

COMPREENDENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: contribuição do processo de ensino-aprendizagem de Biologia na escola

Flávia Bernardo Chagas*
Valter Zotto de Andrade**

RESUMO

A Educação Ambiental tem sido adotada como uma das ações capazes de colaborar na transformação do padrão de degradação socioambiental, compreendendo um esforço permanente sobre o destino de todos os homens diante da harmonia das condições naturais. Imbuindo-se desses preceitos, o trabalho desenvolvido objetiva contextualizar a Educação Ambiental, apresentando conhecimentos que possibilitem compreendê-la, analisando a contribuição do processo de ensino-aprendizagem de Biologia na escola. O instrumento para a obtenção dos dados e avaliação do conhecimento consistiu da aplicação de um questionário. Assim, a Educação Ambiental perde sua valorização prática, pois a formação crítica e que possibilita o desenvolvimento de atitudes preservacionistas e ação social constam apenas nos referenciais teóricos e legislação.

Palavras-Chave: Educação Ambiental. Escola. Conhecimento científico. Biologia.

ABSTRACT

Understanding Environmental Education: Contributions Made By The Teaching And Learning Process Of Biology In School

Environmental Education has been adopted as one of the actions that may be able to collaborate to transform the pattern of socioenvironmental degradation, as a constant effort towards the fate of all human beings in the light of the harmony of natural conditions. Based on this principle, this study aims to contextualize Environmental Education by introducing knowledge which leads to its comprehension through the analysis of the contribution made by the teaching and learning process of Biology in school. The tool for data collection and knowledge assessment was a questionnaire. Results showed that Environmental Education

* Especialista em História da Ciência e Metodologia do Ensino de Biologia. Técnica de Laboratório de Biologia da Universidade Federal da Fronteira Sul e professora no magistério Estadual. E-mail: flavia_bio@uffs.edu.br.

** Mestre em Comunicação e Linguagens pela Universidade Tuiuti do Paraná. Professor das Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba. E-mail: valterzotto@uol.com.br.

loses its practical value because critical thinking, which enables the development of preservationist attitudes and social actions, is only evident in theoretical references and in the legislation.

Keywords: Environmental Education. School. Scientific Knowledge. Biology.

INTRODUÇÃO

Segundo Santos & Sato (2006), a crise ambiental que eclodiu na segunda metade do século XX expôs a humanidade a um dos maiores impasses de todos os tempos da história humana, quando se dava por concluída a tarefa do domínio da natureza para o usufruto humano. O otimismo humanista do progresso e a confiança absoluta na tecnologia foram substituídos pelo pessimismo dos riscos e pela desconfiança das oportunidades que a crise ambiental proporciona. Tal situação é perceptível na citação de Luz (2002, p. 5):

Temos nos deparado com constantes agressões ao meio ambiente. Florestas são destruídas, espécies animais e vegetais são extintas, os recursos não renováveis são dilapidados, os recursos renováveis estão comprometidos, as terras estão degradadas, os mananciais de água e a atmosfera estão poluídos com detritos jogados e derramados de forma abusiva pela humanidade.

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental tem sido cogitada e adotada como uma das ações capazes de colaborar na transformação do padrão de degradação socioambiental vigente na sociedade (SEGURA, 2001).

A Educação Ambiental crítica compreende um esforço permanente sobre o destino de todos os homens diante da harmonia das condições naturais e o futuro do planeta vivente, por excelência. Este processo de educação busca garantir um compromisso com o futuro, envolvendo assim uma nova filosofia de vida e um novo ideário comportamental, tanto individual quanto coletivo (DILL, 2008).

A escola foi um dos primeiros espaços a absorver esse processo de “ambientalização” da sociedade, recebendo sua cota de responsabilidade para melhorar a qualidade de vida da população, por meio da informação e conscientização (SEGURA, 2001).

De acordo com Simões (1995) apud Segura (2001) a introdução

do aspecto ambiental no processo educativo vem ocorrendo gradativamente, manifestando-se sob diversas formas, principalmente por meio das Propostas Curriculares de Ciências e Geografia que trouxeram como eixo o estudo do ambiente; dos projetos de órgãos ambientais e de algumas organizações não governamentais (ONGs), assim como por iniciativas individuais de educadores.

Segura (2001) enfatiza que a escola representa um espaço de trabalho fundamental para iluminar o sentido da luta ambiental e fortalecer as bases da formação para a cidadania. Imbuindo-se desses preceitos o trabalho desenvolvido objetiva contextualizar a Educação Ambiental, apresentando conhecimentos que possibilitem compreendê-la, analisando a contribuição do processo de ensino-aprendizagem de Biologia na escola.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O livro *Primavera silenciosa*, da bióloga Rachel Carson, publicado em 1962, reunia uma série de narrativas sobre as desgraças ambientais que estavam ocorrendo em várias partes do mundo, promovidas pelo modelo de “desenvolvimento” econômico então adotado, e alertava a comunidade internacional para o problema. Rios mortos, transformados em canais de lodo, o ar das cidades envenenado pela poluição generalizada, destruição das florestas, solos envenenados por biocidas, águas contaminadas compondo um quadro de devastação sem precedentes na existência da espécie humana (DIAS, 2004).

Conforme considerações Garagorry (2005), nos últimos trinta anos, uma série de encontros internacionais para discutir o tema aconteceram, tais como: Conferência de Belgrado (1975), de Tbilisi (1977) de Moscou (1987) e a Rio-92; gerou compromissos e documentos que tem contribuído para o estabelecimento de princípios, objetivos e embasamento das ações que envolvem a questão ambiental.

Em 1989, em uma publicação Unep/Unesco, Meadoews apresenta uma sequência de definições sobre Educação Ambiental (EA), entre as quais destaca-se: é a aprendizagem de como gerenciar e melhorar as relações entre a sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável; a preparação de pessoas para sua vida, enquanto membros da biosfera; significa aprender a empregar novas tecnologias, aumentar a produtividade, evitar desastres ambientais, minorar os danos

existentes, conhecer e utilizar novas oportunidades e tomar decisões acertadas; o aprendizado para compreender, apreciar, saber lidar e manter os sistemas ambientais na sua totalidade significa aprender a ver o quadro global que cerca um dado problema, sua história, seus valores, percepções, fatores econômicos e tecnológicos, e os processos naturais ou artificiais que o causam e que sugerem ações para saná-lo (DIAS, 2004).

Os resultados formais da Rio-92 são fundamentais, à medida que representam o reconhecimento da gravidade dos problemas. Entretanto, há que se reconhecer que boas intenções, novos conceitos e Conferência das Nações Unidas são requisitos essenciais para as transformações, mas se demonstraram insuficientes, como a realidade comprovou na década que passou, principalmente quando olhamos os resultados da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em Joanesburgo em 2002 (TRIGUEIRO, 2003).

De acordo com Garagorry (2005) no Brasil, o tema tem recebido maior atenção por parte da sociedade, citando-se alguns indicadores: a presença de um artigo na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, estabelecendo que é da competência do Poder Público “promover a Educação em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, artigo 225, parágrafo 1º, inciso VI apud GARAGORRY, 2005).

O conceito institucional de EA está refletido no Artigo 1º da Lei Federal número 9795/99, que dispõe sobre a EA e institui a Política Nacional de Educação Ambiental:

Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999,p. 1 apud GARAGORRY, 2005).

A bordo do processo multidimensional da globalização, produziu e precipitou uma das mais graves preocupações para os cientistas da área ecológico-ambiental, referente à capacidade de suporte da terra e à viabilidade biológica da espécie humana: o número crescente de indivíduos que passam a ocupar o mesmo nicho, dentro da biosfera. No

que as teorias ecológicas ditam que o resultado das interações dessa natureza geralmente se traduz em aumento da competição, estresse, migração ou extinção (DIAS, 2004).

Assim sendo, os desafios são enormes, especialmente porque exigem algumas mudanças muito radicais na sociedade que nos afetam diretamente. A capacidade de identificar esse conjunto de relações, a interdependência entre elas, nosso papel enquanto indivíduos, cidadãos e seres biológicos (TRIGUEIRO, 2003).

Outra preocupação é a crescente perda de diversidade cultural, como efeito colateral da globalização, e que encontra explicação nas entranhas de suas próprias características – diluição dos limites entre o nacional e o internacional; passagem do nacional ao transnacional; encurtamento das distâncias; nova natureza da relação micromacrossocial e outras (VIOLA, 1995 apud DIAS, 2004).

Nesse sentido, a mídia mundial, americanizada, projeta a sua cultura para o mundo todo e desperta nas pessoas o desejo de “ter” aquilo e “ser” assim, sem que as suas condições econômicas, sociais, políticas, culturais e até ecológicas permitam (DIAS, 2004).

Conforme Dias (2004) a Educação Ambiental deverá desempenhar o importante e fundamental papel de promover e estimular aderência das pessoas e da sociedade, como um todo, a esse novo paradigma. Relatando-se que este não seria o papel apenas da Educação Ambiental, mas da Educação como um todo.

Loureiro (2004) relata que o resultado do pragmatismo na EA foi um visível desequilíbrio entre o “educacional” e o “ambiental”, ou melhor, um questionável sentido “educativo” nas ações e formulações que se caracterizam como ambientais, com baixa reflexão sobre as implicações decorrentes dos processos sociais instaurados. A EA que incorpora a perspectiva dos sujeitos sociais permite estabelecer uma prática pedagógica contextualizada e crítica, que explicita os problemas estruturais de nossa sociedade, as causas do baixo padrão qualitativo de vida e da utilização do patrimônio natural como uma mercadoria e uma externalidade em relação a nós.

Segundo Trigueiro (2003) a alfabetização ecológica deve se tornar um requisito essencial para políticos, empresários e profissionais de todos os ramos, e deveria ser uma preocupação central da educação em todos os ramos e níveis – do ensino fundamental e médio até as universidades e os cursos de educação continuada e treinamento de

profissionais.

O ensino formal é o que ocorre dentro do sistema escolar; o não-formal, fora das escolas. A Educação Ambiental deve estar presente em todas as etapas, inclusive começando em casa, mesmo antes do pré-escolar. A EA deve chegar às empresas por meio de programas específicos. Na escola, molda-se uma nova mentalidade a respeito das relações serem humano/ambiente (DIAS, 2004).

Educar conforme Loureiro (2004) é transformar pela teoria em confronto com a prática e vice-versa (práxis), com consciência adquirida na relação entre o eu e o outro, nós (em sociedade) e o mundo, exercendo a autonomia para uma vida plena, modificando-nos individualmente pela ação conjunta que nos conduz às transformações estruturais, vinculando a prática que nos dá sentido de pertencimento à sociedade.

O educador tem a função de mediador na construção de referenciais ambientais e deve saber usá-los como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social centrada no conceito da natureza (JACOBI, 2003). Não obstante, o novo entendimento do processo de aprendizagem sugere a necessidade de estratégias de ensino mais adequadas, tornando evidente a necessidade de um currículo integrado que valorize o conhecimento contextual, no qual as várias disciplinas sejam vistas como recursos a serviço de um objetivo central (TRIGUEIRO, 2003).

Baggio & Barcelos (2008) salientam que o educador é aquele que se propõe a trabalhar gradativamente com o indivíduo, cujo ideal é cumprido no seu exemplo de vida, porque põe em jogo toda a formação dos educadores e suas ações. As ações como plantio de árvores e coleta de resíduos são muito importantes, mas não bastam para serem denominados como o processo de educação ambiental se não passarem por uma reflexão – ação posterior.

Reigota (1998) apud Jacobi (2003) explicita que a EA na escola ou fora dela continuará a ser uma concepção radical de educação, não porque prefere ser a tendência rebelde do pensamento educacional contemporâneo, mas sim porque nossa época e nossa herança histórica e ecológica exigem alternativas radicais, justas e pacíficas.

Segundo Dias (2004) a incorporação da dimensão ambiental no ensino formal (programas) deve incluir uma revisão dos conteúdos programáticos, incorporando-se conteúdos representativos da região, ou seja, considerando-se as características, problemas e desafios regionais.

Logo, o papel da EA é justamente estimular, promover a percepção para que as pessoas acordem, ajam e com isso busquem melhorar ou manter a sua qualidade de vida e, em consequência, a qualidade da sua experiência humana.

Nesse sentido, Freire (1981) apud Garagorry (2005) apresenta que tal educação é incompatível com um pensamento pedagógico cujas bases de sustentação, se deem através da transmissão de conhecimentos, centrada na figura do professor na escolha de conteúdos alheios à realidade do aluno e de tantas outras características presentes na chamada escola tradicional, ou na concepção “bancária” de EA.

Conforme Baggio & Barcelos (2008) a EA é um ramo da educação que marca a história e redefine os rumos da humanidade e do planeta, resgatando valores de cidadania para o respeito dos seres humanos com seus semelhantes e com os diferentes seres da biodiversidade terrestre.

De acordo com Leff (2008) os princípios da EA não se traduzem diretamente num currículo integrado, pois a experiência da EA na América Latina nos últimos 20 anos reflete uma multiplicidade de projetos educacionais e estratégias de formação. Esta dispersão é não só o reflexo da diversidade temática da problemática do desenvolvimento sustentável, seus níveis de compreensibilidade e especialização, até carreiras e pós-graduações, expressando também interesses teóricos e disciplinares daqueles que tomaram a seu cargo a liderança e responsabilidade na condução destes projetos.

Nesse contexto, segundo Reigota (1998) apud Jacobi (2003) a educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos. Para Pádua & Tabanez (1998) apud Jacobi (2003), a educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente, ênfase dada na citação de Dias (2004):

De nada adianta termos desenvolvimento econômico, sem termos desenvolvimento social. Também de nada adianta termos os dois, sem que tenhamos um ambiente saudável, ecologicamente equilibrado. Este é o novo paradigma: desenvolvimento sustentável – um modelo de

desenvolvimento que permita à sociedade e a distribuição dos seus benefícios econômico-sociais, enquanto se assegura a qualidade ambiental para as gerações presentes e futuras. Atualmente o objetivo central da EA é a promoção do desenvolvimento sustentável (mais especificamente, de sociedades sustentáveis) (DIAS, 2004, p. 119).

O tema da sustentabilidade confronta-se com a designação da “sociedade de risco”. Isso implica a necessidade de se multiplicarem as práticas sociais no fortalecimento do direito ao acesso à informação e à educação ambiental em uma perspectiva integradora, pois nesses tempos em que a informação assume cada vez mais relevante, ciberespaço, multimídia, internet, a educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida (JACOBI, 2003).

As próprias vulnerabilidades urbanas, termo que passou a englobar uma série de problemas que ocorrem nas cidades tais como: enchentes, deslizamento de encostas, contaminação de rios e corpos d’água, assoreamentos... Têm contribuído, pela via dolorosa de perdas de vidas e de patrimônio, para que as questões ambientais emergam com mais força na agenda pública e na consciência de governantes e governados. Assim, os cidadãos vão aos poucos se dando conta do “efeito bumerangue”: o lixo jogado irresponsavelmente nas ruas e córregos volta em forma de enchentes e doenças (TRIGUEIRO, 2003).

As instituições educacionais e a universidade pública enfrentam políticas econômicas que orientam o apoio à educação, à produção de conhecimentos e à formação profissional, em função de seu valor no mercado. Isto tem criado obstáculos à transformação do conhecimento nas instituições educacionais para incorporar o saber ambiental à formação de recursos humanos que sejam capazes de compreender e resolver os problemas socioambientais atuais (LEFF, 2008).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa desenvolvida classifica-se como qualitativa, o universo da pesquisa foi constituído por alunos de uma escola estadual, estabelecida no município de Erechim-RS.

A amostra foi composta por 23 alunos matriculados

regularmente no turno matutino da instituição, cursando o 3º ano do nível médio. O instrumento para a obtenção dos dados e avaliação do conhecimento consistiu da aplicação de um questionário composto por 5 questões semi-abertas, aplicado individualmente.

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Os dados obtidos por intermédio do questionário foram sistematicamente organizados conforme o conhecimento avaliado a partir das respostas dos alunos, sendo submetidas à análise qualitativa. A organização da análise e interpretação dos dados seguiu o seguinte planejamento: apresentação dos dados obtidos com a aplicação do questionário, interpretação e discussão dos resultados.

Tabela 1 – Conhecimentos averiguados nas questões do questionário.

Questão	Conceitos avaliados
1	Conhecimento científico
2	Compreensão do conteúdo de Biologia
3	Entendimento sobre meio ambiente
4	Percepção sobre Educação Ambiental
5	Conhecimento do conteúdo de Biologia associado a ações de preservação

A VISÃO DOS ALUNOS

Questão 1

A questão 1 possibilitou compreender a concepção dos alunos sobre a influência das descobertas científicas no cotidiano e na construção da história humana, pois um dos maiores problemas encontrados reside na veiculação de ideia/visão de ciência como verdade inquestionável, cuja concepção dificulta o entendimento da natureza da atividade científica e desestimula os estudantes.

Os resultados obtidos permitem analisar que a maioria dos alunos (52,17%) concorda que a ciência influencia o cotidiano e faz parte da construção histórica do conhecimento, no entanto 9 alunos (39,14%) e 2 alunos (8,69%) discordam e não tem opinião sobre a temática

(Tabela 2). Das justificativas dos alunos que concordam com a afirmação citam-se: “Porque tudo que tem a ver com o lugar em que vivemos, tem sim a ver com nós”; “Tudo o que ocorre na ciência e no meio de alguma forma influencia em nossas vidas” e “Porque em algum momento nós podemos necessitar de novas tecnologias feitas pela ciência”. Os alunos não citaram situações e de que forma a ciência influencia e se faz perceptível na construção histórica.

Tabela 2 – Considerações dos alunos sobre se as descobertas científicas influenciam o cotidiano e a construção da história humana.

Respostas	Número de alunos	% de alunos
Concordo	12	52,17
Não tenho opinião	9	39,14
Discordo	2	8,69
Total	23	100,00

Padoan & Silva (2004) relatam que o fato dos alunos não compreenderem qual a relação da ciência e do cientista com sua vida, se deve principalmente à forma como o assunto é abordado em sala de aula. O professor, devido à sua formação, não consegue transmitir para o aluno que “fazer” ciência é uma forma de se resolver problemas cotidianos, e não somente pesquisas em laboratórios por pessoas especializadas.

A aprendizagem das ciências deve ser acompanhada por uma aprendizagem sobre as ciências, isto é, sobre as dimensões históricas, filosóficas e culturais da ciência. Assim Martin-Díaz (2002) apud Alves & Caldeira (2005), sugere que a educação científica deve ensinar o cidadão comum a desmistificar a ciência e o cientista. É preciso compreender que a ciência é uma construção social sujeita a interesses políticos, econômicos e sociais, levando o jovem ao esclarecimento e ao exercício da cidadania responsável.

Nesse sentido, ciência e sociedade podem ser articuladas por uma educação que assuma criticamente a sua tarefa, que tenha o homem raiz concreta e objeto de sua ação. A Pedagogia Histórico-Crítica propõe essa articulação e para Saviani (2003) apud Santos (2005) explicita que sua marca distintiva é a preocupação com a emancipação popular, os defensores da proposta desejam a transformação da sociedade. Pensa-se a Pedagogia Histórico-Crítica como um meio articulador do ensino de

ciências, já que a ciência é parte do conhecimento clássico e seu domínio é pré-requisito para a vida moderna e para a cidadania.

Questão 2

A questão 2 procurou investigar se os alunos consideravam difícil a aprendizagem do conteúdo de Biologia. Conforme Arcanjo et al. (2010), a representação do ensino de Ciências, foi a de “aprender Ciências parece ser repetir palavras difíceis”, pois a aprendizagem de conceitos científicos tem sido supervalorizada em detrimento das interações que ocorrem entre os estudantes e destes com o contexto que vivenciam.

Os resultados obtidos demonstraram que 13 alunos (56,53%) não consideram difícil e 10 alunos (43,47%) consideram (Tabela 3). Os alunos que justificaram ser fácil a aprendizagem do conteúdo explicitam que tal constatação se deve: “Acho fácil, pois os livros explicam tudo com facilidade; “Os livros são bem simplificados e a professora explica muito bem” e “Porque se durante a aula prestarmos atenção iremos entender, porque não é um conteúdo difícil e Biologia é referente ao que somos”. Dos alunos que consideram difícil citam-se as seguintes justificativas: “Porque são muitos nomes, é muito complicado” e “Porque abrange muito conteúdo da biologia de todos os seres vivos, fauna e flora, é algo bem extenso”.

Tabela 3 – Considerações dos alunos sobre a compreensão do conteúdo de Biologia quanto ao nível de dificuldade de aprendizagem do conteúdo.

Respostas	Número de alunos	% de alunos
Considero	10	43,47
Não considero	13	56,53
Não tenho opinião	0	0
Total	23	100,00

Os avanços científicos que o ocorreram na área de Biologia, trazem consigo uma série de novas informações e de conhecimentos complexos, a publicação destas novas concepções e descobertas nem sempre tem sido feitas de modo claro e correto na edição de livros didáticos destinados ao Ensino Médio no Brasil, sendo que muitas outras publicações não atualizaram estas informações. Assim, podem ocorrer

conflitos no nível dos conceitos, em que alguns podem ser interpretados erroneamente, por isso é válido ao educador a atenção com relação ao conteúdo das publicações de livros didáticos que adotar (VILAS-BOAS, 2006).

Conforme Krasilchik (1996), ouvir falar sobre algo em Biologia é em geral muito menos interessante e eficiente do que ver diretamente a realidade, alcançada com aulas práticas, demonstrações; recursos audiovisuais (quadro, retroprojeter, filmes, livro-didático), base para discussão em classe e não apenas fonte de informação inerte; leitura de textos; computadores. A variedade de modalidades didáticas transita que nenhuma delas é totalmente satisfatória, cabendo ao educador decidir qual o tipo mais adequado para seus alunos em dado momento e em dado conteúdo, citando-se: aulas expositivas, discussões; demonstrações; excursões; aulas práticas...

Conforme Pelizzari et al. (2002) a teoria da aprendizagem significativa formulada por Ausubel, pressupõe a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos. Assim, quando o conteúdo escolar a ser aprendido não consegue ligar-se a algo já conhecido, ocorre à aprendizagem mecânica, ou seja, quando as novas informações são aprendidas sem interagir com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva, em que a pessoa decora conceitos, mas esquece após a avaliação.

Questão 3

A questão 3 permitiu obter informações sobre o que os alunos entendem por meio ambiente. A maioria dos alunos (52,17%) apresentou como resposta “lugar em que vivemos” e alguns (30,44%) citou a “natureza, fauna e flora”, sendo que um aluno não respondeu (Tabela 4). Pode-se observar nas respostas uma relação de dependência e utilitarismo do meio ambiente em relação a espécie humana “Meio ambiente é o que a gente tem de mais valor, sem ele é impossível a vida: as águas, as plantas, o ar, as coisas que a gente planta e que nos servem como alimento”; “Significa flora, fauna, de onde tiramos nossos recursos, etc.” e “É tudo o que está ao nosso redor”. Os alunos não citaram a interação sociocultural, sendo que poucos incluíram a espécie humana como parte do meio ambiente.

Tabela 4 – Entendimento dos alunos sobre meio ambiente.

Respostas	Número de alunos	% de alunos
Lugar em que vivemos	12	52,17
Espécies de seres vivos	1	4,35
Natureza (fauna e flora)	7	30,44
Seres vivos e não vivos	2	8,69
Não respondeu	1	4,35
Total	23	100,00

O termo “meio ambiente” tem sido utilizado para indicar um “espaço” (com seus componentes bióticos e abióticos e suas interações) em que um ser vive e se desenvolve, trocando energia e interagindo com ele, sendo transformado e transformando-o. No caso dos seres humanos, ao espaço físico e biológico soma-se o “espaço” sociocultural. Interagindo com os elementos do seu ambiente, a humanidade provoca tipos de modificação que se transformam com o passar da história. E, ao transformar o ambiente, os seres humanos também mudam sua própria visão a respeito da natureza e do meio em que vive (BRASIL, 1998).

Conforme Leff (2008) a incorporação do meio ambiente à educação formal limitou-se em grande parte a internalizar os valores de conservação da natureza; os princípios do ambientalismo incorporaram-se através de uma visão das inter-relações dos sistemas ecológicos e sociais para destacar alguns dos problemas mais visíveis da degradação ambiental, como a contaminação dos recursos naturais e serviços ecológicos, o manejo do lixo e a deposição de dejetos industriais. A educação interdisciplinar, entendida como a formação de mentalidades e habilidades para apreender a realidade complexa, reduziu-se à incorporação de uma “consciência ecológica” no currículo tradicional.

Questão 4

A questão 4 permitiu identificar a percepção dos alunos sobre educação ambiental. Dos resultados obtidos observou-se que 9 alunos (39,14%) relataram o papel do processo educacional para o desenvolvimento de práticas preservacionistas, 6 alunos (26,08%) explicitam ser o estudo do meio ambiente, os resultados permitem vincular as respostas, pois foram semelhantes (Tabela 5). Citam-se entre

as justificativas: “É a educação que mostra o quão importante é nossa natureza e que devemos preservá-la sempre”; “Um jeito de conscientizar as pessoas de fazer o que é certo” e “São atitudes que podemos desenvolver em favor do meio ambiente em geral”.

Tabela 5 – Percepção dos alunos sobre educação ambiental.

Respostas	Número de alunos	% de alunos
Estudo do meio ambiente	6	26,08
Atitudes para melhorar o ambiente	4	17,39
Educação para preservação	9	39,14
Conscientização sobre o que é certo	3	13,04
Respeito ao meio ambiente	1	4,35
Total	23	100,00

Segundo Jacobi (2003) a reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, cria uma necessária articulação com a produção de sentidos a educação ambiental. O desafio que se coloca é de formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em dois níveis: formal e não-formal. O enfoque deve buscar uma perspectiva de ação holística que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo como referência que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano.

Os professores precisam conhecer o assunto e buscar com os alunos mais informações, enquanto desenvolvem suas atividades: pesquisando em livros e levantando dados, conversando com colegas das outras disciplinas ou convidando pessoas da comunidade para fornecer informações, dar pequenas entrevistas ou participar das aulas na escola. Essa vivência permite aos alunos perceber que a construção e a produção dos conhecimentos são contínuas e que, para entender as questões ambientais há necessidade de atualização constante (BRASIL, 1998).

Questão 5

A questão 5 analisou se o conhecimento adquirido com o conteúdo e as aulas de Biologia permitem ao aluno incorporar conhecimentos que os capacitem a desenvolver atitudes de preservação. A maioria dos alunos (34,79%) explicita que o conteúdo ajuda a entender o ambiente, 3 alunos (13,04%) relatam que a temática está inclusa no conteúdo, porém 1 aluno (4,35%) alerta que o conteúdo nem sempre é suficiente (Tabela 6). Das respostas obtidas apresentam-se os seguintes fragmentos: “Ajuda a entendermos mais a grande importância dele na nossa vida, com pequenos hábitos diários para que possamos cuidar do meio ambiente”; “De algumas formas, em relação a separação do lixo” e “Estando qualificado a ajudar a preservar. O conteúdo de Biologia ajuda porque entendemos porque devemos preservar o lugar em que vivemos”.

Tabela 6 – Respostas apresentadas pelos alunos sobre a associação do conteúdo de Biologia e o desenvolvimento de atividades de preservação do meio ambiente.

Respostas	Número de alunos	% de alunos
O conteúdo traz a temática	3	13,04
Ajuda a entender o ambiente	8	34,79
Separação do lixo, conscientização	5	21,73
O conteúdo ensina a cuidar	4	17,39
Compreensão do por que preservar	1	4,35
O conteúdo nem sempre é suficiente	1	4,35
Não respondeu	1	4,35
Total	23	100,00

A educação tradicional e hegemônica segundo Guimarães (2003) apud Dill (2008) é teórica, informativa, pelo papel do professor como transmissor de conhecimentos, e é passiva, pelo autor ser o receptor desse conhecimento como verdade absoluta. Reforça valores fragmentários e individualistas quando acredita que a soma das partes (indivíduo) é que forma o todo (sociedade), quando não valoriza as relações entre as partes (relações sociais e ambientais), pois realiza a atomização do indivíduo na sociedade, estando presa ao conteúdo dos

livros sem contextualizar em uma realidade socioambiental, podendo ficar restrita à sala de aula ou a uma reserva ecológica, não estimulando a interação crítica na realidade.

O ensino deve ser organizado de forma a proporcionar oportunidades para que os alunos possam utilizar o conhecimento sobre meio ambiente para compreender a sua realidade e atuar nela, por meio do exercício da participação em diferentes instâncias: nas atividades dentro da própria escola e nos movimentos da comunidade. É essencial resgatar os vínculos individuais e coletivos com o espaço em que os alunos vivem para que se construam essas iniciativas, essa mobilização e envolvimento para solucionar problemas (BRASIL, 1998).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a Educação Ambiental está subsidiada pelo processo de ensino-aprendizagem de Biologia, porém percebe-se a presença de dificuldades na compreensão dos conhecimentos científicos, impossibilitando uma aprendizagem significativa. Assim, a Educação Ambiental perde sua valorização prática, sendo aceita como mais um conteúdo do livro didático, pois a formação crítica e que possibilita o desenvolvimento de atitudes preservacionistas e ação social constam apenas nos referenciais teóricos e legislação.

A pesquisa realizada apresentou limitações quanto a extensão, sugestiona-se para qualificar o estudo sobre a temática a aplicação de questionários que contemplem outras abordagens e até mesmo o desenvolvimento de pesquisas-ação, embasadas em diversas alternativas metodológicas, no intuito de elaborar propostas condizentes com a realidade dos alunos e que de fato atuem na transformação ambiental e social. Para mudar a situação de crises presente na sociedade é necessário considerar conforme Santos & Sato (2006, p. 506):

Mais uma vez a sabedoria de Paulo Freire se faz presente: a invenção da existência deu-nos a possibilidade de estarmos não apenas no mundo, mas com o mundo. Eu posso mudar o mundo e é fazendo isso que eu me refaço. É mudando o mundo que eu me transformo também... Isso para mim faz parte dessa briga pelo verde. Lutar pelo verde, tendo certeza de que sem o homem e a mulher o verde não tem cor.

A adoção de alternativas metodológicas pelo professor auxilia o entendimento do conteúdo, juntamente com a elaboração de projetos interdisciplinares. Logo, as dificuldades para consolidar as bases de uma Educação Ambiental permanente podem ser superadas com o trabalho da comunidade escolar, estimulada pela maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ALVES, S. B. & CALDEIRA, A. M. Biologia e Ética: um estudo sobre a compreensão e atitudes de alunos do Ensino Médio frente ao tema Genoma/DNA. *Ensaio*. Pesquisa em Educação em Ciências. Belo Horizonte, vol.7, n.1, 2005.
- ARCANJO, J. G.; SANTOS, P. R.; LEAO, A. M. A. *Dificuldades na Aprendizagem de Conceitos Científicos de Biologia*. 2010. Disponível em: <http://www.sigeventos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/R0664-1.PDF>. Acesso em: 25 jan. 2012.
- BAGGIO, A. & BARCELOS, V. Educação Ambiental e complexidade: entre pensamentos e ações. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental*. Brasília: Ministério da Educação, 1998.
- BRASIL. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1999.
- DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.
- DILL, M. A. *Educação Ambiental Crítica: a formação da consciência ecológica*. Porto Alegre: Nuria Fabris Ed., 2008.
- GARAGORRY, R. R. *Tendências da Educação Ambiental na Escola Pública do Município de São Paulo (1972 – 2004)*. 2005. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2005.
- JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n.118, p. 189-205, mar. 2003.
- KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1996.
- LEFF, H. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 6ª ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2008.
- LOUREIRO, C. F. B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. *Rev. Brasileira de Educação Ambiental*, p.13-20, nov. 2004.
- LUZ, S. R. D. *Educação Ambiental na Família e na Escola: Conhecer para amar e proteger*. Tapera: LEW Editora, 2002.

- PADOAN, K. & SILVA, S. *A Concepção de alunos finalistas do Ensino Médio sobre a Ciência e o Cientista: um estudo de caso*. 2004. 40 f. Monografia (Curso de Ciências Biológicas) - Universidade Comunitária Regional de Chapecó, Chapecó, 2004.
- PELIZZARI, A.; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P.; FINCK, N.; DOROCINSKI, S. I. Teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel. *Rev. PEC*, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, 2002.
- SANTOS, C. S. dos. *Ensino de Ciências: Abordagem Histórico-Crítica*. Campinas: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2005.
- SANTOS, J. E. & SATO, M. *A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora*. 3ª ed. São Carlos: Rima, 2006.
- SEGURA, D. de S. B. *Educação ambiental na escola pública da curiosidade ingênua à consciência crítica*. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.
- TRIGUEIRO, A. (Org.). *Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.
- TRIGUEIRO, A. (Org.). *Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.
- VILAS-BOAS, A. *Conceitos errôneos de Genética em livros didáticos do Ensino Médio*. SBG, 2006. Disponível em: <http://sbg.org.br/geneticaescola/%20trabalhorecebido/diagramado/vol01/conceitoserroneosdegeneticaemlivrosdidaticos.pdf>. Acesso em: 18 maio 2007.