



A INFLUÊNCIA DAS REPRESENTAÇÕES DOS ESTUDANTES NA CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE AMBIENTE: UM ESTUDO SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA

T.E.A. Severo

M.A.S. Dias

Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde. Av. das Baraúnas, 351 - Campus Universitário, Bodocongó, 58109 - 753, Campina Grande-PB. thiagosev@gmail.com

INTRODUÇÃO

Ao longo da educação básica, a articulação dos conceitos em *ecologia* é de fundamental importância para criar e catalisar um ambiente dialético entre os estudantes e o seu contexto sócio - natural. A abordagem destas temáticas, por meio de um escopo holístico, é fundamental para retro - alimentar o caráter amplo e complexo desta disciplina, assim como de seus conceitos, pelos quais “[...] podemos compreender as características emergentes e a dinâmica interna dos sistemas complexos” (Fonseca, 2008).

Apesar de os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) proporem mudanças metodológicas para o ensino de *ecologia*, nos currículos escolares, o ensino de *ecologia* é constantemente limitado a conteúdos específicos inseridos na disciplina biologia. No entanto, a fragmentação dos conteúdos traz conseqüências para os estudantes, tais como a internalização unidimensional de conceitos ou sua compreensão parcial. Durante o processo de ensino/aprendizagem, principalmente ao longo do ensino básico, quando presenciamos um enorme desenvolvimento cognitivo dos estudantes, é importante que os conceitos de *ecologia* sejam trabalhados a partir de um ‘enfoque globalizador’ e se tornem, desta forma, substrato para um ensino dialético, que tenha por finalidade “[...] formar integralmente as pessoas para que sejam capazes de compreender a sociedade e intervir nela com o objetivo de melhorá - la” (Zabala, 2002. p. 34).

Cabe enfatizar que os conteúdos da *ecologia*, quando abordados na perspectiva reducionista, acabam por limitar as possibilidades de interações que seus conceitos podem ter entre si e entre outros. Esta abordagem cria conceitos condicionais, que serão utilizados pelos estudantes apenas no ambiente escolar, ou durante as aulas. Esta fragmentação impede uma perspectiva criativa da parte dos estudantes e dos professores, que estabelecem fronteiras de acordo com os livros didáticos, impedindo uma integração destes conceitos com uma práxis planetária.

Para o ensino básico, os Parâmetros Curriculares Nacionais

complementam que o ensino de *ecologia* deve tender para a construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado, onde, para isso, devemos instigar a criação de uma responsabilidade tanto individual como coletiva a níveis local, nacional e planetário (BRASIL, 1999). Desta forma, buscamos inter - relacionar os conceitos a fim de fomentar a construção deste cidadão ciente de sua condição mediadora diante de uma práxis sócio - ambiental. A partir de uma abordagem transdisciplinar, podemos entender como a ciência toma parte para a explicação de uma realidade sem fragmentações (Zabala, 2002) assim como catalisar “[...] o contato e a cooperação que ocorrem entre diversas disciplinas” (Idem, p.32), cruciais para que os conceitos em *ecologia* sejam compreendidos em sua totalidade.

O ensino de *ecologia* deve ser parte integrante da disciplina biologia e, ao mesmo tempo, instigar reflexões sobre a posição do indivíduo no planeta, entendendo como o conhecimento científico se comunica com os outros tipos de saberes e com o meio que o envolve. Levando em consideração que “[...] as diferentes formas de vida estão sujeitas a transformações, que ocorrem no tempo e no espaço, sendo, ao mesmo tempo, propiciadoras de transformações no ambiente” (BRASIL, 2006, p.14), o ensino de *ecologia* deve abranger um caráter mutável e flexível, complacente com a emergência de um pensamento complexo.

Sob o ponto de vista ecológico, a educação ambiental constitui a adaptação (ecológica - evolutiva - social) do ambiente em que se vive, ou seja, o homem tem que se instruir para conhecer o ambiente e construir o conhecimento sobre o seu habitat, para desempenhar suas funções na comunidade e para exercer seu nicho ecológico dentro do ecossistema (ESPÍRITO SANTO, 2008). Desta forma, a aquisição de um método globalizador, voltado a perspectiva da educação ambiental ao longo do ensino de *ecologia* permite o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, o qual se dá de forma espontânea, como conseqüência da metodologia empregada.

Segundo Almeida (2009), devemos compreender que “[...]”

a ciência é uma entre outras formas de representação do mundo, e, portanto, precisa dialogar com diversos métodos e outras expressões do saber”. Desta forma, o estudo das representações sócio - ambientais é importante para compreender como estes indivíduos inter - relacionam sua práxis com o contexto escolar, e procurar, ao mesmo tempo, compreender a dinâmica de novas estratégias ou ‘métodos globalizadores’ (Zabala, 2002) que auxiliem na construção de um pensamento amplo e complexo. De fato, como afirma Reigota (1998), “[...] o primeiro passo para a realização da educação ambiental deve ser a identificação das representações das pessoas envolvidas no processo educativo” (Reigota, 1998, p. 14).

Cobern (1996) afirma que existem fatores extremamente importantes que determinam a origem do conhecimento, além daqueles de caráter racional: os fatores metafísicos. Estes fatores, também conhecidos por não - racionais, estão relacionados a crenças, culturas ou estética, já os racionais, estão relacionados às metodologias utilizadas ou a literatura específica. Durante a construção dos conceitos científicos, os fatores racionais não são auto - suficientes. Para o estudante, estes conceitos devem estar contextualizados, e devem ser interligados a suas experiências de vida. A vivência dos estudantes, e como estes compreendem o meio, ou seja, a sua visão de mundo (Cobern, 1996), não é meramente um subproduto da cultura, mas sim o esqueleto das hipóteses e compreensões cognitivas destes indivíduos, constituindo o cerne do comportamento cotidiano.

Nesta perspectiva, tanto os fatores racionais como os metafísicos devem ser levados em consideração ao longo de uma abordagem interdisciplinar dos conteúdos de *ecologia*. Não apenas pensar no método, mas idealizar a práxis a partir de um pensamento cósmico que enxergue a complexidade do real (Morin, 1999). Durante uma evidente fragmentação dos saberes, a compreensão de conceitos mais amplos se torna confusa para ambos estudantes ou professores, desta forma, o conceito de natural é intrincado, uma vez que varia drasticamente, de acordo com a cultura em questão. Nota - se que para algumas culturas, o natural nada mais é do que “substrato” para desenvolvimento humano, e transforma constantemente em ferramentas e mão de obra disponível. Dean (1996), explica esta situação justificando que o homem transforma o mundo natural a paisagens, domesticando - o e moldando para que se adéque a si.

A construção de conceitos, baseada em uma perspectiva dialética e transdisciplinar, irão articular a formação de uma visão crítica da realidade entre os estudantes, interconectando, assim, o natural ao social e dando subsídio para que o estudante possa enxergar seu lugar de inserção dentre os sistemas complexos. Este é um passo fundamental para a criação de uma pedagogia da complexidade ambiental, e para a construção de um estudante que “[...] entende a realidade como construção social mobilizada por valores, interesses e utopias” (LEFF, 2000, p.47).

OBJETIVOS

Considerando o exposto, neste trabalho objetivou - se estudar as representações dos estudantes do primeiro ano do curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas,

residentes de áreas rurais, acerca da diferença existente entre o ensino de *ecologia* e a prática da educação ambiental. Buscaremos, desta forma, analisar se a proposta dos currículos escolares conseguiram proporcionar um ensino de *ecologia* dialético e amplo. Como contraponto, será feito um estudo comparativo deste grupo amostral selecionado com estudantes da zona urbana de campina grande, a fim de averiguar se existem diferenças conceituais entre os grupos.

MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Caracterização da amostra

O estudo investigativo foi realizado na Universidade Estadual da Paraíba entre os estudantes da zona urbana e de zonas rurais circunvizinhas à Campina Grande de três turmas distintas do primeiro ano do curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, nos turnos da manhã e noite, durante mês de fevereiro de 2009.

2.2. Coleta e análise dos dados

Os dados desta pesquisa foram coletados por meio de um questionário contendo questões abertas e fechadas, versando sobre o que concebem acerca de conceitos trabalhados ao longo do ensino de ecologia, e a relevância destes para o ensino como um todo.

2.3. Processamento dos dados

As análises dos dados foram realizadas com utilização do software MODALISA 4.5, o qual favorece a realização de análise qualitativa de dados quantitativos. Os resultados que se apresentaram nas questões abertas dos questionários permitiram a construção de categorias, com base na opinião expressa pelos sujeitos da pesquisa, por meio da análise Lexical das respostas, conforme Bardin (1977).

RESULTADOS

3.1. Caracterização sócio - econômica dos participantes da pesquisa

A amostra foi composta de oitenta estudantes universitários do curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba (duas do turno diurno e uma do turno noturno). Das turmas analisadas, foram amostrados vinte e cinco (83% do total de estudantes), vinte e dois (85% do total de estudantes) e trinta e três (95% do total de estudantes) alunos.

Dentre os estudantes participantes da pesquisa, 43% concluíram o Ensino Médio em escolas públicas estaduais, outros 37,2% em escolas particulares, 7% em escolas públicas municipais e 5% em escolas técnicas. Do total de respondentes do questionário, 80,2% afirmou nunca ter sido reprovado nas disciplinas da escola básica, enquanto outros 12,8% afirmaram já ter sido reprovado.

Quanto ao local de residência, houve uma distribuição relativamente heterogênea, considerando - se os que habitam na localidade de Campina Grande (79,1%) enquanto outros (12,8%) habitam as cidades circunvizinhas, tanto as zonas urbanas como zonas rurais, sendo estes estudantes o foco das análises neste trabalho. Para estes, houve uma predominância em relação aos que estudaram em escolas públicas estaduais (50 %) em relação aos que estudaram em

escolas particulares (16,7 %) ou em escolas públicas municipais (16,7 %). Observou - se, também, que uma parcela significativa dos estudantes cursou escolas técnicas antes de ingressar na universidade (8,3%).

A faixa etária dos entrevistados variou entre dezessete e trinta e três anos. Os indivíduos com até vinte e um anos de idade compuseram o grupo amostral mais representativo com 50 % da amostra. Os estudantes com idade entre vinte e um e vinte e cinco anos corresponderam a 25 % da amostra, enquanto outros 16,6 % têm idade entre vinte e cinco a trinta e três anos, o que implica que estamos diante de um grupo muito jovem.

Em relação ao acesso à informação, contou - se que 41,7 % dos estudantes têm acesso a internet, enquanto 50 % não o têm. Dentre os pesquisados, 8,3 % possuem TV por assinatura em casa enquanto a maioria (83,3 %) não é assinante. Nenhum dos estudantes entrevistados assina alguma revista relacionada ao curso. Pode - se perceber que o acesso à internet ainda é relativamente restrito, uma vez que a internet se configura como uma ferramenta crucial para a veiculação de informações na atualidade. O acesso aos meios de comunicação mais restritos como TV por assinatura e/ou revistas especializadas quase inexisteram na amostra.

3.2. Representação acerca de meio ambiente, ensino de ecologia e conceito de natureza.

Os estudantes moradores das zonas rurais circunvizinhas a Campina Grande apresentaram uma grande homogeneidade quanto às respostas e quanto a sua visão sobre o ensino de ecologia e a educação ambiental. Para estes, não há diferença alguma entre estes conceitos, tendo seus objetivos compartilhados.

Já entre os estudantes moradores da zona urbana, a maioria (51,5 %) concordou que existe, sim, diferença entre o ensino de ecologia e a educação ambiental, consistindo no caráter e na abordagem destes conceitos. Para estes estudantes, a educação ambiental trata apenas de uma abordagem comportamental acerca do meio ambiente e das políticas de preservação, enquanto o ensino de ecologia é voltado para o ensino de conceitos teóricos. As representações destes estudantes frente a este conceito mostraram - se fragmentadas, e muitas delas voltadas apenas para o conteúdo trabalhado na disciplina de ecologia, o que indica uma lacuna na formação fundamental e média destes estudantes.

Aplicou - se a pergunta: “Na sua concepção, o que é natureza?” aos estudantes da zona rural. 25% destes demonstraram uma representação ampla deste conceito, alegando que a natureza envolve tudo, vivo e não vivo. 25 % alegaram que a natureza é apenas fonte de alimentação e moradia, de onde eles retiram seu sustento. 16,7% concordaram que natureza é tudo aquilo que possui vida. 8,8% concebem natureza como algo sagrado, ligado à crenças religiosas. O restante não respondeu. Apesar da diversidade nas representações destes estudantes, podemos perceber que o conceito de natureza está ligado à sua práxis, seja de uma perspectiva antropocêntrica ou não. A partir dos dados obtidos, percebe - se, também, que grande parte dos estudantes compartilha a visão citada por Stillman (1997), onde o natural é interpretado como um objeto de domínio. Segundo Pierson (2001), uma posição reducionista do docente pode exercer uma influência decisiva sobre o quão fragmentado

serão os conceitos lecionados, ficando evidente a necessidade de uma participação ativa e mediadora dos profissionais docentes. De acordo com Cobern (1999), saber o que os estudantes levam para a sala de aula é eficaz para melhor projetar as abordagens necessárias. O ensino de ecologia, uma vez voltado para a necessidade de construir uma práxis sócio - ambiental, deve integrar os conceitos e os objetivos da disciplina com as representações de mundo dos estudantes, a fim de transcender o caráter interdisciplinar dos conteúdos.

CONCLUSÃO

Visto que diversos fatores estão interligados na formação dos conceitos (Cobern, 1996), não sendo estes apenas uma mimetização daquilo que é trabalhado durante os componentes escolares, pode - se perceber que a vivência dos estudantes amostrados influenciou bastante na sua leitura de mundo, perante as diferentes representações dos dois grupos (estudantes da zona urbana, e estudantes da zona rural). Em ambos os contextos, é comum que os estudantes fujam de uma perspectiva mais global ao internalizar um conceito, visto que existe uma fácil aquisição de valores individualistas proporcionados pela competitividade mercantilista. De acordo com Zabala (2002), tal fenômeno ocorre uma vez que o sistema educacional prioriza a seleção de profissionais, e o currículo se resume a superação de etapas para chegar a um nível superior. Esta situação levou os professores a “desvincular o ensino da aprendizagem, a reduzir os conteúdos escolares aos conhecimentos dos modelos teóricos de cada uma das disciplinas” (Zabala, 2002. p. 38).

A fim de alcançar a superação desta vertente reducionista do ensino, o estudo das temáticas ecológicas deve ter como finalidade unir os conceitos fragmentados e dialogá - los com a vivência dos estudantes, motivando questionamentos e a construção de um pensamento cósmico, que enxergue a complexidade do real (Morin, 1999). A compreensão dialética mais abrangente destes conceitos é extremamente importante para a construção de uma visão crítica e planetária, a qual deve ser referenciada durante a seleção dos objetivos que o ensino de ecologia deverá cumprir na formação do estudante. Para isso, o ensino deve ter como meta a construção de uma “reforma do pensamento”, alcançada através da reflexão e da construção de um pensamento complexo (Almeida, 2009. p. 16), onde os objetivos do ensino sejam pautados no ensino para a vida e em sua formação como indivíduos atuantes, críticos e pensantes, protagonistas de uma práxis sustentável. Os PCNs complementam que a construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado, requer responsabilidade individual e coletiva em níveis local, nacional e planetário. (BRASIL, 1999).

REFERÊNCIAS

- Almeida, M. da C. Complejidad y el Vuelo Incierto de La Mariposa, Visión Docente Con - Ciencia. Centro de Estudios Universitários Arkos, Puerto Vallarta, Jal, Mexico, p. 5 - 19. No.47, Abril de 2009.
- Bardin, L.. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977.

- BRASIL. MEC. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio: Orientações Curriculares para o ensino médio. V.2. Brasília: MEC/SEB, 2006.
- . Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEF, 1999.
- Coburn, W. W. Wordview Theory and Conceptual Change in Science of Education. *Journal of Science Education*. n. 80, v. 5. p. 579 - 610, 1996. Disponível em: <<http://www.wmich.edu/slscsp>> Acesso em: 22 de abril de 2009.
- Coburn, W. W., Gibson, A. T., Underwood, S. A.. Conceptualization of nature: an interpretive study of 16 ninth graders' everyday thinking. *Journal of Research in Science Teaching*. n. 36, p. 541 - 564, 1999. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery>> Acesso em: 22 de abril de 2009.
- Dean, W. A Ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- Espírito Santo, Ariadne Peres do. Ecologia e Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.ufpa.br/npadc/gpeea/artigostext/Ecologia_EdAmbiental.pdf> Acesso em 29 abr. 2009.
- Fonseca, Gustavo da ; Caldeira, Ana Maria de Andrade . Uma reflexão sobre o ensino aprendizagem de ecologia em aulas práticas e a construção de sociedades sustentáveis. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 1, p. 70 - 92, 2008.
- Leff, Enrique. La complejidad ambiental. México: Siglo XXI. 2000.
- Morin, Edgar. Complexidade e Transdisciplinaridade. Natal EDUFRN, 1999.
- Pierson, A. H. C.; Neves, M. R.. Interdisciplinaridade na Formação de Professores de Ciências: conhecendo obstáculos. *Revista Brasileira de Pesquisa Em Educação Em Ciências*, Porto Alegre. n. 2, v. 1, p. 19 - 30, 2001. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas>> Acesso em: 17 de abril de 2009.
- Reigota, Marcos. Meio ambiente e representação social.-3ª ed. - São Paulo: Cortez, 1998.
- Stillman, C.W. On the meanings of "nature". Paper presented at the symposium on Children, Nature, and the Urban Environment: Proceedings of a Symposium - Fair. USDA Forest Service General Technical Report NE - 30 (pp. 25-30). Upper Darby, PA: Forest Service, U.S. Department of Agriculture Northeastern Forest Experiment Station. 1977.
- Zabala, A. Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: ArtMed Editora, 2002.