

**INVESTIGANDO A PERCEPÇÃO SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS
FORMANDOS DO ENSINO MÉDIO DA CIDADE DE CANOAS**
(Investigating the sustainable development conception of high school graduates of the city of
Canoas)

Arno Bayer

bayer@ulbra.br

Universidade Luterana do Brasil – ULBRA

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

claudiag@ulbra.br

Universidade Luterana do Brasil – ULBRA

Maria Eloisa Farias

ppgcien@ulbra.br

Universidade Luterana do Brasil – ULBRA

Resumo

Este artigo relata uma investigação realizada nas escolas da cidade de Canoas, RS, sobre a percepção de Desenvolvimento Sustentável dos alunos concluintes do Ensino Médio. Foi realizado este estudo porque acredita-se que a educação tem a função de sensibilizar a comunidade escolar em prol da sustentabilidade, visando uma educação que forme cidadãos com capacidade de intervenção na realidade global e complexa em que vivemos.

Abstract

In this paper we present a study about the perception of the senior high-school students with respect to the Sustainable Development. This work was carried out in high-schools of the city of Canoas, south of Brazil. The study was done because it is believed that the purpose of the education is to motivate the educational community towards the sustainability. This means that the education aims at preparing citizens with capability to act in the global and complex social environment.

Introdução

A idéia de desenvolvimento Sustentável surgiu nos primeiros relatórios do Clube de Roma (Meadows, 1972). Esta idéia começou a fazer parte do mundo educativo a partir da década de 80, primeiro reconhecendo que o planejamento deve ser a longo prazo e com uma perspectiva globalizada, segundo que é necessário avaliar permanentemente o impacto não somente das diferentes políticas mas também as ações dos seres humanos (Saez e Riquarts, 1996). O conceito de Desenvolvimento Sustentável, segundo Pardo Díaz (1995), supõe revisão e reflexão em torno de muitos outros conceitos e conteúdos de sala de aula. Assim, novos enfoques que se propõem para o tratamento pedagógico de um tema, conduzirá a uma dimensão de educação que se pode classificar também de sustentável. Atualmente já há uma consciência gradual do papel que a educação possui na prevenção, compreensão e solução dos problemas do meio ambiente (Vázquez Álvarez e Zorzano Colás, 1998).

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 1992), enfatizou a necessidade de uma ação decisiva por parte dos educadores para que os cidadãos adquiram uma correta percepção da crise ambiental e passem a participar da tomada de decisões (Gil et all, 2001). Considerou, também, que a Educação Ambiental deveria ser orientada para uma sociedade sustentável e de responsabilidade global.

Resumindo Pardo Díaz (1995), a Educação Ambiental deve: ter como base o pensamento crítico e inovador, promovendo a transformação e a construção da sociedade; formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações; ter uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar; estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, com estratégias democráticas e de respeito as culturas; abordar as questões sociais críticas, com uma perspectiva sistêmica sem esquecer o contexto histórico; facilitar a cooperação mútua e equitativa dos grupos sociais em todos os níveis e etapas dos processos de decisão; recuperar e reconhecer a história indígena e as culturas locais e promover a diversidade cultural; valorizar e apoiar as diversas formas de conhecimento; promover a cooperação e o diálogo entre os indivíduos e instituições; democratizar os meios de comunicação de massa; integrar conhecimentos, atitudes e comportamentos; ajudar a desenvolver uma consciência ética com todas as formas de vida com que compartilhamos o planeta.

Atualmente a introdução da Educação Ambiental no currículo escolar, como tema transversal (PCN, 1996), exige a necessidade de uma educação de atitudes e valores, trazendo respostas inovadoras e criativas em relação ao meio ambiente, formando efetivamente um cidadão crítico, reflexivo, participativo, apto para a tomada de decisões que sejam condizentes com os princípios de uma sociedade sustentável.

Ou seja, quando pensamos em educar para o Desenvolvimento Sustentável, devemos ter claro que para alcançar a meta da sustentabilidade é fundamental modificar as atitudes e o comportamento das pessoas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN refletem esta visão quando expressam:

“a aprendizagem de valores e atitudes é pouco explorada do ponto de vista pedagógico. Há estudos que apontam a importância da informação como fator de transformação de valores e atitudes. Conhecer os problemas ambientais e saber de suas consequências desastrosas para a vida humana é importante para promover uma atitude de cuidado e atenção a essas questões, valorizar ações preservacionistas e aquelas que proponham a sustentabilidade como princípio para a construção de normas que regulamentam as intervenções econômicas”. (MEC, 1996).

A Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, organizada pela UNESCO e pelo Governo da Grécia (1997), teve como objetivo destacar a função da educação e da sensibilização de todos em prol da sustentabilidade. Para concretizar este objetivo, considerou a experiência em Educação Ambiental e a interação de diversos fatores como saúde, economia, desenvolvimento social e humano, paz e segurança. O apelo deste objetivo é dirigido à toda sociedade que se interessa no desempenho educativo.

Problemas ambientais, sanitários, de consumo junto a outros de caráter político, econômico e ético se entrelaçam constituindo uma realidade mutante de uma complexidade nunca vista que, devido a projeção social adquirida desenvolvem a exigência de sua integração no currículo escolar (Travé González e Pozuelos Estrada, 1999).

Caberá à geração que hoje constitui a população estudantil assentar as bases definitivas de vida sustentável na Terra. Os princípios de uma sociedade sustentável estão relacionados com:

- respeito e cuidado da comunidade com os seres vivos. Sendo que é dever de todos preservar hoje e sempre qualquer forma de vida presente no planeta;
- melhoria da qualidade de vida humana;
- conservação da vitalidade e da diversidade do Planeta Terra;
- minimização do esgotamento dos recursos não-renováveis.

O que se quer é uma escola que forme indivíduos com capacidade de intervenção na realidade global e complexa para adequar a educação, em seu conjunto, aos princípios do paradigma da complexidade. É necessário fazer uma educação que corresponda a essa realidade e que dê adequadas respostas a seus problemas, entre eles o da crise ambiental.

A Conferência intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi (URSS, 1977) foi o acontecimento mais significativo da história desse tema. Lá se examinou os principais problemas ambientais da humanidade e se determinou o papel da educação em sua resolução, definindo a Educação Ambiental como:

“O processo através do qual se aclaram os conceitos sobre os processos que se sucedem nos sistemas da natureza, facilita a compreensão e valorização do impacto das relações entre o homem, sua cultura e os processos naturais e sobre tudo que trata de uma troca de valores, atitudes e hábitos que permitam a elaboração de um código de conduta com respeito as questões relacionadas com o meio ambiente.” (Jiménez Armesto e Andreu, 1998).

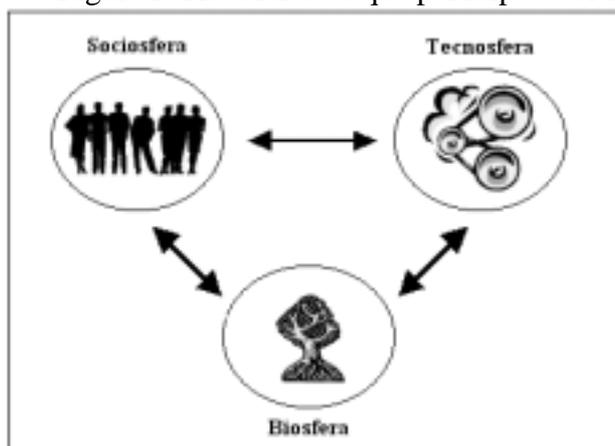
Como assinala Gil et all (2001), existe uma ausência quase absoluta nas revistas da área de Ensino de Ciências em relação a esta questão e poucos trabalhos são apresentados nos congressos da área. Neste trabalho apresentamos os resultados obtidos em uma pesquisa destinada a mapear as percepções dos estudantes sobre o Desenvolvimento Sustentável. Esse mapeamento foi o primeiro passo para elaboração de uma proposta didática com a construção de ferramentas didático pedagógicas para a implantação dos conceitos de Desenvolvimento Sustentável no programa educacional das escolas do Ensino Básico da cidade de Canoas (Bayer, Groenwald e Liberman, 1998 e Silva e Groenwald, 2001).

Educação para o Desenvolvimento Sustentável

O Desenvolvimento Sustentável não é uma noção fixa, mas um processo de mudança das relações entre sistemas e os processos sociais, econômicos e naturais. O ser humano encontra-se imerso em uma intrínseca rede constituída de sistemas que são a Biosfera, a Sociosfera e a Tecnosfera que em constante inter-relacionamento conduzem e permitem a vida no planeta.

As esferas em que participa o ser humano pode ser representado pelo diagrama a seguir.

Figura 1: As esferas de que participa o ser humano



Fonte: Adaptado de Pardo Díaz, 1995

O homem está imerso na Biosfera que corresponde a uma delgada zona da terra, formada pelas camadas baixas da atmosfera, os extratos superiores, a litosfera, a hidrosfera e os seres vivos, incluindo a espécie humana, interagindo entre si e com o ambiente.

A sociosfera é um sistema artificial de instituições, sócio-políticas, sócio-econômicas e sócio-culturais que são desenvolvidas pelo homem para gerenciar as relações da comunidade com os outros sistemas.

A tecnosfera é um sistema criado pelo homem, submetido ao seu controle, constituído por estruturas concretas, compreendendo as cidades, os centros industriais e de energia, redes de transporte e comunicação, canais e vias fluviais, a agricultura, entre outros, que permitem ao homem relacionar-se com os outros sistemas.

Segundo Pardo Díaz (1995), o homem ao longo da história, de forma equilibrada, se ajustou e se adaptou ao inter-relacionamento dos sistemas, mediante estratégias do tipo biológicas e comportamentais sem interferir muito no ecossistema, equiparável a interferência dos outros seres vivos. Porém, com a evolução, o homem em seu crescente avanço tecnológico acelerou e disponibilizou grandes possibilidades de interferências na natureza, de tal ordem, que a natureza não pode mais suportar, incorporar e reciclar estas interferências.

O desajuste entre as relações desses sistemas traz a problemática ambiental. A Sociosfera pressiona a Biosfera, utilizando em demasia os recursos naturais, proporcionando o desequilíbrio. A volta do equilíbrio só pode ser alcançado educando o homem para coordenar as suas ações, que promovem a pressão sobre a Biosfera, de forma a não desequilibrar o sistema.

A busca do Desenvolvimento Sustentável passa pela educação e, nas escolas, a Educação Ambiental é um tema que permite abordar estas questões. Giordan e Souchon (1997), afirmam que a existência de numerosos problemas relativos ao Meio Ambiente é, em parte, imputável ao fato de que poucas pessoas, no passado, eram sensíveis à fragilidade do equilíbrio da biosfera e aos problemas relativos à gestão dos recursos naturais.

A educação tradicional, demasiada abstrata e em excesso compartimentada, não se atreve a afrontar esta complexidade, não suscita o gosto nem fomenta a imaginação necessária para empreender a busca de novas alternativas e não incita a criação de novas atitudes. A Educação Ambiental não deve limitar-se a difundir conhecimentos, mas deve também, ajudar os jovens a questionar comportamentos inadequados a respeito do Meio Ambiente.

Percepção sobre Desenvolvimento Sustentável dos alunos do Ensino Médio de Canoas

Objetivando investigar a percepção sobre Desenvolvimento Sustentável e as inter-relações dos referidos sistemas, analisando em que medida os alunos incorporaram e consolidaram atitudes de preservação, proteção, melhora da qualidade do meio ambiente e utilização prudente e racional dos recursos naturais no seu processo de ensino foi realizada a pesquisa “Investigando a percepção sobre Desenvolvimento Sustentável dos formandos do Ensino Médio da cidade de Canoas”, com alunos do 3º ano do Ensino Médio da cidade de Canoas do Estado do Rio Grande do Sul. Esta pesquisa visava, também, proporcionar momentos de reflexão acerca da gravidade das agressões sofridas pelo meio ambiente.

A população alvo, desta pesquisa, foi constituída de 1941 alunos de 10 escolas de Ensino Médio (7 estaduais e 3 particulares) do Município de Canoas. Foi aplicado um instrumento de pesquisa em uma amostra de 602 alunos de 3º ano do Ensino Médio, representando 31% do total de alunos do Ensino Médio do município.

Os dados foram coletados através de um questionário estruturado contendo 30 questões e analisados através do programa estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*).

O instrumento de pesquisa abordou questões envolvendo a problemática ambiental, onde destacamos os resultados a seguir. Embora a percepção sobre sustentabilidade não possa ser reduzida às questões ambientais (contaminação ambiental, esgotamento de recursos naturais e degradação do ecossistema), este questionário partiu desta problemática, pois estes são os temas abordados nas escolas pesquisadas.

1. Em que você pensa quando se fala do problema da degradação do meio ambiente:	
• nas fábricas que jogam resíduos na atmosfera	88,4%
• nos resíduos industriais que são abandonados em qualquer parte	64,0%
• nos veículos que contaminam o ar	58,8%
• nos incêndios e na erosão	39,4%
• no petróleo que é jogado no mar	70,8%
• na utilização exagerada de biocidas e semelhantes	25,1%
• no lixo não reciclado	74,9%
• nos esgotos lançados no meio ambiente	76,7%
• nos ruídos produzidos por automóveis, obras e construções	76,7%
• nos desperdícios dos recursos naturais	36,2%
• nos turistas que agredem as paisagens	38,4%
• na grande quantidade de garrafas descartáveis	21,9%
• no óleo que é jogado no esgoto	38,5%
• na energia gasta ao abrir a geladeira com frequência	15,0%
• na água que você deixa escorrer ao escovar os dentes com a torneira aberta	18,9%
• nas baterias e pilhas usadas e jogadas no lixo	43,2%

Na opinião dos alunos o problema da degradação do meio ambiente é atribuído em primeiro lugar às fábricas, em segundo lugar aos esgotos não tratados lançados no meio ambiente e aos altos níveis de ruído produzidos na cidade, em terceiro lugar ao lixo não reciclado e em quarto lugar ao petróleo jogado ao mar.

Salienta-se que apenas 25,1% indicaram como problema da degradação ambiental o uso exagerado de biocidas e semelhantes na natureza, o que demonstra uma baixa percepção em relação a esse problema, considerado grave na degradação ambiental.

Um número pequeno de alunos considera que atitudes aparentemente insignificantes como desperdiçar energia, abrindo a geladeira com frequência e desperdiçar água, deixando a torneira aberta ao escovar os dentes, não é significativo na agressão ao meio ambiente. Esse item evidencia a importância de uma educação que reforce a contribuição que cada um tem para dar na problemática ambiental, demonstrando que pequenas atitudes contribuem, e muito, para a conservação do meio ambiente.

Também não incluíram as garrafas plásticas descartáveis como agente degradador do meio ambiente. Apenas 21,9% lembraram desse item, como agente degradador, embora se saiba que o plástico é um agente poluidor de difícil decomposição e é possível sua reciclagem, porém, esta é realizada em pequena escala.

Um problema conhecido, pois é muito salientado pela Mídia como um sério problema ambiental, são as baterias e pilhas jogadas no meio ambiente, foi lembrado por apenas 43,2% dos alunos.

Não consideram relevante o desperdício de recursos naturais na degradação do meio ambiente, pois apenas 36,2%, representando 218 alunos do total da amostra, indicaram este fato no rol dos problemas citados.

2. Porque você crê que as agressões ao meio ambiente são tão graves:

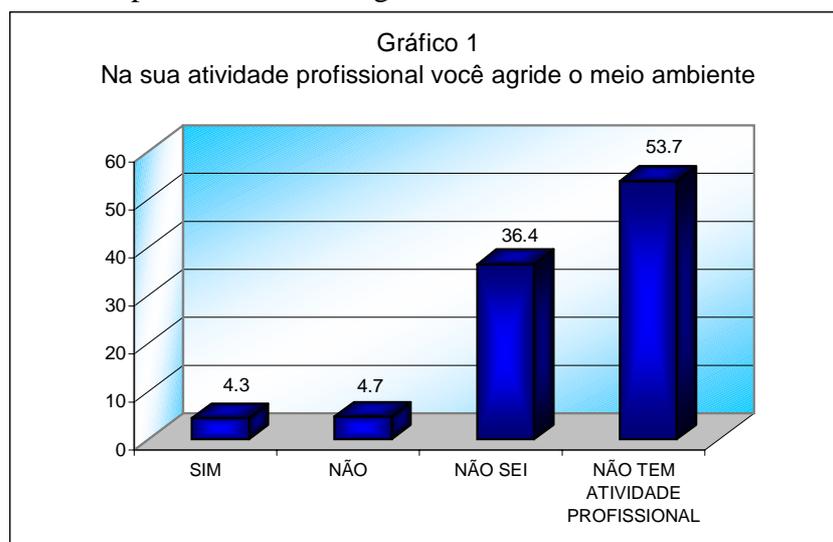
- porque afetam a saúde da população 57,5%
- porque contaminam a água, o ar e o solo pondo em perigo a natureza 57,8%
- porque diminuem a qualidade de vida 40,2%
- porque podem ocasionar conseqüências graves às gerações futuras 55,2%
- porque é muito difícil reparar o dano 33,6%
- não sei responder 33,6%

Embora a maioria dos alunos, 57,5%, consideram que as agressões ao meio ambiente afetam a saúde da população e põem em risco a natureza, contaminando a água, o ar e o solo considera-se, este percentual, um número preocupante, pois representa um nível baixo de consciência, considerando que os respondentes são alunos concluintes do Ensino Médio.

O nível de conscientização de que a degradação do meio ambiente pode ocasionar conseqüências graves às gerações futuras é significativamente pequeno, frente a importância do fato, o que alerta para a necessidade de um trabalho escolar que reforce os valores e as atitudes positivas em defesa da vida futura no planeta.

Um número muito alto de alunos, 33,65%, não sabem os motivos porque as agressões ao meio ambiente são graves.

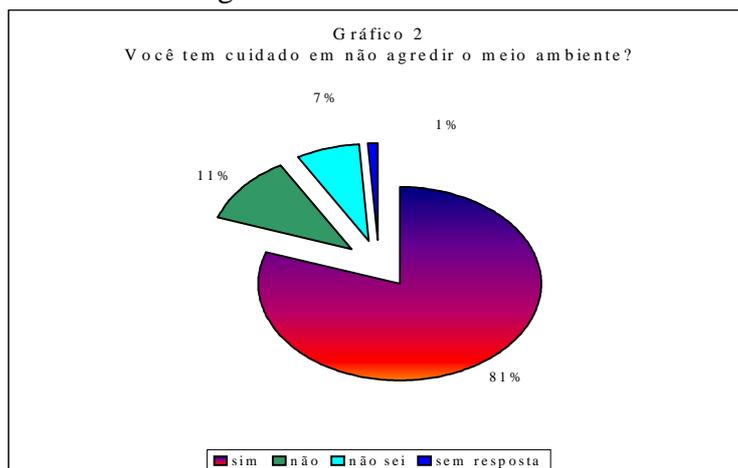
3. Na sua atividade profissional você agride o meio ambiente?



Fonte: Pesquisa Desenvolvimento Sustentável: Investigando a percepção dos formandos do ensino Médio da Cidade de Canoas

Dos 278 alunos que possuem atividade profissional, representando 46,3% da amostra, 219 não sabem se sua atividade agride o meio ambiente e 26 alunos, 4,6% da amostra, afirmam que sua atividade profissional agride o meio ambiente. É de salientar que as atividades profissionais, desenvolvidas no município, são relativas ao setor industrial, que é a base da economia local e se sabe que o agravamento das questões ambientais é um fenômeno decorrente da concentração de atividades urbanas e industriais.

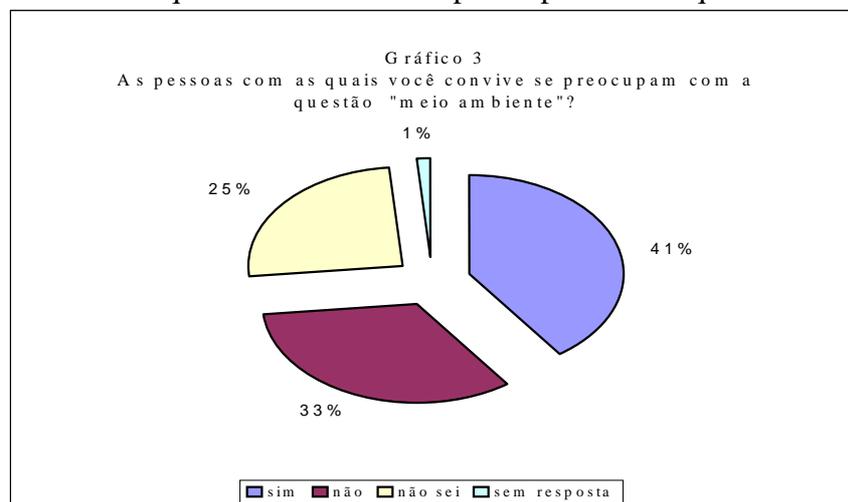
4. Você tem cuidado em não agredir o meio ambiente?



Fonte: Pesquisa Desenvolvimento Sustentável: Investigando a percepção dos formandos do ensino Médio da Cidade de Canoas

A maioria dos alunos, 81%, afirmam ter cuidado em não agredir o meio ambiente e somente 11% afirmam não ter este cuidado. Este dado parecia indicar a ação positiva das iniciativas educacionais nessas escolas, que valorizam o trabalho de conscientização para a proteção ambiental. No entanto estes dados confrontam-se com os obtidos nas questões 1 e 3 do questionário. Na primeira questão as atividades mais pessoais que poderiam agredir o meio ambiente, tem as porcentagens mais baixas e na terceira questão a maioria dos pesquisados, que possuem atividades profissionais, desconhecem se sua atividade agride o meio ambiente. As respostas obtidas na questão 4 parecem, portanto, mostrar um comportamento “duplo” dos respondentes. Embora afirmem cuidar do meio ambiente, suas ações e seus conhecimentos parecem estar aquém do desejado.

5. As pessoas com as quais você convive se preocupam com a questão do meio ambiente?



Fonte: Pesquisa Desenvolvimento Sustentável: Investigando a percepção dos formandos do ensino Médio da Cidade de Canoas

Embora 41% dos alunos afirmem que as pessoas com quem convivem preocupam-se com a questão ambiental é um percentual relativamente baixo. Esta afirmativa reflete que as pessoas não estão conscientes da necessidade de engajarem-se na problemática ambiental. Nessa população 33% convivem com indivíduos que não se preocupam com as questões do meio ambiente. Torna-se um número expressivo se observarmos que 25% não sabem a opinião da sua comunidade, realçando a importância de estimular na escola a preservação da natureza como objetivo comum e não um

conflito entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental, tanto para o momento atual como para as futuras gerações.

6. A preocupação com o meio ambiente é uma questão:

Tabela 1

<i>RESPOSTA</i>	SIM	NÃO	NÃO SEI
SUA	19,0 %	80,8 %	0,20 %
DA ESCOLA	15,2 %	94,5 %	0,30 %
DO PODER PÚBLICO	15,1 %	84,9 %	0,20 %
DA SOCIEDADE	85,5%	14,3 %	0,20 %

Fonte: Pesquisa Desenvolvimento Sustentável: Investigando a percepção dos formandos do ensino

Médio da Cidade de Canoas

Um dado interessante é que a expressiva maioria, 85,5%, consideram que a preocupação com o meio ambiente é uma questão da sociedade, porém, somente 19% consideram isto uma preocupação sua, 15,2% da escola e 15,1% do poder público. Estes dados nos levam a concluir que o conceito de sociedade formado nos alunos é muito abstrato, pois não é claro quem compõem a sociedade. Isso mostra uma visão ingênua e distante de sociedade. Os estudantes pertencem a esta sociedade a qual atribuem principal preocupação sem se considerarem parte dela.

Embora considerem que a degradação do meio ambiente não é de sua responsabilidade, afirmam, na questão 4, preocupação e cuidado em não agredir o meio ambiente. Observando as respostas da questão 1, se verifica que as maiores porcentagens de atividades que agridem o meio ambiente são as referidas a ações desenvolvidas por agentes sociais, sobre os quais os respondentes não podem ser responsabilizados, o que está em concordância com o exposto nessa questão.

Conclusão

Os dados aqui apresentados parecem mostrar que a Educação Ambiental, trabalhada nas escolas de Canoas, não é suficientemente consistente para que os alunos considerem os problemas ambientais uma preocupação que deve ser sua e de todos ao mesmo tempo.

Apesar de todas as escolas pesquisadas trabalharem com o tema Educação Ambiental verifica-se que a temática não atinge os alunos como deveria. Torna-se necessário uma educação que aprofunde estas questões, com um programa educacional mais significativo que reforce os conceitos aprendidos. Esses dados estão em consonância com os obtidos por Gil et al (2001), em relação a fragmentada visão que professores de diferentes nacionalidades parecem ter acerca dos problemas ambientais impedindo a compreensão da gravidade da questão e urgência na tomada de decisões que permitam amenizar o desequilíbrio entre os sistemas.

A escola necessita aprofundar as questões relativas ao meio ambiente refletindo sobre a necessidade de encontrar soluções alternativas para uma sociedade viável e em equilíbrio com o seu entorno, buscando o equilíbrio entre os três sistemas citados.

A escola deve proporcionar aos alunos uma visão holística de mundo, uma visão de mundo como um todo integrado e não, como um conjunto de partes dissociadas. Trabalhando valores e modificando atitudes alteram-se as concepções de natureza, de organismo e de sociedade, chegando-se a percepção de mundo como um sistema vivo e com condições de planejar e atingir o Desenvolvimento Sustentável. Nessa direção Vázquez Álvarez e Zorzano Colás (1998), afirmam que o planejamento de um modelo curricular que pode chamar-se de “ambiental”, possui as seguintes características: adequado, coerente, sistêmico, centrado no desenvolvimetro dos alunos, aberto ao meio, flexível, dinâmico, centrado no processo, problematizador, globalizador e interdisciplinar.

Educar para o Desenvolvimento Sustentável é ajudar a comunidade a determinar o que é melhor para conservar sua tradição cultural, econômica e natural, a nutrir seus valores e estratégias

e ao mesmo tempo contribuir para a realização das metas nacionais e mundiais, partindo de ações que estão ao seu alcance.

Sabe-se que a educação cumpre um duplo papel que é o de reproduzir determinados aspectos da necessidade atual e preparar todos para transformar a sociedade, preparando-a para o futuro. A sociedade estando comprometida com a causa do Desenvolvimento Sustentável, impedirá que se repitam os programas passados, como reproduzir ambiente degradado, agravamento dos problemas ambientais e de desenvolvimento. A educação deverá ser a alavanca para capacitar os cidadãos a pensarem e a trabalharem na procura de soluções alternativas. A escola pode desenvolver um trabalho importante no sentido de alertar para as atividades que agridem o meio ambiente, para que o aluno consiga discernir sobre o que causa e o que não causa problemas ambientais, permanecendo válida a necessidade de construir sociedades ecológica e socialmente mais justas.

Bibliografia

- BAYER, Arno, GROENWALD, Claudia Lisete O. e LIBERMAN, Bernardo. Programa Educacional em Desenvolvimento Sustentável. Libro de Comunicaciones – *VI Congreso de Psicología Ambiental*, Universidade da Coruña, Espanha, 1998, 687-690.
- GIL PÉREZ, Daniel, et all. Las concepciones de los profesores de ciencias brasileños sobre la situación del mundo. *Investigações em Ensino de Ciências*. Vol. 5, n. 3, dez. 2000.
- GIORDAN, André y SOUCHON, Christian. *La educación Ambiental: Guía práctica*. Sevilla: Díada, 1997.
- HUTCHISON, David. *Educação Ecológica – Idéias sobre consciência ambiental*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- JIMÉNEZ ARMESTO, Maria J. e ANDREU, Laura L. *Educación Ambiental*. Espanha: Ministério de Educación y Ciencia, 1998.
- MEADOWS, D. *The Limits to Growth*. New York: Universe Books, 1972.
- MEC/BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais*, Agosto – 1996.
- MEDINA Naná M. e CONCEIÇÃO SANTOS, Elizabeth da. *Educação Ambiental – uma metodologia participativa de formação*. São Paulo: Vozes, 2000.
- PARDO DÍAZ, Alberto. *La Educación Ambiental como Proyecto. Cuadernos de Educación*. Barcelona: Horsori, 1995.
- PEDRINI, Alexandre de G. (org). *Educação Ambiental – reflexões e práticas contemporâneas*. Petrópolis: Vozes, 2000.
- PEREIRA, Paulo Affonso S. *Rios, redes e Regiões – A sustentabilidade a partir de um enfoque integrado dos recursos terrestres*. Porto Alegre: AGE, 2000.
- REIGOTA, Marcos. *Meio Ambiente*. São Paulo: Cortez, 1998.
- SAEZ, M.J. e RIQUARTS, K. El Desarrollo sostenible y el futuro de la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 1996, 175-182.
- SILVA, Carmen Kaiber e GROENWALD, Claudia Lisete O. Programa Educacional em Desenvolvimento Sustentável: uma proposta interdisciplinar para o ensino de Ciências e Matemática. *Anais do VII Congreso de Psicología Ambiental*. Donostia – San Sebastián - Espanha, 2001.
- SORRENTINO, Marcos. *Cadernos do III Forum de Educação Ambiental*. São Paulo: Gaia, 1995.
- TRAVÉ GONZÁLEZ, G. e POZUELOS ESTRADA F. J. Superar la disciplinarietà y la transversalidad simple: hacia un enfoque basado en la educación global. *Investigación en la Escuela*. Sevilla; Díada Editora S. L., 1999, 37, 5-13.
- VIOLA, Eduardo J.. *Meio ambiente, Desenvolvimento e Cidadania*. São Paulo: Cortez, 1995.
- VÁZQUEZ ÁLVAREZ, Alfonso e ZORZANO COLÁS, Noelia. Educación Ambiental en contextos educativos. *Libro de Comunicaciones do VI Congreso de Psicología Ambiental*, Universidade da Coruña, Espanha, 1998.339-345.
- ZEPPONE, Rosimeire M. O. *Educação Ambiental: teoria e práticas escolares*. São Paulo: JM Editora, 1999.