



CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: UMA ANÁLISE DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL/PR)

Matheus Fabricio Verona - UEL
matheusverona@ig.com.br

Álvaro Lorencini Júnior - UEL
alvarojr@uel.br

Resumo

O processo educativo é condição necessária para reverter ou, ao menos, minimizar o quadro de desequilíbrios ambientais instalados em nosso planeta. Dessa forma, é importante avaliar as concepções de Educação Ambiental (EA) que os licenciandos em Ciências Biológicas da UEL/PR e, portanto, futuros professores apresentam, pois essas contribuem para a compreensão das práticas educacionais que serão desenvolvidas por eles. A análise dos dados obtidos a partir de um questionário contendo frases referentes às quatro categorias de EA, adaptado de Cunha, Chirieleison e Guido (2006), e um teste de associação de palavras, permitiu considerar que apesar da EA não ser abordada de maneira significativa no curso de graduação, a concepção tradicionalista dessa temática – relacionada aos aspectos preservacionistas e utilitaristas da natureza – diminui ao longo das quatro séries avaliadas. Entretanto, destaca-se a necessidade de uma formação efetiva, acessível a todos os licenciandos e que considere as questões ambientais para além de suas dimensões biológicas.

Palavras-chave: Concepções de Educação Ambiental; Formação Docente; Licenciatura em Ciências Biológicas.

Abstract

The educational process is a necessary condition to revert or at least minimize the aspect of environmental unbalance already installed in our planet. Thus it's important to evaluate the conceptions of Environmental Education (EE) that the graduating students in Biological Sciences and, therefore future teachers, present because those conceptions contribute to the understanding of the educational practices that will be developed by them. The analysis of the obtained data from a questionnaire with sentences related to the four categories of EE, the questionnaire is adapted from Cunha, Chirieleison and Guido (2006), and a test of words association allowed the consideration that although EE is not approached to in a significant manner in the graduation course, the traditionalistic conception of this topic – related to the preserving and utilitarian aspects of nature – decreases along the four evaluated series. Nevertheless the necessity of an effective formation, accessible to all the graduating students and that considers the environmental questions beyond the biological dimensions is to be considered.

Keywords: Conceptions of Environmental Education; Teacher Education; Graduation in Biological Sciences.

1 INTRODUÇÃO

A história evidencia que o ser humano, durante muitos séculos, se imaginou no centro do universo e, com a natureza a sua disposição, “apropriou-se de seus processos, alterou seus ciclos, redefiniu seus espaços [...]” (BRASIL, 1998a, p.22).

Diante dessa situação, o processo educativo passou a ser considerado como uma das possibilidades para reverter ou, ao menos, minimizar o quadro de desequilíbrios instalados, pois, ainda que não consiga mudar os rumos do planeta, a educação é condição necessária para isso, já que pode atuar tanto no desenvolvimento de uma consciência crítica e abrangente a respeito dessas alterações em um determinado contexto histórico, como também possibilita preparar os indivíduos para o desenvolvimento de atitudes de proteção e conservação (SAHEB; ASINELLI-LUZ, 2006; BRASIL, 1998b; ALMEIDA, 2005). Em 1965, na Conferência de Educação realizada na Grã-Bretanha, surge o termo Educação Ambiental (EA), que deveria se tornar parte essencial da educação de todos os cidadãos (DIAS, 2003).

Foi em 1977, na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental (Tbilisi – URSS), que se estabeleceram seus princípios, objetivos e características, possibilitando que EA fosse incorporada aos conteúdos, diretrizes e atividades educacionais a partir de uma perspectiva interdisciplinar, crítica, ética, transformadora e, portanto, requerendo a participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (MEDINA, 1997).

No Brasil, a constituição de 1988 em seu artigo 225 determina a necessidade de promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988). Mas somente em 1999, com a lei 9.795 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), ficou estabelecido que a “dimensão ambiental deve constar dos currículos de *formação de professores*, em todos os níveis e em *todas as disciplinas*” (BRASIL, 1999, grifo nosso).

Considerando, então, que a “problemática ambiental transformou-se num dos mais sérios desafios que a humanidade tem de enfrentar a curto prazo” e que a “consciência ecológica não nasce no vazio” (CHAVES; FARIAS, 2005, p.64), a educação passa a ter um papel importante para atuar junto às idades de formação de valores, pois como enfatiza Layrargues (2004, p.15): “Educação Ambiental, antes de tudo, é educação”.

Nesse sentido, vale destacar, também, que a educação nunca é neutra, mas reflete a ideologia de quem trabalha com ela, podendo, portanto, ser reprodutora da ideologia dominante ou questionadora dessa ideologia (PHILIPPI JR; PELICIONI, 2002).

Sendo assim, “a concepção que o professor tem sobre o conhecimento reflete diretamente em sua prática pedagógica” (BECKER, 1995 *apud* SAHEB; ASINELLI-LUZ, 2006, p.173), uma vez que ele reelabora o currículo de acordo com sua própria ‘visão’ e deste modo “os processos de aprendizagem podem ser afetados pelas representações que os professores têm da natureza, da relação entre o homem e a natureza e dos processos de ensinar e aprender” (GAZZINELLI, 2002, p.176). Portanto, torna-se importante avaliar as concepções de Educação Ambiental que os licenciandos, e, possivelmente, futuros professores, apresentam, uma vez que, de acordo com Fiori (2002, p.37) o conhecimento sobre as formas de conceituar termos como meio ambiente

e EA, contribui para “a compreensão das práticas educacionais e pedagógicas” que serão desenvolvidas “em sala de aula, ou em atividades extra-classe”.

Desse modo, a universidade apresenta um papel indiscutível na trajetória sócio-ambiental, pois:

[...] acumula funções de pesquisa, ensino e extensão, sendo responsável pela formação do cidadão-profissional que vai atuar em vários setores da sociedade. O profissional formado pela Universidade vai desempenhar seu papel específico, e exercer seu papel de cidadão (VERDI; PEREIRA, 2006, p.376-7).

Diante desses fatores, tem-se configurada a situação problemática que norteia o presente estudo: quais concepções de Educação Ambiental predominam entre os alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina (UEL), e qual a contribuição da universidade para a formação ambiental dos futuros professores de Ciências Naturais e Biologia?

Portanto, buscou-se analisar – a partir das respostas dos alunos a um questionário – a abordagem da temática ambiental no curso de graduação em Ciências Biológicas da UEL, as concepções de EA que os licenciandos apresentam e como concebem seu preparo para atuar, com essa temática, junto ao Ensino Fundamental e Médio.

2 METODOLOGIA

Participaram deste estudo 140 alunos das quatro séries do curso de Ciências Biológicas (habilitação licenciatura) da Universidade Estadual de Londrina, Paraná.

Como instrumento de avaliação utilizou-se um questionário estruturado, contendo questões abertas e fechadas, que indagava sobre aspectos pessoais, como sexo e idade do respondente; as percepções acerca da abordagem da Educação Ambiental no curso de graduação; a relevância dessa temática no Ensino Fundamental e Médio e, finalmente, as concepções de EA do aluno.

Quanto a esse último tópico, o questionário apresentava dezesseis frases representativas, e igualmente distribuídas, das concepções de Educação Ambiental Tradicional, Integradora, como Resolução de Problemas e como Transformação Social, adaptadas a partir de um instrumento de avaliação elaborado por Cunha, Chirieleison e Guido (2006), autoras também, dessas quatro categorias. Vale destacar, que essas frases não faziam nenhum tipo de menção direta ao nome das categorias, porém foram elaboradas de modo que expressassem os conceitos de cada uma delas – como pode ser verificado no quadro 01. Sendo assim, o aluno deveria, para cada frase, assinalar se concordava ou discordava com a idéia expressa no enunciado.

Utilizou-se ainda, um teste de associação de palavras, que na perspectiva de Bardin (2004, p.52), foi empregado “para fazer surgir espontaneamente associações relativas às palavras exploradas ao nível dos estereótipos que engendram”. Nesse sentido, a mesma autora considera que “um estereótipo é ‘a idéia que temos de...’, a imagem que surge espontaneamente, logo que se trate de... [...]” (BARDIN, 2004, p.51). Então, o questionário solicitava aos alunos, como primeira questão, que associassem três termos que apresentassem relação direta com o estímulo indutor: ‘Educação Ambiental’.

A análise dessas palavras seguiu recomendações de Bardin (2004, p.52-3), que sugere primeiramente “reunir e descontar as palavras idênticas, sinônimas ou próximas a nível semântico”, como, por exemplo, homem / ser humano; lixo / resíduos sólidos; fatores bióticos / seres vivos, entre outros. Para posteriormente, “analisar os resultados em função de variáveis externas relativas aos locutores” (BARDIN, 2004, p.57), neste caso a série cursada pelo aluno. Sendo assim, foram elaboradas quatro listas com as palavras associadas à EA, representativas das diferentes séries, que tiveram como alvo de análise suas semelhanças e diferenças, ou seja, termos comuns a todas elas, e exclusivos a cada uma. Além disso, tais resultados foram comparados com as concepções de EA provenientes da concordância ou discordância com as frases representativas das categorias elaboradas por Cunha, Chirieleison e Guido (2006).

O questionário foi, então, distribuído, de forma coletiva, em sala de aula e seu preenchimento apresentava caráter voluntário.

Quadro 01: Exemplos de frases inseridas no questionário para cada uma das categorias de concepção avaliadas.

Concepção	Exemplos de frases
Transformação Social	<ul style="list-style-type: none"> • O que realmente importa dentro de um programa de EA é que as comunidades se organizem e façam dessa organização a sua força de luta na busca de condições dignas de vida. Essa ação deve significar uma auto-reflexão promovida junto à comunidade, e que leve à aquisição de uma consciência crítica de sua realidade. • Trabalhar EA significa desenvolver a participação política. Neste sentido, em uma sociedade com pouca tradição democrática como a nossa, a EA deve contribuir para o exercício da cidadania, no sentido da transformação social. [...]
Tradicional	<ul style="list-style-type: none"> • A fauna e flora, biodiversidade e desmatamento, desertificação e extinção de espécies, efeito estufa e camada de ozônio, lixo e radioatividade, constituem as principais bandeiras da EA. Os estudantes não podem começar a compreender problemas ambientais complexos antes de compreenderem a Ciência básica envolvida, que é a Ecologia. • A questão ecológica ou ambiental deve-se restringir à preservação dos ambientes naturais e ao combate à poluição. É preciso, portanto, estabelecer o campo do saber ambiental, e relacioná-lo diretamente com a EA. Caso contrário, ao querer transformar tudo em EA, estaríamos submetendo-a a banalização.
Integradora	<ul style="list-style-type: none"> • A questão ambiental abrange toda a complexidade da ação humana, desse modo para não atribuir à EA um caráter reducionista, é necessário que se aborde temas que vão desde questões sociais até a conservação do meio ambiente. • A EA envolve várias áreas do conhecimento, como as Ciências Naturais, Sociais e Tecnológicas. Portanto, aspectos relacionados ao consumo, as relações sociais, a participação política, entre outras, encontram-se intrinsecamente ligadas às questões ambientais e, conseqüentemente, são objetos de estudo da EA.
Resolução de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Hoje em dia é muito forte a idéia de um desenvolvimento sustentável, no qual se busca conciliar desenvolvimento, preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida do ser humano. Sendo assim, a EA é uma proposta de educar o cidadão para a utilização racional dos recursos naturais bem como para o envolvimento nas discussões e decisões sobre os problemas ambientais. • A EA deve enfatizar a ação, deve estar vinculada a atividades práticas, voltadas para problemas concretos, como coleta seletiva de lixo, plantio de árvores, entre outros. Sendo assim, a EA vista como necessária na busca de soluções para os problemas ambientais, acaba por despertar no cidadão a necessidade do compromisso com a natureza, no sentido de utilizá-la de forma racional.

A avaliação dos resultados obtidos fundamentou-se na análise descritiva e comparativa das respostas a cada uma das questões nas quatro diferentes séries

consideradas, ou seja, a partir de uma abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994) os dados foram analisados com base no referencial teórico, buscando também, compará-los ao longo das séries que compõe o curso de Ciências Biológicas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Há entre os alunos que participaram do presente estudo, um predomínio do sexo feminino (59,3%). Por sua vez, quanto à média de idade, observa-se uma relação proporcional entre os números – 19; 20,8; 21,1; 22,3 anos – e as respectivas séries avaliadas – 1º; 2º; 3º e 4º ano.

3.1 A EA na Universidade e sua relação com o Ensino Fundamental e Médio

A totalidade dos alunos que participaram da investigação, independentemente da série, considera a temática ambiental um assunto essencial no currículo do Ensino Fundamental e Médio. Dentre as justificativas para essa opção, as mais recorrentes incidiram nos seguintes aspectos:

- *pois é nessa idade que se cria uma consciência ambiental (1º ano);*
- *pois é algo necessário para a formação de cidadãos conscientes (1º ano);*
- *é mais fácil criar um conceito do que substituir um (2º ano);*
- *é um tema formador de caráter (2º ano);*
- *porque o ambiente está interligado a todos os fatores da sociedade (3º ano);*
- *porque gerando uma consciência nos alunos, esse conhecimento será passado adiante (3º ano);*
- *para que desde cedo as pessoas tenham discernimento e visão crítica sobre o assunto (4º ano);*
- *porque nessa idade ainda é possível alterar costumes de uma pessoa (4º ano).*

Pode-se perceber que os licenciandos em Ciências Biológicas consideram que o quanto antes se inicie um trabalho focando a temática ambiental melhores serão os resultados, já que os alunos estarão mais receptivos a adotar posturas conscientes quanto à atuação junto ao meio ambiente e, conseqüentemente, poderão repassá-las para outras pessoas.

Deve-se destacar que os alunos avaliados estabelecem, em várias de suas respostas, a associação, assim como os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998a; 1998b), entre o tema Meio Ambiente e a questão da cidadania. Já que, para esse documento oficial, a principal função do trabalho com a temática ambiental é “contribuir para a *formação de cidadãos conscientes*, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global” (BRASIL, 1998b, p.187, grifo nosso).

Entretanto, e apesar de conhecerem a importância da Educação Ambiental, percebe-se que a grande maioria dos concluintes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas afirma – como sintetizado no quadro 02 – não estar preparado para trabalhar com essa temática no Ensino Fundamental e Médio, pois, de maneira geral, assinalam que a abordagem na graduação foi superficial e secundária, o que acarretou pouco conhecimento na área.

Quadro 02: Você acredita que ao final do seu curso de graduação, estará preparado para trabalhar a EA no Ensino Fundamental e Médio? Por quê?

Tipo de Resposta	Séries			
	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
Sim	78,9%	59,3%	51,4%	23,1%
	- O curso me preparará para isso. - Porque Biologia é voltada para isso.	- Até o final do curso terei as bases necessárias. - Porque é algo que não exige muito conhecimento.	- Porque são conceitos básicos. - Porque já tenho contato com esses assuntos atuando em projetos fora da UEL. - Pois participo da empresa júnior e trabalho com essa área.	- Porque sabemos onde buscar informações seguras. - Como tenho interesse na área procuro sempre informações a respeito.
Não	21,1%	40,7%	48,6%	76,9%
	- Porque é um assunto complexo. - Para desenvolver esse assunto é necessário uma especialização na área.	- Porque EA não faz parte da grade curricular. - Porque há poucas matérias relacionadas com essa temática.	- Porque EA envolve o social, e não temos base nessa área. - Nossa formação não oferece base para isso, falta informação.	- Porque sempre foi um assunto tratado de maneira secundária. - Não tivemos uma boa abordagem no curso.

É interessante notar, analisando o quadro anterior, que ao longo das séries do curso de Ciências Biológicas a expectativa dos alunos em relação a ter contato com a EA e, por conseguinte, prepará-los para atuar nessa área cai gradativamente – os alunos de 1º ano chegam à universidade relacionando diretamente a Biologia com a temática ambiental e esperando receber o preparo adequado para atuar, em sala de aula, com esse tema. Porém, ao longo do tempo, percebe-se que ela não é tratada com a devida atenção.

Vale destacar também, que muitos alunos relacionam a EA com a noção de ‘preservar a natureza’ e, conseqüentemente, acabam por caracterizá-la como uma área que não exige muita formação e conhecimento. Sendo assim, acreditam que estão preparados para trabalhar com ela. Esse tipo de pensamento, certamente, é um dos responsáveis pela banalização da EA, e permite confirmar dados levantados por Reis Jr. (2003) que, ao trabalhar com professores, destacou:

[...] os educadores, em geral, não atribuem ao tema a devida importância, ou sentem-se despreparados para lidar com essas questões. Por conseguinte, a educação ambiental tem sido tratada de forma pontual, restringido-se às informações dos livros didáticos, às datas comemorativas e, em algumas escolas, ao plantio de hortas e à coleta seletiva do lixo.

Os professores, por desconhecerem a matéria e não estarem preparados para aproveitar as situações cotidianas quanto à educação ambiental, ficam presos ao livro didático sem, muitas vezes, contextualizar à realidade os conteúdos que, na prática, poderiam ser explorados na própria região, valorizando a cultura, a história e as degradações ambientais [...] (REIS JR, 2003, p.3).

Ainda em relação aos dados do Quadro 02, constata-se que alguns alunos se consideram preparados para trabalhar com EA porque se envolvem em projetos de extensão ou pesquisa que focam a temática. Entretanto, tal formação não está atrelada, diretamente, à grade do curso e, sendo assim, não é acessível a todos os alunos. O que

contraria as recomendações da PNEA, de que a temática ambiental deva estar presente em todas as disciplinas e, portanto, integrando a formação inicial dos licenciandos, como um componente do currículo básico.

Chaves e Farias (2005, p.66), trabalhando com 36 docentes de Ensino Fundamental do Rio Grande do Sul, constataram que “as situações de aprendizagem relacionadas com a temática ambiental acabam, muitas vezes, mantendo suas bases fixadas no modelo tradicional de educação”. Além disso, 77,8% desses professores “queixam-se que, *com a atual formação*, não estariam preparados para uma atuação interdisciplinar”, algo inerente aos trabalhos de EA (CHAVES; FARIAS, 2005, p.67, grifo nosso).

Nessa mesma perspectiva, quando questionados em relação à abordagem da temática ambiental na graduação, a distinção entre as séries iniciais e finais do curso de Ciências Biológicas também é evidente – enquanto 76,3% e 68,5% dos alunos, respectivamente, de 1º e 2º ano têm a expectativa de que a EA seja abordada de maneira direta na graduação, apenas 8,6% dos alunos de 3º ano e 23,1% da última série afirmam que esse tipo de abordagem ocorreu.

Essa diferença entre as duas séries finais pode ser justificada pelo fato de que 66,7% dos alunos do quarto ano que afirmaram que a EA é abordada de maneira direta no curso, destacam que isso ocorre em uma disciplina específica (pertencente da grande área ‘Ecologia’) inserida no primeiro semestre do último ano de graduação e, portanto, ainda não cursada pelos alunos da terceira série. Ainda nesse sentido, esses poucos alunos do 4º ano assinalam que a EA tem uma abordagem sedimentada, essencialmente, em fundamentos ecológicos. Tais aspectos podem justificar como será analisada a seguir, a alta percentagem de termos ecológicos atrelados à EA nas quatro séries.

De maneira similar, ao investigar como os recém formados no curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia percebem a educação ambiental na graduação, Tavares Jr e Cunha (2006, p.178) constataram “a quase ausência dessa temática no curso”.

3.2 Concepções de EA

As considerações elaboradas acerca da concepção de EA presente entre os licenciandos de Ciências Biológicas da UEL são fundamentadas na análise comparativa entre as palavras relacionadas, de maneira livre, à EA e a porcentagem de concordância em relação às frases elaboradas por Cunha, Chirieleison e Guido (2006) para as concepções de EA Tradicional, Integradora, Resolução de Problemas e Transformação Social. Isso se justifica, pois a avaliação apenas dessas últimas demonstraria, como pode ser evidenciado a partir do Gráfico 01, que os licenciandos, independentemente da série considerada, concebem a EA como uma questão complexa que envolve as mais diversas áreas do conhecimento e requer o comprometimento de todos (*integradora*), pois é uma condição de *transformação social* que visa o exercício mais amplo da cidadania e, por isso, deve estar atrelada a problemas concretos na busca do compromisso com a natureza e de sua utilização racional (*resolução de problemas*).

Sendo assim, ao serem colocados diante de frases que remetem a diferentes idéias e situações relacionadas à EA os respondentes passam a considerar aspectos inseridos nas afirmações e, por conseqüência, pode-se inferir sobre uma compreensão mais abrangente em relação à temática em questão, quando essa é comparada às

concepções espontâneas, desses mesmos alunos, mobilizadas no teste de associação de palavras, ao iniciar o questionário.

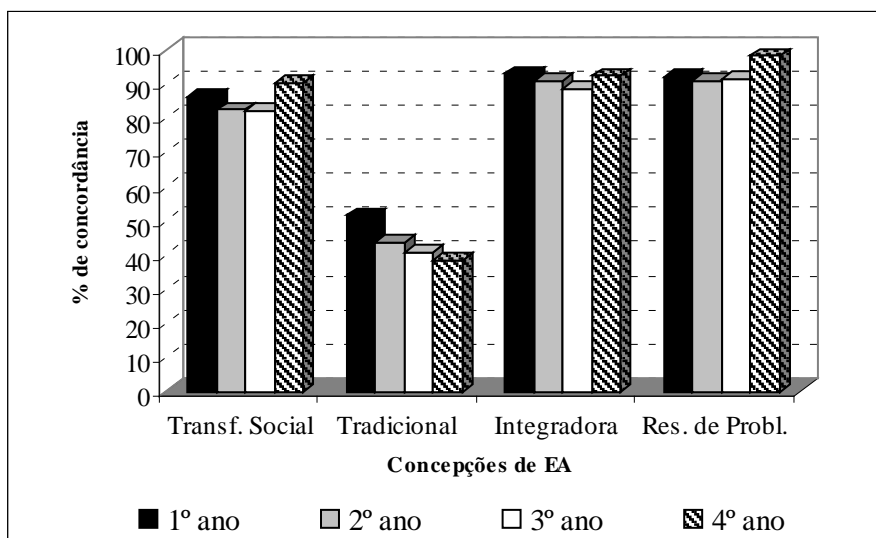


Gráfico 01: Concepções de Educação Ambiental entre os alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina a partir das categorias elaboradas por Cunha, Chirieleison e Guido (2006).

No teste de associação de palavras, os termos comuns às quatro séries podem ser classificados como pertencentes a uma concepção tradicional de Educação Ambiental – ecologia, natureza, meio ambiente, poluição, lixo, preservação, e conscientização – pois estão relacionados, diretamente, aos aspectos do campo da Ecologia e do ambiente natural, bem como aos problemas que podem afetá-lo.

Apesar dessa constatação, a grande maioria (84,2%; 83,3%; 88,6%; 92,3%, respectivamente do 1º, 2º, 3º e 4º ano) dos alunos afirma que trabalhar EA não é o mesmo que desenvolver os conteúdos da ciência Ecologia, pois justificam, de maneira geral, que a EA:

- *é algo mais abrangente* (1º ano);
- *tem um enfoque mais social* (2º ano);
- *se preocupa com a questão da cidadania, e a Ecologia com conceitos* (2º ano);
- *é realizada a partir da realidade das pessoas* (3º ano);
- *é um método, e Ecologia é uma ciência* (3º ano);
- *envolve muitas áreas, entre elas a Ecologia* (4º ano).

Contudo, os alunos que consideram a Educação Ambiental como sinônimo de Ecologia centraram independentemente da série, sua justificativa no fato de que ambas as áreas abordam temas ligados ao Meio Ambiente e que, portanto, se preocupam com as relações entre os seres vivos e os fatores abióticos.

Em relação a esse aspecto Dias (1994, p.IX) afirma que:

[...] Ecologia é uma ciência com seus princípios, teorias etc. A Educação Ambiental é um processo, uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação que utiliza os vários conhecimentos, inclusive os da Ecologia, para promover a compreensão dos mecanismos de inter-relação natureza-homem, em suas diversas dimensões.

Ainda nesse sentido, as palavras que apresentaram maior incidência nas quatro séries foram, praticamente, coincidentes: consciência, preservação e meio ambiente no 1º e 4º ano; conscientização, preservação e respeito no 2º e 3º ano.

Reis Jr (2003, p.81), ao questionar 33 professores do interior paulista a respeito dos objetivos de se trabalhar com o tema meio ambiente, obteve em 60% das respostas a palavra “conscientização”, seguida por “preservar o meio ambiente”. Silveira (2003) constatou, ao trabalhar com 54 professores de São Carlos – SP, que:

[...] em relação à importância da Educação Ambiental, as respostas seguem, em sua maioria um visão naturalista, em que sua função é envolver, *conscientizar* e informar os alunos sobre a importância de *preservar o ambiente*, uma pequena parcela coloca a importância de informar para melhor usufruir o ambiente, o que mostra uma linha ambiental utilitarista (SILVEIRA, 2003, p.152, grifo nosso).

Esses resultados permitem constatar certa regularidade entre os significados atribuídos à EA tanto entre os licenciandos das diferentes séries do curso de Ciências Biológicas, como junto aos professores em serviço. Entretanto, apesar dessa semelhança, ao avaliar separadamente as demais palavras de cada uma das séries consideradas, alguns aspectos puderam ser evidenciados.

No **1º ano**, o conceito atrelado às palavras consciência, preservação e meio ambiente é tradicional e, portanto, com caráter ecológico, pois entre todos os termos predominam àqueles que fazem referência aos componentes bióticos e abióticos do meio ambiente, como: *fauna, flora, seres vivos, água e ar*, bem como problemas ambientais – *assoreamento, poluição, lixo, desmatamento*, além de palavras como *Ecologia, ecossistema e natureza*; totalizando 73,1% do total de termos relacionados à EA.

Vale destacar que essas mesmas palavras, de caráter essencialmente ecológico, apresentam, quando analisadas nas demais séries, uma diminuição percentual em relação ao total de associações realizadas junto a EA. Tal consideração coincide com o fato de que a porcentagem de concordância com as frases que expressavam ideais tradicionalista-ecológicos diminuiu ao longo das séries que compõe o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UEL (Gráfico 01). Cunha, Chirieleison e Guido (2006) descrevem a categoria tradicional como:

Preocupação com as questões restritas ao ambiente natural, como extinção dos recursos naturais e degradação ambiental. Visão antropocêntrica. Relação homem-natureza utilitarista e preservacionista. Postura conservadora diante dos problemas ambientais (CUNHA, CHIRIELEISON E GUIDO, 2006, p.30).

Ainda neste sentido, Grün (1996, p.44) destaca:

Em uma postura antropocêntrica o Homem é considerado o centro de tudo e todas as demais coisas do universo existem única e exclusivamente em função dele. O antropocentrismo é um mito de extrema importância para a manutenção da crise ecológica.

Sendo assim, como representado no gráfico a seguir (Gráfico 02), é possível inferir que independente da metodologia utilizada (teste de associação de palavras ou concordância com frases pré-elaboradas) a compreensão de que as questões ambientais ultrapassam a dimensão ecológica, se amplia no decorrer do curso de Ciências Biológicas. Apesar da diminuição quanto à relação estabelecida entre a EA e as

questões do ambiente natural, o teste de associação de palavras (BARDIN, 2004), por objetivar o surgimento espontâneo de relações com a palavra explorada (no caso, Educação Ambiental), permite constatar que essa concepção reducionista é marcante mesmo entre os concluintes do curso.

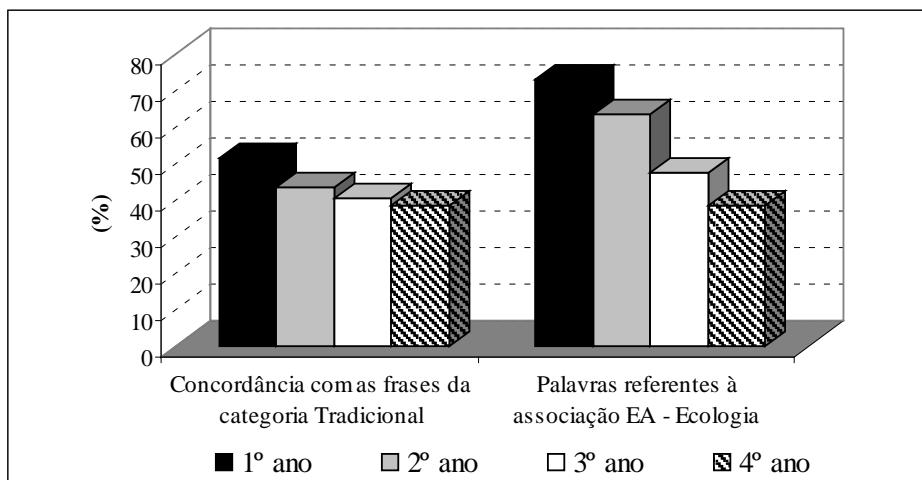


Gráfico 02: Comparação entre os dois métodos de coleta de dados referentes à concepção de EA dos Licenciandos em Ciências Biológicas da UEL quanto à categoria Tradicional.

Em relação ao **2º ano** constata-se a presença do mesmo grupo de palavras que predominou na série anterior – *Ecologia, ecossistema, poluição, lixo, água, desmatamento*, entre outras. Porém, essas representaram 63,4% em relação ao total de termos, o que evidencia uma redução. De maneira coincidente, pôde-se observar um decréscimo de oito pontos percentuais (de 51,4 de concordância no 1º ano para 43,4 na segunda série) no nível de concordância dos alunos dessa série com as frases que expressavam idéias tradicionais de EA. Entretanto, torna-se evidente, no 2º ano, a associação entre EA e os 3Rs, ou seja, as palavras *reaproveitar, reciclar e reduzir*, pois ainda que o termo reciclagem tenha sido comum às quatro séries, os demais foram exclusivos entre os questionários da referida turma, e representam 23,0% do total.

A Política ou Pedagogia dos 3R's defende prioritariamente '**R**eduzir' a produção, o consumo e a geração de lixo, o que inevitavelmente requer uma revisão de valores e padrões impostos pelo consumismo. Em segundo lugar, '**R**eutilizar', ou seja, valorizar e utilizar bens de consumo duráveis e retornáveis, que permaneçam no sistema por mais tempo. E, como último recurso a ser adotado com os materiais que não possuem mais qualidade ou capacidade de utilização, '**R**eciclar' (RUFFINO, 2001; LAYRARGUES, 2002).

Isso evidencia que as palavras conscientização, preservação e respeito apresentam uma conotação um pouco diferente para esses alunos quando comparados aos da 1ª série, que se fundamentava essencialmente nos componentes e problemas associados ao ecossistema. Na turma de segundo ano é possível perceber um envolvimento dos alunos em relacionar a EA à busca de soluções concretas para os problemas ambientais, no sentido da utilização racional dos recursos naturais, assim como a presença da palavra *futuro*, também exclusiva dos questionários do 2º ano, que permite inferir acerca de uma valorização da EA, na medida em que há uma conscientização dos problemas que nossas ações podem trazer para o ambiente.

Entretanto, Layrargues (2002) destaca que há duas maneiras de compreender a política dos 3R's: a primeira prioriza a redução e reutilização, articulando-se ao projeto político-ideológico progressista; a outra se fundamenta na reciclagem, logo, é vinculada ao projeto liberal.

Tal aspecto pôde ser evidenciado a partir da constatação de que a palavra '*reciclagem*' é comum a todas as séries, porém '*reduzir*' e '*reutilizar*' é específico ao 2º ano. Esses dois últimos termos trazem, implicitamente, uma reflexão sobre o consumismo, que não é evidente nas séries que se limitam a estabelecer a relação EA-reciclagem, omitindo a redução e o reaproveitamento.

A palavra *futuro* torna-se coerente quando associada aos termos reduzir e reutilizar, pois a execução desses novos hábitos e atitudes são aspectos cruciais para que, no futuro, problemas como o consumo desmedido e o excesso de lixo tenham sido controlados.

Grün (1996, p.35) analisa a atual crise ecológica tendo como referência a separação homem-natureza, e salienta:

Se a razão é autônoma, a natureza não pode sê-lo. Então, a natureza precisa ser dominada. A questão é simples: Como posso dominar alguma coisa da qual faço parte? A resposta é que não posso; conseqüentemente, não posso fazer parte da natureza. Se pretendo dominá-la, preciso me situar fora dela [...] É na base desse dualismo que encontramos a gênese filosófica da crise ecológica moderna, pois a partir desta cisão a natureza não é mais que um objeto passivo à espera do corte analítico. Os seres humanos retiram-se da natureza.

Desse modo, e considerando que somente entre os questionários dos alunos do 3º ano a palavra *ser humano* foi associada à EA, assim como *participação* e *ética* tem-se configurado uma concepção da temática ambiental mais ampla que as anteriores no sentido de se perceber como parte atuante do ambiente, o que apresenta grande relevância na busca da superação de uma visão antropocêntrica e utilitarista da natureza.

A palavra *ética*, representando 15,2% do total de termos, quando associada à temática ambiental trás consigo a utilização racional e consciente do meio natural, e o comprometimento com a melhoria de suas condições, pois Ruscheinsky (2002) destaca que a ética ambiental trata sistematicamente das relações morais entre os seres humanos e o ambiente natural, de modo que as decisões primam por uma coerência racional e pela consideração do outro como igual, ou melhor, como um par para o diálogo na pluralidade. Sendo assim, sob o ponto de vista da ética ambiental a única educação verdadeiramente consistente é aquela que se inicia pela consciência de diálogo entre a natureza (como meio ambiente) e a ação do ser humano (RUSCHEINSKY, 2002).

Tal perspectiva coincide com a definição, segundo Cunha, Chirieleison e Guido (2006, p.30), de uma concepção Integradora de EA:

Entendimento mais global da questão ambiental. Relações dinâmicas entre aspectos naturais, sociais e culturais. EA como processo de formação de valores, idéias e posturas. Ecossistemas como redes e ser humano como parte do planeta.

Esse encaminhamento iniciado junto ao 3º ano em relacionar EA à participação é completado no último ano da licenciatura em Ciências Biológicas, no qual as palavras *mobilização / atuação* representaram 23,1% do total de termos nessa série. Além disso, a palavra *uso sustentável* totalizou 15,4% demonstrando assim, como nas frases da categoria de EA como Resolução de Problemas – que obteve 98,1% de concordância

entre esses alunos, que a EA deve enfatizar a ação e pode atuar como estratégia para reversão do processo de degradação, buscando “a utilização racional dos recursos naturais levando em conta aspectos de desenvolvimento sustentável e gestão ambiental” (CUNHA, CHIRIELEISON E GUIDO, 2006, p.30). Penteado (1994, p.33), referindo-se ao Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, salienta que “desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”, o que representa, enfim, “uma ética de respeito tanto ao passado como ao futuro” (GRÜN, 1996, p.109).

Sendo assim, pode-se constatar que nas séries finais do curso a relação entre EA, Ecologia e uma visão antropocêntrica da questão ambiental torna-se menos evidente que nas séries iniciais – principalmente se considerarmos o 1º ano da graduação – e, conseqüentemente, o homem passa a ser considerado como parte atuante do planeta e, dessa forma, responsável pelas alterações ambientais, que abrangem toda a complexidade da ação humana. Contudo, como esses próprios alunos salientam que a temática ambiental não é abordada de maneira direta na graduação, é possível inferir que ao terem contato com as disciplinas área de Ecologia, somado a participação em projetos de pesquisa ou extensão que focam a EA, uma parte desses alunos consegue perceber que os objetivos da EA não se alcançam com o ensino da Ecologia, pois eles vão além de informações sobre as relações entre componentes bióticos e abióticos comumente tratados nas disciplinas dessa área do conhecimento.

Outro aspecto que merece destaque é o fato de que, nas listas de palavras referentes a cada uma das séries, não se identificou termos que pudessem ser classificados na concepção de EA como Transformação Social, ou seja, com um enfoque sócio-político-ambiental, de desterritorialização da EA para além dos limites da ciência Biologia (CUNHA, CHIRIELEISON E GUIDO, 2006). O que, de certa forma, é coerente com o fato de que os respondentes são graduandos em Ciências Biológicas e, portanto, consideram a temática ambiental diretamente relacionada com a sua futura profissão.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, aqui avaliados, consideram a temática ambiental como um componente essencial no currículo do Ensino Fundamental e Médio. Entretanto, e principalmente, os licenciandos das séries finais do curso salientaram que não estarão preparados para trabalhar com esses assuntos na educação básica ao final da graduação, pois consideram que a EA praticamente não foi abordada ao longo do curso – há um reduzido número de alunos que destaca, contudo, uma disciplina que trabalha a temática ambiental relacionando-a ao enfoque ecológico.

Sendo assim, é possível inferir que o predomínio de uma concepção abrangente de EA, evidenciada a partir da análise do percentual de concordância com as frases que contemplam aspectos de uma visão integradora, também relacionada à transformação social e à resolução de problema – tanto entre os iniciantes, como com os concluintes do curso – deve-se, entre outros fatores, às interações sociais estabelecidas por esses alunos, à participação em projetos extraclasse (pesquisa ou extensão) e ao próprio interesse pessoal em relação à temática em questão. Configura-se, desse modo, a

importância de outros meios que não, necessariamente, a sala de aula da universidade na construção das concepções de EA.

Entretanto, é importante salientar, por meio dos dados aqui apresentados, que a universidade contribui para que ao longo dos quatro anos de graduação, os alunos percebam que os aspectos puramente ecológicos, como biodiversidade, preservação e conservação – debatidos com grande ênfase durante o curso, nas disciplinas da área de Ecologia – não constituem a única preocupação da EA, pois a concordância com as frases que se referiam diretamente a esses aspectos diminui ao longo do tempo de graduação.

O teste de associação de palavras evidenciou que a conexão entre EA e aspectos estritamente ecológicos (fauna, flora, ar, água, ecossistema, natureza, entre outros) é marcante nas quatro séries, embora seja evidente, e em consonância com os dados anteriores, que essa associação tende a diminuir ao longo do curso. É importante destacar, também, que a partir desse teste, foi possível constatar que há uma ampliação da concepção de EA, de utilitarista e preservacionista no 1º ano, a uma conotação que considera a participação / mobilização / atuação para utilização racional dos recursos naturais, nas séries finais.

Diante de todos esses aspectos, consideramos que na formação inicial de professores de Ciências e Biologia, a EA deva ser inserida de acordo com uma *concepção holística* – que considere além dos fatores naturais, os aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos – e sedimentada na *perspectiva prática*, que por sua vez, “fundamenta-se no pressuposto de que o ensino é uma atividade complexa, que se desenvolve em cenários singulares, claramente determinados pelo contexto” (GIMENO SACRISTÁN; PÉREZ GÓMEZ, 2000, p.363), pois os problemas de alta complexidade que caracterizam a sociedade contemporânea, como, por exemplo, a temática ambiental e a educação para a sustentabilidade, devem envolver:

mudança e aprendizado *reflexivos e integradores* que estimulam a capacidade crítica – a autocrítica inclusive – a autonomia e a criatividade, e capacitam os educandos a resolver problemas e a realizar mudanças sociais e individuais qualitativas (LIMA, 2003, p.113, grifo nosso).

Tudo isso se fundamenta, portanto, no fato de que o discurso dos professores constitui uma das formas mais efetivas para que ocorra a disseminação do conhecimento e, além disso, destaca-se que os professores são formadores de opinião e o seu conhecimento/concepção sobre os diversos conteúdos interfere diretamente na sua prática pedagógica. Sendo assim, “para que qualquer mudança de currículo escolar seja realizada com êxito, há necessidade do comprometimento de *professores* devidamente *capacitados*” (REIS JR, 2003, p.5, grifo nosso).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F.P. de. *Projetos de Educação Ambiental e seu desenvolvimento na Escola Pública: concepções e práticas de professores de ciências*. 189 f. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1988.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998a.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º ciclos: apresentação dos temas transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF. 28 de abr. 1999. Disponível em <<http://www.lei.adv.br/9795-99.htm>>. Acesso em: 12 de novembro de 2007.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

CHAVES, A.L.; FARIAS, M.E. Meio Ambiente, Escola e a Formação dos Professores. *Ciência & Educação*, Bauru, v.11, n.1, p.63-71, 2005.

CUNHA, A.M. de O.; CHIRIELEISON, E.; GUIDO, L. de F.E. Conhecendo a própria concepção de Educação Ambiental. In: ENCONTRO “PERSPECTIVA DO ENSINO DE BIOLOGIA”, 10 ed., 2006. *Resumos...* São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. p.30.

DIAS, G.F. *Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental*. São Paulo: Global, 1994.

_____. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003.

FIORI, A.de. *Ambiente e Educação: abordagens metodológicas da percepção ambiental de uma unidade de conservação*. 96 f. 2002. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

GAZZINELLI, M.F. Representações do professor e implementação de currículo de educação ambiental. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 115, p. 173-194, mar. 2002.

GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A.I. *Compreender e Transformar o Ensino*. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GRÜN, M. *Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária*. Campinas: Papyrus, 1996.

LIMA, G. da C. O Discurso da Sustentabilidade e suas implicações para a Educação. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v.6, n.2, p.99-119, jul./dez. 2003.

LAYRARGUES, P.P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, F.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R. (Orgs.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002. p.179-220.

_____. Para que a Educação Ambiental encontre a Educação. In: LOUREIRO, C.F.B. *Trajatória e Fundamentos da Educação Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004. p.11-18.

MEDINA, N.M. Breve histórico da Educação Ambiental. In: PADUA, S.M.; TABANEZ, M.F. (Org.). *Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil*. Brasília: IPÊ, 1997. p.257-269.

PENTEADO, H.D. *Meio ambiente e formação de professores*. São Paulo: Cortez, 1994.

PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M.C.F. Alguns Pressupostos da Educação Ambiental. In: _____(Ed.). *Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos*. 2.ed. São Paulo: USP, Signus, 2002. p.3-5.

RUSCHEINSKY, A. (Org.). *Educação Ambiental: abordagens múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

REIS JÚNIOR, A.M. *A formação do professor e a Educação Ambiental*. 177 f. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

RUFFINO, P.H.P. *Proposta de Educação Ambiental como instrumento de apoio à implantação e manutenção de um posto de orientação e recebimento de recicláveis secos em uma escola estadual de Ensino Fundamental*. 64 f. 2001. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2001.

SAHEB, D.; ASINELLI-LUZ, A. As representações de Meio Ambiente de professores e alunos e a Pedagogia de Projetos: um estudo de caso em classes de alfabetização. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v.16, p.163-178, jan./jun.2006.

SILVEIRA, A. *Propostas metodológicas para a educação ambiental: representação social e interpretação de imagens*. 228 f. 2003. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

TAVARES JÚNIOR, M.J.; CUNHA, A.M. de O. A Educação Ambiental no currículo do curso de Ciências Biológicas. In: ENCONTRO “PERSPECTIVA DO ENSINO DE BIOLOGIA”, 10 ed., 2006. *Resumos...* São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. p.178-9.

VERDI, M.; PEREIRA, G.R. A Educação Ambiental na formação de educadores – o caso da Universidade Regional de Blumenau – FURB. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v.17, p.375-391, jul/dez.2006.