



# EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEPÇÕES ECOLÓGICAS DE ALUNOS QUE FREQUENTAM UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

**Adriano Evandir Marchello**

Eliana Marques Zanata; Jandira Líria Biscalquini Talamoni

Adriano Evandir Marchello (Autor): Universidade Estadual Paulista, Departamento de Biologia Marinha e Gerenciamento Costeiro. Pça. Infante D. Henrique, s/nº 11330 - 900 São Vicente - SP Eliana Marques Zanata (co - autor): Universidade Estadual Paulista, Professora Doutora do Departamento de Educação. Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14 - 01 / Vargem Limpa 17033 - 360 Bauru - SP Jandira Líria Biscalquini Talamoni (co - autor): Universidade Estadual Paulista, Professora Doutora do Departamento de Ciências Biológicas. Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14 - 01 / Vargem Limpa 17033 - 360 Bauru - SP

## INTRODUÇÃO

A preocupação ambiental não é assunto somente para especialistas, mas uma dimensão que deve estar presente em qualquer forma de organização popular ou programa. Atualmente, indígenas discutem o impacto das hidrelétricas; camponeses e camponesas discutem o uso de agrotóxicos e de tecnologias apropriadas; operários e operárias se posicionam sobre as condições do ambiente de trabalho; mulheres se organizam para discutir desde a qualidade dos alimentos e da água até os efeitos da biotecnologia e engenharia genética sobre a reprodução humana (Viezzler e Orvalles, 1995). Diante deste quadro percebe-se que o processo educativo, voltado para jovens e adultos, não deve somente se preocupar com a transmissão dos conteúdos que permitam que os alunos realizem as provas finais e recebam seus diplomas, mas deve incluir a formação de cidadãos críticos, capazes de compreender a realidade em que vivem e de agir sempre que necessário, participando, assim, dos processos decisórios que envolvem o bem estar da comunidade. É cada dia mais urgente oferecer ao educando-de qualquer condição e idade-elementos para que nele se forme uma visão objetiva do mundo ou, se for o caso, ele corrija os erros e distorções de seus conceitos.

Segundo Caldeira e Caluzi (2005), a mídia veicula, em todas as suas formas de expressão, o “conhecimento científico” e produz reportagens sobre a ciência e a tecnologia e sobre os impactos destas na sociedade. Dentre elas vêm se destacando as que abordam os impactos causados pelo homem sobre o meio ambiente, as quais, não faz muito tempo eram vistas como assunto apenas para os conservacionistas, cientistas, políticos e empresários. No entanto, a participação das comunidades, das organizações e instituições da sociedade civil no processo de compreensão e enfrentamento destas questões foi adquirindo importância crescente nestes últimos anos (Viezzler e Orvalles, 1995) e cabe ao professor

trazer esse conhecimento, divulgado de forma tão ampla e acessível, para a sala de aula. Não é mais possível admitir que os alunos, independente das suas faixas etárias, continuem leigos no assunto a ponto de não terem argumentos reflexivos sobre este tema tão atual e pertinente às suas vidas. É preciso que, além das noções básicas de Ecologia, possuam conhecimentos que lhes permitam compreender os aspectos sociais, culturais e econômicos associados ao meio em que estão inseridos, conduzindo - os a uma reflexão crítica sobre as origens e conseqüências dos problemas detectados e, também, sobre as ações consideradas importantes para a busca da melhoria da qualidade ambiental.

Estas discussões têm se tornado, atualmente, cada vez mais importantes na escola, independente da faixa etária do aluno. No entanto, aparentemente, os alunos que hoje compõem as classes de educação para jovens e adultos (EJA) não tiveram esta oportunidade e, portanto, cabe ao professor (atualizado) criar situações em que possam ocorrer reflexões sobre as questões ambientais. Neste contexto é que os conhecimentos ecológicos se tornam importantes, pois incluem o estudo das relações existentes entre todos os seres vivos (inclusive o homem) e entre estes e o ambiente físico em que estão inseridos, incluindo os impactos ambientais causados pelas ações humanas.

Este trabalho foi desenvolvido com base na hipótese de que a familiaridade com os conhecimentos ecológicos básicos e a compreensão das relações existentes entre os componentes do ambiente, como possibilidade de atuação na busca da sustentabilidade da vida humana, pudessem viabilizar a mudança das atuais visões de mundo dos educandos e contribuir para a formação de sujeitos conscientes das suas responsabilidades como cidadãos. O levantamento bibliográfico realizado relatou a pouca informação, ou até inexistência, de materiais de Educação Ambiental voltados aos PEJAs, o que justificou a realização deste trabalho.

## OBJETIVOS

Este trabalho objetivou identificar as concepções que os alunos de uma sala de ensino fundamental do Programa de Educação de Jovens e Adultos (PEJA) possuem sobre Ecologia para, posteriormente, oferecer - lhes conhecimentos específicos na expectativa de que pudessem ampliar suas visões de mundo e suas compreensões sobre as relações presentes no ambiente e que fazem parte do seu cotidiano.

## MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada com alunos de um programa de educação de jovens e adultos instalado na Faculdade de Ciências da UNESP-Campus de Bauru, localizada no interior do estado de São Paulo. A coleta de dados se deu durante as aulas de Ciências que foram ministradas às quartas - feiras, das 16h00 às 18h00, durante o segundo semestre letivo do ano de 2006.

A coleta foi realizada pelo monitor da turma, então aluno do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, tendo por sujeitos 15 alunos do programa de educação de jovens e adultos que freqüentavam o Ciclo II de Ensino Fundamental, dos quais apenas 9 participaram ativamente de todos os processos da pesquisa. A população total era composta por 5 alunos do sexo masculino e 10 do sexo feminino, distribuídos numa faixa etária que variava de 25 a 58 anos. Todos trabalhavam no setor de serviços gerais, sendo que alguns eram funcionários terceirizados e a maioria era de funcionários da própria UNESP - Bauru.

A primeira parte da coleta de dados se deu por meio da aplicação de uma entrevista semi - estruturada, gravada em fita cassete com 10 questões, junto aos alunos com o objetivo de investigar quais eram seus conhecimentos básicos sobre Ecologia e quais eram as possibilidades de aplicação dos mesmos que eles eram capazes de identificar em seu cotidiano. Assim, a entrevista se consistiu em um instrumento de coleta orientada para um objetivo: recolher, através do interrogatório do informante, dados para a pesquisa (Cervo e Bervian, 1972).

Na segunda parte, a proposta foi de trabalhar com os alunos, em sala de aula, o conteúdo básico de Ecologia considerado necessário para ampliar seus conhecimentos, com base nas respostas emitidas nos questionários. Foram realizadas leituras e interpretações de textos específicos, além de reflexões sobre a possibilidade de aplicação dos mesmos nas questões presentes no cotidiano dos alunos. Estes momentos de estudo, de reflexão e de propostas de ação que visavam à busca de soluções para os problemas identificados, possibilitaram a construção de novos conhecimentos, comprovando a importância da contextualização dos conteúdos para o sucesso dos processos de ensino e aprendizagem.

A terceira etapa da pesquisa consistiu em coletar os dados finais por meio de uma segunda entrevista semi - estruturada, tendo também como registro a utilização de um equipamento de gravação em fita cassete. As entrevistas foram agendadas e realizadas com os alunos participantes fora do horário de aula, em duas ocasiões-antes e após o conteúdo programado ter sido discutido com os mesmos para que fosse possível a análise da evolução dos conhe-

cimentos dos alunos, sendo que antes da aplicação da entrevista não foi abordado nenhum conteúdo voltado à área ambiental em sala de aula.

## RESULTADOS

Após a realização de cada entrevista, estas foram transcritas e os resultados foram organizados de acordo com as categorias definidas de acordo com a similaridade, pertinência e relevância dos dados obtidos. Assim, a análise foi realizada pelas respostas de cada questão, avaliando o antes e o depois o conhecimento dos alunos, a partir destes resultados avaliar se obtivemos resultados positivos ou negativos no conhecimento deles, ou mesmo se não ocorreu mudança nenhuma.

Na primeira pergunta, sobre a função da Ecologia, a maioria dos alunos ou não sabia ou não tinham uma visão de ciência e sim um sinônimo de meio ambiente, ou seja, uma visão abstrata. Após as aulas, a grande maioria a entendia como uma ciência concreta, a qual tem o papel de estudar o meio ambiente, além de sua função dentro de ações políticas e sociais, como definido por Japiassú e Marcondes (2005). Na segunda questão, sobre quais impactos eram gerados pela poluição, foi observado que eles possuíam um conhecimento amplo sobre as consequências da poluição no meio ambiente, como o efeito estufa e a destruição da camada de ozônio, porém eles não tinham noção de como estes problemas poderiam lhes afetar diretamente. Por outro lado, eles citaram as doenças, algo que os afeta diretamente, deixando evidente a falta de noção sobre o homem como ser integrante do meio ambiente, ou seja, uma visão reducionista do meio ambiente, como também analisado por Zart (2004). Ou seja, não houve muito que acrescentar neste tópico de poluição, a não ser as fontes poluidoras e as medidas de controle.

A terceira questão envolvia raciocínio lógico e a noção de cadeia e teia alimentar no controle de populações. Foi identificado que antes os alunos tinham algumas dificuldades em interpretar a questão, apesar de alguns apresentarem um conhecimento prévio, mas após a apresentação do conteúdo proposto, observou - se um aproveitamento de 100%, na medida em que todos entenderam como funciona uma cadeia alimentar e as consequências na interferência da mesma. Mas o principal objetivo era mostrar que o homem é integrante fundamental delas.

Além disso, os alunos fizeram conexão entre os assuntos como a forma de um agrotóxico, por exemplo, contaminar uma pessoa da cidade que nunca teve contato direto com estes produtos químicos, através da relação alimentar na qual eles estão inseridos.

Na quarta questão, sobre quais problemas que afetam a Natureza, os alunos provaram estar bem informados de como o homem vem impactando a natureza. Acredita - se que tal conhecimento seja obtido através de jornais e outros meios de comunicação, se tornando senso comum entre a população que não tem acesso a informações científicas, como proposto por Reigota (1995).

Durante as aulas a turma levantou situações de seu cotidiano de degradação da natureza como desmatamentos, desperdício de água, pessoas que jogam lixo em lugares proibidos, entre outros.

As respostas da quinta pergunta, que tratava sobre os impactos dos lixões, evidenciaram a preocupação dos alunos em relação aos lixões, problema com o qual convivem, já que todos moram em bairros da periferia da cidade de Bauru. A maior preocupação está relacionada ao fato destes lixões serem fontes de doenças e animais peçonhentos, algo diretamente ligado ao ser humano, porém alguns apresentam uma preocupação com o meio ambiente em si. Após a aplicação do conteúdo, foi notado que além da preocupação de ordem humana, houve um interesse sobre o efeito destes no meio ambiente.

Este tema gerou uma discussão em aula de qual o papel do governo municipal e das pessoas nesta questão, já que a culpa de se jogar lixo em lugares impróprios é dos próprios moradores que reclamam e que sofrem com os problemas gerados pelos lixões.

A questão seis (quais as causas do efeito estufa?) foi bem debatida pelo fato de estar “em moda” o tema “Aquecimento Global”, o qual é causado pelo efeito estufa. Observou-se que mesmo estando cientes do problema, muitos não sabiam suas causas, alguns nem tinham noção de qual estufa a pergunta tratava, entendendo estufa como casa de vegetação somente. Depois de explicado o tema, quase todos compreenderam o que causa e o que é efeito estufa, com exceção de dois alunos.

As respostas da sétima questão, que tratava dos impactos causados pelo derretimento das geleiras, também mostraram que os alunos tinham domínio sobre o assunto, o qual é outro tema muito abordado na mídia. Eles evidenciaram suas preocupações quanto ao fato de inundações com a população litorânea, pois o desastre natural do “tsunami” no final de 2005 no sudeste asiático, mostrou o quão devastador é a força do mar. Quanto a este fato não demonstraram preocupação pessoal, pois não tem relação direta com eles, sendo que Bauru fica no interior do estado de São Paulo.

Na questão oito, sobre os impactos causados pela ocupação desordenada de morros, as respostas dos alunos, além da preocupação com a vida das pessoas, demonstraram também o fato do desmatamento estar relacionado com os problemas de deslizamento de terras. Ou seja, os alunos estavam bem informados sobre o assunto, sendo a discussão em aula de ordem sociológica e não ecológica, o que vai contra a visão antropocêntrica debatida por Molin *et al.*, (2007) em seus resultados.

As questões nove e dez foram apresentadas para que os alunos pudessem auto avaliar suas relações com o meio ambiente, possibilitando-lhes refletir sobre a necessidade de mudar algumas de suas atitudes.

Nestas respostas observou-se que a maioria dos alunos tinha uma consciência de que de alguma maneira contribuíam para a degradação do meio ambiente, sendo que alguns ainda mantiveram uma ingenuidade na resposta, ou estavam com medo ou vergonha de responder afirmativamente de como agrediam o meio ambiente para o entrevistador.

Mas na última questão, os alunos demonstraram que suas preocupações não estavam só com os seus descendentes, mas com a população humana em geral, além do próprio meio ambiente, mostrando que os mesmos estão informados sobre o possível futuro do planeta, ou seja, não teve

muita variação nas respostas antes e após a apresentação do conteúdo.

O objetivo desta discussão não era fazer com que se sentissem culpados pelas atitudes que podem ser consideradas inadequadas pelo meio acadêmico, mas esclarecer que embora o homem atue continuamente modificando o meio, pode assumir novas atitudes, as quais podem fazer a diferença.

## CONCLUSÃO

A utilização das idéias prévias dos estudantes para ensinar - los tem sido muito utilizada em pesquisas em ensino de Ciências, como ocorre no ensino de Física no Ensino Superior na Espanha, por exemplo; pois hoje sabemos que os alunos mantêm um conjunto diverso de idéias prévias ou pré-concepções sobre os conteúdos científicos que quase sempre são errôneas e se reconhece que estas idéias são fatores chave para uma aprendizagem significativa em Ciências (Campanario e Otero, 2000). Como estes autores também observaram, muitas das idéias prévias dos alunos têm suas origens na experiência cotidiana, as quais são reforçadas por aprendizagens no meio social e pelos meios de comunicação, como descritos na introdução deste trabalho (Preece, 1984). Quanto ao conceito de que adultos já possuem idéias sólidas sobre os assuntos, os quais são de difícil remodelamento, este trabalho demonstrou que isto não é verdadeiro, pois tínhamos alunos com mais de 50 anos de vida, de experiências e conceitos acumulados, os quais mudaram suas visões com relação às questões ambientais, e de que agora, depois de muito tempo, começaram a entender muitos dos fenômenos do meio ambiente, demonstrando que este ditado popular é um mito. Ou seja, não devemos focar somente as crianças, numa Educação Ambiental extremamente comportamental conforme define Carvalho (2001), mas forçarmos todos os públicos, de todas as idades, e as aulas num EJA é a oportunidade dos professores passarem esses conhecimentos a essa parcela da população.

O que falta é a formação de professores devidamente capacitados para atuarem na área, fazendo um trabalho interdisciplinar, como é proposto pela teoria da Educação Ambiental (Dias, 2004).

Logo, identificar e trabalhar os conceitos dos alunos durante o processo educativo deveria ser usado em todas as áreas do conhecimento, pois as pesquisas mostram que os resultados são os melhores possíveis (Campanario e Otero, 2000).

## REFERÊNCIAS

- Caldeira, A.M.A.; Caluzi, J.J. Filosofia e História da Ciência: contribuições para o ensino de ciências. Ribeirão Preto, Ed. Kayrós, 2005.
- Campanario, J.M.; Otero, J.C. Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: las pautas de pensamiento, las concepciones epistemológicas y las estrategias metacognitivas de los alumnos de Ciencias. In: Enseñanza de las Ciencias, 2000, p. 155 - 169.
- Carvalho, I.C.M. Qual Educação Ambiental? Elementos para um debate sobre Educação Ambiental e extensão ru-

ral. In: Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v.2, n.2, abr/jun, pp43-51, 2001.

Cervo, A.L.; Bervian, P.A. Metodologia Científica. São Paulo e Rio de Janeiro, Ed. McGraw - Hill do Brasil, 1972.

Dias, G.F. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo, Ed. Gaia, 2004.

Japiassú, H.; Marcondes, D. Dicionário Básico de Filosofia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005.

Molin, R.F.; Pasquali, E.A.; Vakluga, A.T. Concepções de Meio Ambiente formulados por estudantes de diferentes

níveis de ensino. In: Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil. Caxambu, MG, 2007.

Reigota, M. Meio Ambiente e Representação Social. São Paulo: Cortez, 1995 (questões de nossa época, v. 41).

Viezzer, M.L.; ovalles, O. Manual Latino - Americano de Educação Ambiental. São Paulo, Ed. Gaia, 1995.

Zart, L.L. Educação Ambiental Crítica: o encontro dialético da realidade vivida e da utopia imaginada. Cáceres, MT: Unemat Editora, 2004.