação ambiental, contra a violência animal e valoriza os sentimentos humanos em relação aos animais domésticos e selvagens, mas o ser humano ainda está no centro do paradigma (CAROLA, CONSTANTE, 1970 p. 369).

Entender a natureza e os demais seres como uma extensão de um todo, compreender a importância do cuidado para com esta, desconstruir o antropocentrismo presente nas interações dos seres humanos com a natureza, foram os objetivos norteadores do Projeto “Ar e Saúde”. Trata-se de aprender para preservar, para desenvolver uma consciência sustentável, compreendendo o planeta e a natureza para além de uma fonte de lucro comercial. O projeto objetivou centralmente, portanto, desconstruir a visão antropocêntrica que percebe a natureza e os seres vivos apenas como “fonte”, como “recurso” e como contendo uma “utilidade”, esta geralmente associada à sociedade de consumo.

Metodologias relacionadas ao trabalho docente

As atividades ocorreram na Escola Municipal de Ensino Fundamental Prefeito Edgar Fontoura, Canoas, RS. A escola possui dois andares, situa-se no bairro Marechal Rondon, relativamente próximo ao Centro da cidade, e apresenta, segundo dados do Censo Escolar 2015, uma infraestrutura adequada (pelo menos, no que diz respeito a equipamentos e recursos multimídia) aos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental. A turma tem 28 alunos de diferentes faixas etárias (entre 12 e 17 anos), grande parte repetindo o 6º ano pela segunda vez. De modo geral, são alunos ativos, falantes e inquietos: a maior parte (exceto alguns) falta bastante às aulas e não realiza as atividades como tema de casa. Além disso, muitos alunos não comparecem na apresentação de trabalhos em grupo conforme pude observar em meu relatório de observação da turma, e possuem imensa dificuldade na escrita,

trocam sílabas e letras e não utilizam corretamente a pontuação.

Inicialmente, o tema 'Ar e Saúde' foi trabalhado na primeira aula por meio de uma apresentação de PowerPoint sobre poluição, seguida da apresentação do vídeo: "*O HOMEM – este vídeo não vai te deixar indiferente*". Todos os vídeos trabalhados desde a primeira aula são facilmente encontráveis na internet. Já na segunda aula, após um diálogo sobre o que são combustíveis fósseis, foi realizada uma atividade onde os alunos formaram grupos e construíram cartazes com desenhos, frases, e colagens sobre a utilização de combustíveis fósseis. Na terceira aula, na atividade sobre chuva ácida, a professora levou fotos com imagens dos efeitos da chuva ácida na natureza e em obras de artes e construções. Após a explicação dos efeitos da chuva ácida nas imagens, os alunos construíram cartazes com a colagem das fotos explicando o que significava a imagem e porque eles escolheram esta figura. Foi realizada a exposição dos cartazes em um varal de imagens dentro da sala de aula. Na quarta aula, após os alunos assistirem os vídeos "*O desastre de Balbina*" e "*Pergunte ao urso polar como é ficar sem casa*", realizou-se um diálogo sobre as questões que envolvem o antropocentrismo e o efeito estufa. A atividade sobre inversão térmica e ilhas de calor aplicada na quinta aula, constituiu um diálogo e explicação sobre a diferença entre as ilhas de calor e inversão térmica. Na sexta aula, a atividade sobre doenças do trato ventilatório constituiu em uma aula expositivo dialogada, onde a professora abordou as principais patologias relacionadas à poluição. Na atividade pré-encerramento aplicada na sétima aula, os alunos construíram cartazes em folhas coloridas sobre todo conteúdo aprendido durante a aplicação do Projeto 'Ar e Saúde', os cartazes continham a escrita e desenhos do que os alunos aprenderam. Na oitava aula foi realizada a atividade de encerramento, onde, os cartazes construídos na aula anterior foram expostos em um varal de imagens, os alunos apresentaram seus cartazes diante do varal, e realizaram uma avaliação sobre o tema trabalhado. As produções artísticas realizadas pelos alunos e expostas no varal de imagens compostas por escritas e desenhos que mostravam os efeitos da poluição atmosférica, chuva ácida, queimadas e efeito estufa. Um grupo ao apresentar seu cartaz no varal de imagens, explicou o porquê desenharam em duas pequenas placas de gelo dois ursos polares, sendo a mãe com seu filhote. No desenho os alunos representaram a "mãe urso" chorando, e emocionados explicaram que esta estava chorando, pois, sabia que devido ao efeito estufa e o derretimento das calotas polares ela e seu filhotinho morreriam.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos durante a aplicação do Projeto “Ar e Saúde” podem ser considerados satisfatórios. As atividades que incluíram apresentação de PowerPoint e vídeos foram apreciadas pelos alunos, despertando a atenção e interesse dos mesmos sobre o tema apresentado. Os alunos puderam compreender, mediante a ferramenta audiovisual, como a ação antrópica contribui para o desequilíbrio e a poluição da natureza. Durante diálogo e o debate com os alunos, após a apresentação das mídias, estes demonstraram através de seus comentários e percepções como entenderam a relação da ação antrópica com a poluição da natureza. O uso de mídias constitui uma excelente ferramenta no ensino. Sobre tal metodologia lemos:

O vídeo parte do concreto, do visível, do imediato, do próximo, que toca todos os sentidos. Mexe com o corpo, com a pele nos toca e "tocamos" os outros, que estão ao nosso alcance, através dos recortes visuais, do close, do som estéreo envolvente. Pelo vídeo sentimos, experienciamos sensorialmente o outro, o mundo, nós mesmos. O vídeo explora também, e basicamente, o ver, o visualizar, o ter diante de nós as situações, as pessoas, os cenários, as cores, as relações espaciais (próximo-distante, alto-baixo, direita-esquerda, grande- pequeno, equilíbrio-desequilíbrio). Desenvolve um ver entrecortado, com múltiplos recortes da realidade, através dos planos e muitos ritmos visuais: imagens estáticas e dinâmicas, câmera fixa ou em movimento, uma ou várias câmeras, personagens quietos ou se movendo, imagens ao vivo, gravadas ou criadas no computador. Um ver que está situado no presente, mas que o interliga não-linearmente com o passado e com o futuro. O ver está, na maior parte das vezes, apoiando o falar, o narrar, o contar histórias (MORÁN, 1995 p. 28).

As aulas expositivo-dialogadas apresentaram bons resultados, foram realizadas duas aulas expositivo-dialogadas com discussão e debate sobre os temas ilhas de calor e inversão térmica. Nas aulas expositivo-dialogadas sobre chuva ácida e combustíveis fósseis, os alunos construíram cartazes e painéis utilizando imagens com fotos sobre a chuva ácida para montagem de um varal de imagens. Sobre o tema combustíveis fósseis, os alunos confeccionaram cartazes com pinturas, desenhos e escrita sobre o que eram combustíveis fósseis e como estavam relacionados com o tema poluição atmosférica, saúde e antropocentrismo. Aulas expositivo-dialogadas mesmo sendo consideradas por alguns docentes como uma metodologia ultrapassada, podem ser muito proveitosas quando bem planejadas pelo professor. Sobre isto lemos:

A aula expositiva se consolidou como prática pedagógica na Idade Média pelas mãos dos jesuítas, se transformando na estratégia mais utilizada nas escolas - quando não a única. A transmissão do conhecimento, sobretudo pela linguagem verbal, era uma corrente hegemônica. Acreditava-se que bastava o mestre falar para as crianças aprenderem. O século 20 trouxe luz

sobre o processo de ensino e aprendizagem, e pesquisadores como Jean Piaget (1986-1980), Lev Vygotsky (1896-1934), Henri Wallon (1879-1962) e David Ausubel (1918-2008) demonstraram a importância da ação de cada indivíduo na construção do próprio saber e o papel do educador como mediador entre o conhecimento e o aluno. Com base nisso, a escola passou a valorizar outras formas de ensinar, como aquelas que envolvem a resolução de problemas, os trabalhos em grupo, os jogos e as pesquisas. A disseminação dessas práticas e o fato de a aula expositiva ser associada a uma didática ultrapassada fizeram com que ela - injustamente - fosse ficando de fora do planejamento de muitos docentes. Não é a atividade em si que indica se o professor segue uma ideia tradicional de ensino, mas a forma como ele atua em todos os momentos. Aqueles que ainda trabalham com a perspectiva de transmissão do conhecimento não necessariamente usam só a aula expositiva. Eles podem até propor atividades práticas no laboratório de Ciências, por exemplo, e mesmo assim cobrar apenas a memorização dos alunos. Por outro lado, há os que passam uma significativa parte de seu tempo apresentando uma série de informações em frente à classe e estão, sim, interessados na aprendizagem de cada um dos estudantes (NOVA ESCOLA, 2011).

A aula pré-encerramento realizou-se na forma de recapitulação abordagem a todo conteúdo do Projeto 'Ar e Saúde', com a construção de cartazes em folhas coloridas, onde os alunos relatavam o que aprenderam durante a aplicação do projeto. Os alunos realizaram colagens, escritas sobre o que aprenderam, o que significava antropocentrismo e ação antrópica, relatam quais aulas e atividades gostaram ou não, e porquê. O objetivo da construção destes cartazes com a escrita, desenhos e colagens, foi a exposição e apresentação dos mesmos em varal de imagens como atividade de encerramento na aula seguinte. A utilização de imagens tal como no varal é uma atividade interessante que possui o poder de despertar o interesse e atenção para o conteúdo apresentado, estimulando o cognitivo. Sobre a importância de desenvolver metodologias interessantes e significativas para os alunos, lemos:

Para pensar sobre o currículo e sobre o ensino de Ciências Naturais o conhecimento científico é fundamental, mas não suficiente. É essencial considerar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, relacionado a suas experiências, sua idade, sua identidade cultural e social, e os diferentes significados e valores que as Ciências Naturais podem ter para eles, para que a aprendizagem seja significativa. Por meio de temas de trabalho, o processo de ensino e aprendizagem na área de Ciências Naturais pode ser desenvolvido dentro de contextos social e cultural mente relevantes, que potencializam a aprendizagem significativa. Os temas devem ser flexíveis o suficiente para abrigar a curiosidade e as dúvidas dos estudantes, proporcionando a sistematização dos diferentes conteúdos e seu desenvolvimento histórico, conforme as características e necessidades das classes de alunos, nos diferentes ciclos. O interesse e a curiosidade dos estudantes pela natureza, pela Ciência pela Tecnologia e pela realidade local e universal, conhecidos também pelos meios de comunicação, favorecem o envolvimento e o clima de interação que precisa haver para o sucesso das atividades, pois neles encontram mais facilmente significado. Trata-se,

portanto, de organizar atividades interessantes que permitam a exploração e a sistematização de conhecimentos compatíveis ao nível de desenvolvimento intelectual dos estudantes, em diferentes momentos do desenvolvimento. Deste modo, é possível enfatizar as relações no âmbito da vida, do Universo, do ambiente e dos equipamentos tecnológicos que poderão melhor situar o estudante em seu mundo (BRASIL, 1997 p.27-28)

A aula de encerramento foi realizada sob a forma de apresentação dos cartazes construídos na aula anterior e expostos no varal de imagens. Todos alunos apresentaram seus cartazes diante do varal, falaram sobre o tema e demonstraram domínio e conhecimento sobre o tema 'Ar e Saúde', bem como entendimento sobre os resultados da ação antrópica sobre a natureza.

Conclusões

O Projeto "Ar e Saúde" teve por objetivo não apenas o estudo do ar e seus componentes, mas a compreensão e o entendimento das atividades antrópicas e seus efeitos nocivos para todos os seres vivos. Conscientizar aos alunos da necessidade de cuidado e respeito para com o meio ambiente, construir o pensamento crítico e desconstruir as práticas antropocêntricas nas quais a natureza e os demais seres costumam ser classificados como "bons ou maus", ou ainda, a importância de determinado componente ou ser vivo é dada conforme sua utilidade aos interesses comerciais e lucrativos. A conscientização envolve entender o ser humano como uma parte do todo, uma extensão dos demais seres vivos, e não o centro de todas as coisas.

Referências

AMARAL, Marise Basso. Natureza e representação na pedagogia da publicidade. In: COSTA, Maria Vorraber (Org.). **Estudos Culturais em Educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...** Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2000.

_____. Cultura e natureza: o que ensinam as produções culturais? In: SILVA, Luiz Heron da (Org.). **Século XXI: qual conhecimento? Qual currículo?** Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

ANDRADE, Thales de. **Ecológicas manhãs de sábado. O espetáculo da natureza na televisão brasileira.** São Paulo: Annablume: FAPESP, 2003.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. <Acesso em 14 dez. 2016>

CAROLA, Carlos Renato. CONSTANTE, Cátia Elaine A. **Antropocentrismo pedagógico e naturalização da exploração ambiental no Ensino de Ciências (Brasil, 1960-1970).** Rio Grande: Revista do PPGEA/FURG-RS

CASTRO, Hermano Albuquerque de. **Questões Metodológicas para investigação dos**

efeitos da poluição do ar na saúde. Rio de Janeiro: Rev. Bras. Epidemiol., Vol. 6, Nº 2, 2003.

MORÁN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**, São Paulo, (2): 27 a 35, jan./abr. 1995.

NOVA ESCOLA. **Aula expositiva: O professor no centro das atenções.** Editora Abril. Outubro de 2011.

SENA DUTRA, Manuel. **A natureza da mídia: os discursos da TV sobre a Amazônia, a biodiversidade, os povos da floresta.** São Paulo: Annablume, 2009.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL. **Metodologias de Ensino de Ciências e Biologia 2015.** Canoas: Editora da Universidade Luterana do Brasil, 2015.

Vídeos utilizados no projeto de ensino:

“HOMEM””: este vídeo não vai te deixar indiferente. Disponível em:

< <https://www.youtube.com/watch?v=E1rZFQqzTRc> > <Acesso em 14 dez. 2016>

O desastre de Balbina. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=-DANcHdL3j0> > <Acesso em 14 dez. 2016>

Pergunte ao urso polar como é ficar sem casa Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=jTgFghWhAK4>> <Acesso em 14 dez. 2016>