

A PERCEPÇÃO E O COMPORTAMENTO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO¹

Marinêz de Souza²; Luana Dams³; Fernanda Lucilene Torino⁴; Irene Carniatto⁵

RESUMO: A sensibilização ambiental é uma ferramenta fundamental para a mudança comportamental relativa ao meio ambiente. Para que ocorra essa sensibilização é necessário estabelecer metas que possam atingir toda a população, para uma mudança de atitudes. Mudar atitudes requer educação, apresentando meios de mudança que conduzam à melhor atitude e comportamento adequado perante o ambiente. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo levantar as concepções prévias de alunos de ensino médio acerca da situação dos recursos hídricos e dos problemas ambientais no município de Cascavel, PR. Foram pesquisadas as concepções de consciência ambiental de alunos de 1^o, 2^o e 3^o séries do ensino médio de uma escola pública. A coleta dos dados foi realizada através de desenhos e quadros comparativos confeccionados pelos alunos e aplicação de um questionário individual. Os resultados obtidos revelaram que os alunos possuem um grau de consciência ambiental bastante elevado, mas não são capazes de compreender que a problemática ambiental depende de mudança de atitude, e que essas atitudes não interferem apenas no ambiente onde se vive, mas que todos os processos naturais são integrados e se refletem de forma global.

PALAVRAS-CHAVE: Concepções prévias; Recursos hídricos; Meio ambiente.

PERCEPTION AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE OF STUDENTS OF SECONDARY EDUCATION

SUMMARY: The environmental awareness is an essential tool for behavioral change on the environment. For this sensitization occurs is essential to set goals that can reach the whole population, for a change of attitudes. Changing attitudes requires education, with means of change that lead to better attitude and behavior appropriate to the environment. Given the above, the present study aimed to lift the preconceptions of high school students about the situation of water resources and environmental problems in Cascavel, PR. We investigated the concepts of environmental awareness of students of 1st, 2nd and 3rd year of high school a public school. Data collection was performed by comparative drawings and paintings made by students and implementation of an individual questionnaire. The results revealed that students have a degree of environmental awareness high, but are not able to understand the environmental problems depends on attitude change, and that these attitudes not only interfere in the environment where one lives, but that all processes natural are integrated and reflected globally.

¹ Artigo inédito

² Discente, Pós Graduação em Conservação e Manejo de Recursos Naturais – Nível Mestrado, Ciências Biológicas, CCBS, Campus de Cascavel, Unioeste, Cascavel, PR, marinez.de.souza@hotmail.com

³ Licenciada, Ciências Biológicas, CCBS, Campus de Cascavel, Unioeste, Cascavel, PR.

⁴ Graduanda, Ciências Biológicas, CCBS, Campus de Cascavel, Unioeste, Cascavel, PR.

⁵ Doutora, Prof. Adjunta, CCBS, Campus de Cascavel, Unioeste, PR.

KEYWORDS: Preconceptions; Water Resources, Environment.

INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais são freqüentes e, diariamente notícias são veiculadas na mídia divulgando informações a respeito. Tem-se abordado os problemas de uma forma essencialmente teórica, preocupando-se em transferir aos estudantes uma consciência ambiental na forma de conteúdo. Não se leva em conta os conhecimentos prévios dos alunos, que são o alicerce fundamental a ser reconstruído no processo de edificação do conhecimento trabalhado pelo professor com seus alunos.

Os conhecimentos prévios segundo ASTOLFI (1988); DE LA GÁNDARA *et al.*, (2002) são um corpo organizado de idéias e modelos mentais oriundos da interação do indivíduo com o mundo. É a forma como cada um interpreta e compreende os fenômenos da realidade. Os conhecimentos prévios não são, portanto, derivados necessariamente de uma instrução formal recebida.

Muitas das idéias ou concepções prévias, que os alunos trazem sobre determinado conceito ou fenômeno são errôneos ou equivocados, ou seja, não estão condizentes com o conhecimento científico aceito. Esse fato deve ser levado em conta no processo de ensino - aprendizagem, para que sejam selecionadas estratégias didáticas adequadas, a partir dessas concepções (SCHROEDER, 2005).

Para KRASILCHIK (2005), há no Brasil uma preocupação por parte da educação em formar o “estudante-trabalhador-cidadão” que necessita estar em constante aprimoramento, para dar conta da massa de informações científicas que está ao seu alcance e, efetivamente, compreender e atuar sobre a realidade em que vive numa perspectiva do exercício pleno da cidadania.

O importante então é que no trabalho que envolva Educação Ambiental (EA), o professor também considere esses conhecimentos prévios. A construção de uma consciência ambiental depende muito da idéia de relação entre o ser humano e a natureza que possuem espontaneamente nossos alunos (NETO; LIMA, 2006).

A Sensibilização ambiental é uma ferramenta fundamental para a mudança comportamental relativa ao meio ambiente. Para que ocorra essa sensibilização é necessário estabelecer metas que possam atingir toda a população, para uma mudança de atitudes. Mudar atitudes requer educação, apresentando meios de mudança que conduzam à melhor atitude e comportamento adequado perante o ambiente. A sensibilização por si só não leva a mudanças duradouras, apenas serve como uma preparação para as ações de educação ambiental. Com isso, a educação é indispensável para modificar as atitudes das pessoas, para que possam avaliar os problemas relativos ao ambiente e abordá-los de maneira correta no intuito de melhorar suas concepções ambientais (BRASIL, 2001).

No cotidiano escolar, observamos professores com dificuldades em abordar questões relativas às mudanças climáticas e alunos confusos com tantas informações veiculados pela mídia sobre o tema (LIBANORE; OBARA, 2006).

O presente trabalho trata, então, de uma pesquisa sobre as concepções prévias de alunos de ensino médio acerca da situação dos recursos hídricos e dos problemas ambientais no município de Cascavel, PR. Como já foi dito anteriormente, trata-se do movimento inicial de um processo de pesquisa maior. O objetivo principal dos autores foi coletar dados que pudessem colaborar com o projeto de trabalho em EA desenvolvido no nível de ensino naquela comunidade escolar.

METODOLOGIA

Foram pesquisadas as concepções de consciência ambiental de alunos de 1º, 2º e 3º séries do ensino médio de uma escola pública do município de Cascavel, PR. O enfoque principal foi a utilização de recursos hídricos, uma vez que a escola localiza-se próxima ao Rio Cascavel.

Para a coleta de dados, os autores propuseram atividades que visavam desenvolver no aluno a capacidade de se posicionar a respeito do meio ambiente. Essas atividades, que eram o próprio instrumento de coleta de dados, poderiam ser realizadas em grupos e solicitavam aos alunos o seguinte: “Expresse, da melhor forma que puder, como estão os recursos hídricos de seu município e quais as possíveis soluções para os problemas ambientais observados. Pode ser um texto, um desenho, um quadro comparativo ou o que você quiser. O importante é conseguir transmitir suas idéias”.

O objetivo de um instrumento de pesquisa com uma proposta tão aberta foi permitir que cada aluno pudesse expressar suas idéias da forma como lhe fosse mais conveniente. Com isso, almejava-se uma maior qualidade e profundidade nas respostas.

Cinquenta e sete alunos de ambos os sexos e com idade entre 15 e 21 anos, realizaram as atividades. Como resultado, foram obtidos 4 desenhos e 2 quadros comparativos. Para análise dos desenhos foram estabelecidas três categorias de classificação: naturalista, antropocêntrica (REIGOTA, 2001, 1999; AZEVEDO, 1999) e globalizante (REIGOTA, 1991). A naturalista caracteriza-se por apresentar noções relativas aos aspectos naturais do ambiente. Já a antropocêntrica, evidencia a utilidade e degradação dos recursos naturais pelo ser humano: tudo gira em torno das necessidades humanas (REIGOTA, 2001, 1999; AZEVEDO, 1999). E a globalizante evidencia as relações entre natureza e sociedade (REIGOTA, 1991).

Concluída a fase inicial de atividades, aplicou-se um questionário individual aos alunos. Os resultados obtidos foram avaliados de forma qualitativa.

RESULTADOS E DISCUSSAO

A seguir, estão expostos os resultados das atividades desenvolvidas pelos alunos.



Figura 1. Recursos hídricos do município de Cascavel, PR, de acordo com os alunos de ensino médio.

Os desenhos expostos nas Figuras 1 e 2 podem ser classificados em duas categorias: antropocêntrica e globalizante, pois representam a utilidade dos recursos naturais pelo ser humano e as relações entre natureza e sociedade.



Figura 2. Recursos hídricos do município de Cascavel, PR, de acordo com os alunos de ensino médio.

Segundo GUARESCHI (1996) o ato de representar não é um processo simples. A representação a respeito da temática ambiental exige não apenas uma necessidade de elaboração mental por parte do estudante, mas, também, uma exposição de suas visões de mundo, de sociedade, de homem, entre outras. Estudar as representações é estudar o ser humano enquanto ele pensa, faz perguntas e procura comunicar suas respostas (MOSCOVICI, 2003). Para BRASIL (2001), conhecer as representações dos alunos sobre as questões relativas ao ambiente, propicia verificar se os mesmos estão captando, interpretando e agindo em sua realidade próxima, já que

essas representações são fundamentais na formação de opiniões e no estabelecimento de atitudes individuais e coletivas.

A representação presente na Figura 3 pode ser classificada como antropocêntrica, pois evidencia a degradação dos recursos naturais pelo ser humano.



Figura 3. Recursos hídricos do município de Cascavel, PR, de acordo com os alunos de ensino médio.

A seguir, serão mostrados os resultados obtidos junto a pesquisa final com os estudantes.

Quando questionados sobre “o que você entende por consciência ambiental?”, as respostas obtidas foram:

“Preservar o meio ambiente”.

“Manter o ambiente em que vive limpo”.

“Manter o meio ambiente limpo”.

“As pessoas se conscientizarem e cuidar da natureza”.

“É ter a capacidade de cuidar do lugar onde vivemos”.

“Que todos devem ter consciência de que o ambiente é o que nos mantém vivos e nós precisamos muito dele”.

“Usar recurso de maneira correta”.

“Que devemos proteger o ambiente por atitude própria e não esperar pelos outros. A atitude deve partir de cada um”.

“Não devemos jogar lixo nos lotes, nos rios, na mata e devemos preservar”.

“Que com a inconstância de pessoas irresponsáveis o mundo vai acabar”.

“Que não se deve jogar lixo nas ruas”.

“É fazer com que as pessoas pensem em como elas estão tratando o meio ambiente”.

“As pessoas se conscientizarem do mal que fazem para a natureza e o meio ambiente”.

“Que cada um tem que ter consciência e cuidar do meio ambiente”.

Para DIAS (1994), o processo de avaliação dos níveis de consciência ambiental de uma sociedade é algo que somente poderá ser analisado através de uma pesquisa rígida e detalhada onde deverá extrair dos envolvidos uma idéia básica e outra elaborada, sobre os conceitos e padrões de desenvolvimento ambiental para os dias de hoje, fazendo uma ligação com o passado,

mas ramificado no presente. O autor ressalta ainda que em todo processo avaliativo, será preciso lembrar que diferentes pessoas têm modos diferentes de pensar, de ver e de sentir os elementos da realidade em que está inserida e de reagir a eles.

Quando questionados sobre “você se considera uma pessoa consciente em relação ao meio ambiente?” 85% dos alunos responderam que Sim e 15% responderam que Não (Figura 4).

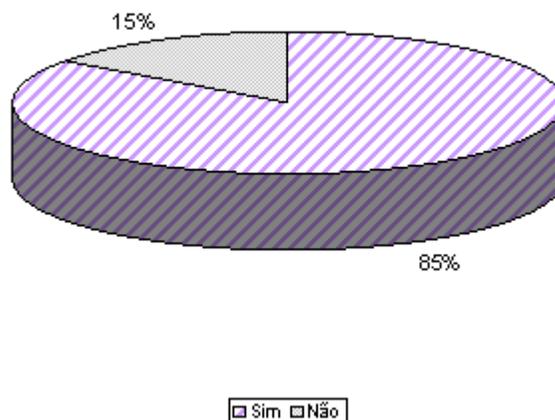


Figura 4. Percentual de alunos que se considera consciente em relação ao meio ambiente.

Segundo MEDINA (1998) o nível de consciência ambiental de um povo pode ser avaliado no desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente nas suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos físicos, biológicos, sociais, culturais, econômicos, científicos e éticos. Para que ocorra a consciência ambiental é necessário que se questione as ideologias teóricas e práticas, propondo a participação democrática da sociedade na gestão dos seus recursos atuais e potenciais, assim como no processo de tomada de decisões para a escolha de novos estilos de vida e a construção de futuros possíveis, sob a ótica da sustentabilidade ecológica e a equidade social (JACOBI, 2003).

Podemos afirmar que a Educação Ambiental é uma das ferramentas para se atingir índices aceitáveis de sustentabilidade, não há como separar o ideal de sustentabilidade de uma região do nível de consciência ambiental da mesma, quanto mais conscientes são os membros de uma comunidade, ainda maior é o seu índice de sustentabilidade. Vendo nesta ótica, fica muito óbvio que a Educação Ambiental, no ensino fundamental de nosso país é a peça principal para se atingir a tão esperada sustentabilidade econômica, social e ambiental, em nível nacional (SILVA; COUTINHO, 2009). Para SILVA (2004), a conscientização “consiste no desenvolvimento crítico da tomada de consciência” sendo necessário que se ultrapasse a espontaneidade da apreensão da realidade, até que se possa assumir uma postura crítica da realidade, como “objeto cognoscível” e na qual o sujeito assume uma posição epistemológica. A Educação Ambiental visa, então, à transformação de atitudes e comportamentos individuais para as relações de cooperação e participação, dando ênfase ao resgate de valores, à compreensão dos sistemas terrestres e da influência das ações humanas nos mesmos. Objetiva igualmente a construção do conhecimento científico como base da compreensão da realidade.

A participação e as informações favorecem o desenvolvimento de habilidades que possibilitem ao indivíduo conhecer os problemas ambientais. Estas habilidades podem despertar seus sentidos e conscientizá-lo a participar de atividades que possam trazer novos conhecimentos

e novas habilidades, que provavelmente o levem a se comprometer com uma série de valores, atitudes e comportamentos necessários à preservação e melhoria do meio ambiente (SILVA, 2004).

A consciência ambiental de uma pessoa é demonstrada principalmente através de suas atitudes e de sua percepção com relação aos problemas existentes no local em que vive. A partir do exposto, os alunos foram questionados quanto aos problemas ambientais encontrados no bairro da escola, sendo as respostas obtidas: “Lixo nas ruas” (35%), “Desmatamento” (13%), “Queimadas” (12%), “Poluição de rios” (12%), “Lixo nos terrenos” (5%), “Poluição” (5%), “Lixo em geral” (3%), “Poluição sonora” (3%), “Poluição do ar” (3%), “Poluição do Rio Cascavel” (3%), “Árvores cortadas” (3%) e “Desperdício de água” (3%) (Figura 5). Esses resultados correspondem aos problemas ambientais formulados pelos alunos presentes nos quadros comparativos (Figuras 6 e 7).

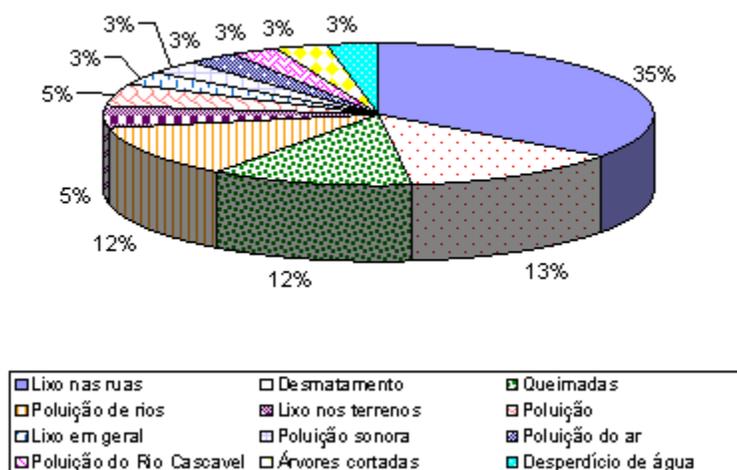


Figura 5. Percentual de alunos para problemas ambientais encontrados no bairro.

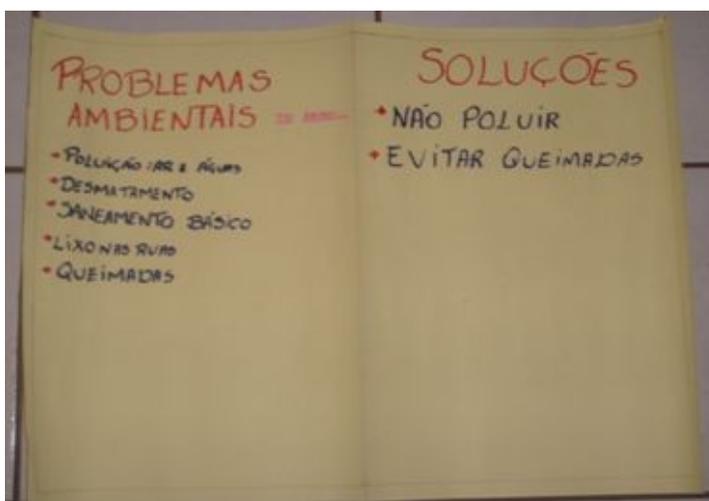


Figura 6. Problemas ambientais e as possíveis soluções para o município de Cascavel, PR, de acordo com os alunos de ensino médio.

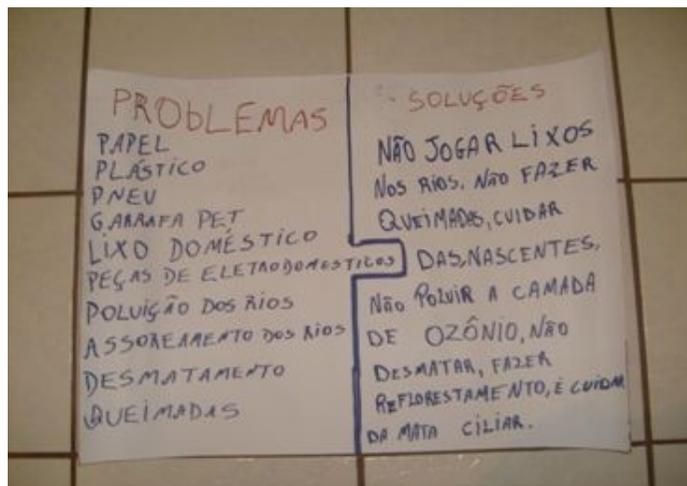


Figura 7. Problemas ambientais e as possíveis soluções para o município de Cascavel, PR, de acordo com os alunos de ensino médio.

Para a questão “que ações você poderia realizar para amenizar esses problemas?” 22% responderam “Não jogar lixo nas ruas”, 19% “separação de lixo reciclável”, 17% “economizar água”, 13% “evitar queimadas”, 12% “realizar plantio de árvores”, 11% “atividades na escola” e 6% “desenvolver atividades de conservação e preservação do rio” (Figura 8). Esses resultados correspondem às soluções para os problemas ambientais formulados pelos alunos presentes nos quadros comparativos (Figuras 6 e 7).

Os resultados obtidos demonstraram que os alunos têm clareza quanto à importância de pequenas mudanças de atitudes e hábitos para a preservação ambiental. Este constitui um grande avanço, pois pode-se perceber a superação da visão errônea de que “são necessárias grandes ações para a melhora das condições ambientais”, e principalmente, os alunos já estão assimilando que as ações são de responsabilidade de cada cidadão e não apenas de órgãos reguladores desse processo. Esse fato também reafirma a importância em se trabalhar a educação ambiental com os alunos, pois quanto mais cedo os alunos tomarem consciência do reflexo de suas atitudes, mais cedo serão alcançados os resultados.

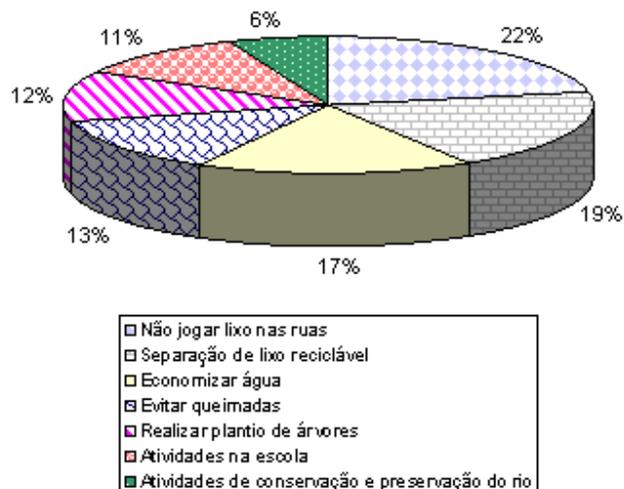


Figura 8. Percentual de respostas dos alunos para as ações que poderiam ser realizadas para amenizar os problemas ambientais encontrados no bairro.

Na questão referente a “quem é o responsável pela preservação do meio ambiente?”, 56% dos alunos responderam “*Todos*”, 17% “*Prefeitura*”, 8% “*ONGS*”, 8% “*Você*” (o aluno), 5% “*Seus pais*” (pais dos alunos), 3% “*Escola*”, 3% “*Presidente*” e 0% “*Igreja*” (Figura 9). A partir dos resultados pode-se perceber que apesar da ampla divulgação a respeito da importância de cada cidadão na preservação do meio ambiente, muitos alunos ainda se sentem isentos dessa responsabilidade, uma vez que apenas 56% disseram que a preservação ambiental é responsabilidade de todos e 8% acreditam serem eles mesmos os responsáveis. Estes resultados são contraditórios aos obtidos na primeira questão onde 85% dos alunos consideram-se conscientes ambientalmente.

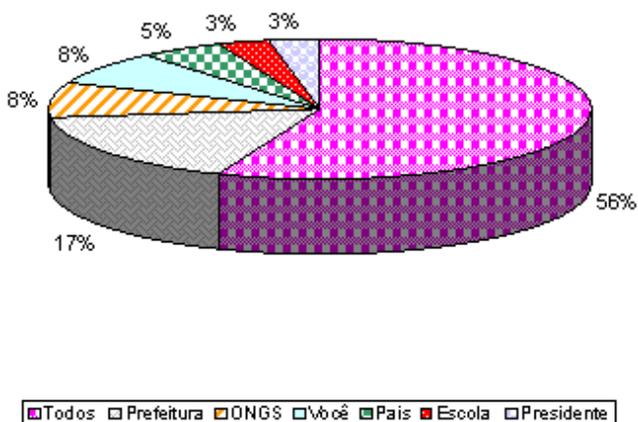


Figura 9. Percentual de respostas dos alunos para quem é responsável pela preservação do meio ambiente.

Segundo CAVALHEIRO (2008), a sociedade nos dias atuais exige um cidadão consciente, participativo e responsável na sua maneira de viver, uma vez que seu modo de vida irresponsável

e o consumo desenfreado tem causado a insustentabilidade do planeta. Diante disso é posto a educação como um instrumento de formação deste cidadão, onde, através de propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos, é a condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação sócioambiental (REIGOTA, 1998; TAMAIO, 2000). REIGOTA (1994) considera a EA acima de tudo, uma educação política, que prepara o cidadão para a autogestão e para a reivindicação de justiça social e de ética nas relações humanas e com a natureza.

Para JACOBI (2003), a educação ambiental, como componente de uma cidadania abrangente, está ligada a uma nova forma de relação ser humano/natureza, e a sua dimensão cotidiana leva a pensá-la como somatório de práticas e, conseqüentemente, entendê-la na dimensão de sua potencialidade de generalização para o conjunto da sociedade. PÁDUA & TABANEZ (1998) afirmam que a educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades e fornece condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente. No entanto, segundo JACOBI (2003), para que as mudanças aconteçam, torna-se cada vez mais necessário consolidar novos paradigmas educativos, centrados na preocupação de iluminar a realidade desde outros ângulos, e isto supõe formulação de novos objetos de referência conceituais e, principalmente, a transformação de atitudes.

Sendo assim, os professores devem estar cada vez mais preparados para assimilar as informações que recebem, e dentre elas, as ambientais, a fim de poderem transmitir e decodificar para os alunos a expressão dos significados sobre o meio ambiente e a ecologia nas suas múltiplas determinações e intersecções. A ênfase deve ser a capacitação para perceber as relações entre as áreas como um todo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é uma forma de transformação social e não apenas um instrumento de defesa ambiental e da cidadania. Sendo assim a consciência ambiental está relacionada à utilização sustentável dos recursos naturais e principalmente a criação de novos princípios, valores e conceitos para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

Pode-se concluir que os alunos, já demonstram um grau de consciência ambiental bastante elevado, mas não são capazes de compreender que a solução para a problemática ambiental depende principalmente da mudança de atitude, e que essas atitudes não interferem apenas no ambiente onde se vive, mas que todos os processos naturais são integrados e se refletem de forma global.

Fala-se muito em consciência ambiental, mas poucos compreendem a amplitude desse termo. Por meio das técnicas de abordagem utilizadas, observou-se uma diferença considerável em termos de liberdade de expressão dos sujeitos investigados.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, G. C. **Uso de jornais e revistas na perspectiva da representação social de meio ambiente em sala de aula.** In: REIGOTA, M. (Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão.** Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p. 67-82.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. Publicações Técnicas e Científicas. Brasília, 2001.

CAVALHEIRO, J. de S. **Consciência ambiental entre professores e alunos da escola estadual básica Dr. Paulo Devanier Lauda**. Monografia de Especialização Programa de Pós- Graduação em Especialização em Educação Ambiental Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 23 de janeiro de 2008. Disponível em: <http://jararaca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/JefersonCava..pdf>. Acesso em: 12 de nov. de 2009.

DE LA GÁNDARA, M. *et al.* **Del modelo científico de “adaptación biológica” al modelo de “adaptación biológica” em los libros de texto de enseñanza secundaria obligatoria. Enseñanza de las Ciências**, v. 20, n. 2, p. 303-314, 2002.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992, 404 p.

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. São Paulo: Global e Gaia, 1994.

GUARESCHI, P. Representações sociais: alguns comentários oportunos. In: NASCIMENTO-SCHULZE, C. M. (Org.). **Novas contribuições para a teorização e pesquisa em representação social**. Florianópolis: Imprensa Universitária/UFSC, 1996. (Coletâneas da ANPEPP; 10). p. 9-35.

GROSTEIN, M. D. **Metrópole e expansão urbana: a persistência de processos “insustentáveis”**. São Paulo em Perspectiva, jan./mar. 2001, vol.15, no.1, p.13-19.

HERNÁNDEZ, V.A.N; CARVALHO, L.M. **Controvérsias e conflitos socioambientais: possibilidades e limites para o trabalho docente**. Interações. Vol. 2, nº 4, 126-152, 2006.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cad. Pesquisa. no.118 São Paulo Mar. 2003, disponível em: <http://www.scielo.br/scielo> Acesso novembro 2009.

KRASILCHIK, M. **Um ponto de partida para inclusão**. In: WHERTEIN, J.; CUNHA, C. (Org). *Educação científica e desenvolvimento: o que pensam os cientistas*. Brasília:

UNESCO, Instituto Sangari, 2005. p.169-174.

LAZZAROTO, E. M. (org). **Educação Ambiental, Saúde e Sociedade. Gestão Comunitária**. Cascavel, Paraná: Editora Coluna do Saber, 2007.

LIBANORE, A. C. L. S.; OBARA, A.T. **Concepções alternativas sobre efeito estufa e a formação científica de professores e alunos**. Maringá - PR, 2006.

LOZANO, M. S. **A Educação Ambiental em uma escola de rede de ensino no município de Santo André: Análise Situacional**. v.14. São Paulo, 2005.

MENGHINI, F. B. **As Trilhas interpretativas como recurso pedagógico: caminhos traçados para a Educação Ambiental.** Itajaí, SC, 2005. Dissertação (Mestrado em Educação), UNIVALI.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais:** investigações em psicologia social. Petrópolis: Vozes, 2003.

NETO, R. C. B.; LIMA, V. M. R. **Idéias prévias de alunos de 6ª e 7ª séries do ensino fundamental sobre a relação entre o ser humana e a natureza.** 2006. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (orgs.). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil.** São Paulo: Ipê, 1998.

REIGOTA, M.A.S. (1991). **O meio ambiente e suas representações no ensino em São Paulo, Brasil.** *Uniambiente.* Brasília, ano 2, 1, 27-30.

REIGOTA, M. **Ecologia, elites e intelligentsia na América Latina:** um estudo de suas representações sociais. São Paulo: Annablume, 1994. (Selo Universidade; 112).

REIGOTA, M. (Org.) **Verde Cotidiano, o meio ambiente em discussão.** Rio de Janeiro: DP & A, 1999.

REIGOTA, M. **Desafios à educação ambiental escolar.** In: JACOBI, P. et al. (orgs.). *Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências.* São Paulo: SMA, 1998. p.43-50

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001. (Questões da nossa época, 41).

SATO, A.G. **A arte do afeto na educação ambiental.** In: Convenção Brasil Latino América, Congresso Brasileiro e Encontro Paranaense de Psicoterapias, Foz do Iguaçu - PR, 2004.

SANTOS, S.A.M. Reflexões **sobre o panorama da Educação Ambiental no ensino formal.** In: Panorama da educação ambiental no ensino fundamental / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília : MEC ; SEF, 2001. 33-38.

SILVA, C. L. da. **Avaliação da Formação da Consciência Ambiental numa Comunidade Escolar.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004. Disponível em: http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1606. Acesso em: 04 de nov. 2009.

SILVA, J. C. M. da; COUTINHO, S. da V. **Nível de consciência ambiental em escolas como indicador de sustentabilidade.** Disponível em: http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/pdf_indicadores/indicadores_02.pdf. Acesso em : 15 de nov. 2009.

SCHROEDER, E. **As concepções alternativas dos alunos como referencial para o planejamento de aulas de ciências: análise de uma experiência didática para o estudo dos répteis.** In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 5, Anais, Bauru, 2005.

TAMAIIO, I. ***A Mediação do professor na construção do conceito de natureza.*** Campinas, 2008. Dissert.(Mestr.) FE/Unicamp.