



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

A INCLUSÃO DE TEMAS AMBIENTAIS NOS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS PAULISTAS¹

Talita Mazzini Lopes²

Maria Cristina de Senzi Zancul³

Resumo: A Educação Ambiental (EA) é considerada um componente essencial na formação do indivíduo e sua inserção no contexto escolar exige profissionais capacitados para lidar com os temas que ela abrange. Os cursos de formação de professores devem incluir a dimensão ambiental em seu currículo. Apesar disso, pesquisas apontam que a inclusão da EA nas licenciaturas ocorre de maneira incipiente. Esta pesquisa teve como objetivo analisar a inserção de temas ambientais em cursos de Ciências Biológicas, modalidade licenciatura, de universidades públicas paulistas. Foram analisadas as ementas das disciplinas que compõem o currículo dos cursos, em relação ao número de tópicos que fazem referência à temática ambiental. Como resultados, constatamos que apesar de todos os cursos analisados incluírem a dimensão ambiental nas ementas de algumas disciplinas, isso ocorre de forma pouco significativa. Também verificamos que, na maioria das vezes, as disciplinas se restringem aos aspectos ecológicos das questões ambientais. Concluímos que os cursos analisados não atendem às recomendações da legislação no que diz respeito à inserção da dimensão ambiental nos currículos de formação de professores.

Palavras-chave: educação ambiental; formação de professores; currículo.

¹ Uma primeira versão desse trabalho foi apresentada no XIV Encontro Nacional de Educação em Ciências, realizado na Universidade do Minho, Braga, Portugal.

² Mestranda em Educação Escolar, Faculdade de Ciências e Letras/Unesp - 14800-901 – Araraquara – SP - Brasil; talita_lopes6@yahoo.com.br.

³ Docente do Departamento de Ciências da Educação, Faculdade de Ciências e Letras/Unesp - 14800-901 – Araraquara – SP - Brasil; mczancul@fclar.unesp.br.

Abstract :Environmental education (EE) is considered an essential component in individual education and requires prepared professionals to deal with the issues it covers. Teacher's education courses should include the environmental dimension in their curriculum. Nevertheless, studies show that the EE in degrees occurs in an incipient way. This research aimed to analyze the inclusion of environmental issues in Biological Science teacher formation courses, at public universities in São Paulo. We analyzed the summaries of the disciplines in the curriculum of the courses in relation to the number of threads that refer to environmental issues. We found that the courses analyzed include the environmental dimension in the summaries of some disciplines, but in most of them, in an insignificant way. We also found that, in most cases, the disciplines are restricted to ecological aspects of environmental issues. We conclude that the investigated courses do not meet the recommendations of the legislation as regards the inclusion of the environmental dimension in the curriculum of teacher's education.

Key words: environmental education; teacher's education; curriculum.

1. Introdução

O modelo de desenvolvimento econômico vigente requer uma sociedade que incorpore os novos processos de globalização da produção e do consumo, o que se dá à custa de alta exclusão social, como desemprego, fome e miséria. Nesse sentido, o atual modelo de desenvolvimento provoca não só a degradação ambiental, pela crescente pressão que exerce sobre os recursos naturais, mas também a perda da qualidade de vida da sociedade (DIAS, 2004).

Segundo Reigota (2005), o verdadeiro problema ambiental não reside no aumento da população mundial e o conseqüente aumento do consumo dos recursos naturais para satisfazer as necessidades humanas, mas sim no consumo exacerbado desses recursos por uma estreita parcela da humanidade e no desperdício e produção de artefatos completamente desnecessários à qualidade de vida.

De acordo com o referido autor, embora a garantia de preservação da flora, da fauna e dos recursos naturais seja uma tarefa importante, o que deve ser considerado como primordial são as relações culturais e econômicas estabelecidas entre homem, sociedade e natureza (REIGOTA, 2005).

Diante da crise ambiental e social instaurada, a Educação Ambiental (EA) surge como uma ferramenta essencial na formação do indivíduo, contribuindo para promover a compreensão da relação da interdependência entre os aspectos econômicos, políticos, sociais e ecológicos dos eventos da sociedade. Tal educação pode possibilitar a aquisição de conhecimentos, valores e atitudes necessários para melhorar a qualidade ambiental, induzindo

na sociedade novas formas de conduta, tornando-a capaz de agir em busca de soluções para seus problemas, elevando nossa qualidade de vida, o que constitui o maior desafio do século XXI (DIAS, 2004).

Diversas políticas públicas têm sido implementadas no Brasil, visando garantir e orientar a disseminação da Educação Ambiental. Entre tais políticas, podemos citar os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, de 1997/1998, e a Lei 9.795/99 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA.

De acordo com os PCN, o tema Meio Ambiente deve ser tratado no ensino formal como um tema transversal. Devido a sua complexidade, deve permear todos os campos do conhecimento de forma contínua, sistemática, abrangente e integrada, não constituindo uma área ou disciplina específica (BRASIL, 1998).

Ainda de acordo com os PCN,

[...] a proposta de transversalidade traz a necessidade de a escola refletir e atuar conscientemente na educação de valores e atitudes em todas as áreas, garantindo que a perspectiva político-social se expresse no direcionamento do trabalho pedagógico; [...] (BRASIL, 1998, p.29).

Para a PNEA, a Educação Ambiental deve estar inserida em todos os níveis e modalidades do ensino formal, como uma prática educativa integrada, contínua e permanente. Nesse sentido, não deve constituir-se como uma disciplina específica do currículo, salvo nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental (quando se fizer necessário). Além disso, de acordo com o Art. 11 dessa lei, “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” (BRASIL, 1999).

Apesar das orientações, a prática de Educação Ambiental no ensino formal, em muitos casos, ainda ocorre de maneira pontual, descontínua, esporádica (Ribeiro, 2004; Prado, 2004; Vasconcelos, 2008; Loureiro, 2009), vinculada, principalmente, à disciplina Ciências (Nascimento, 2006; Pereira, 2007; Castro, 2007; Loureiro, 2009).

O despreparo docente, em virtude de uma formação inicial ou continuada que não capacita adequadamente esses profissionais para o trabalho com as questões ambientais, é apontado por autores como Formis (2006), Perandré (2007), Lima (2008), Tirelli (2008), Neves (2009) e Dias (2009) como uma das dificuldades existentes para a inserção da EA no ambiente escolar.

Segundo o texto Apresentação dos Temas Transversais dos PCN (BRASIL, 1998) sugerir que a escola aborde “questões sociais na perspectiva da cidadania coloca imediatamente a questão da formação dos educadores e de sua condição de cidadãos” (p.31). Nesse sentido, o documento destaca que, para desenvolver sua prática, os docentes devem desenvolver-se “como profissionais e como sujeitos críticos na realidade em questão” (p.31).

No que pode ser considerada uma crítica à maneira como são formados os professores em nosso país, esse trecho dos PCN acrescenta:

Tradicionalmente a formação dos educadores brasileiros não contemplou essa dimensão. As escolas de formação inicial não incluem matérias voltadas para a formação política nem para o tratamento de questões sociais. Ao contrário, de acordo com as tendências predominantes em cada época, essa formação voltou-se para a concepção de neutralidade do conhecimento e do trabalho educativo (BRASIL, 1998, p.32).

Os trabalhos desenvolvidos por Guimarães (2009), Araújo e Oliveira (2008), Rosalem e Barolli (2010), Gouvêa (2006), Verona e Lorencini Júnior (2009) e por Viveiro e Campos (2009), confirmam essa afirmação. Ao pesquisarem sobre a inserção da Educação Ambiental em algumas licenciaturas, os referidos autores verificaram que a formação inicial não contempla o trabalho com a temática da EA ou o faz de forma incipiente.

Em seu trabalho, Guimarães (2009) discute as ideias dos professores de Biologia do município de Piracicaba/SP sobre Educação Ambiental, analisando a inserção da temática na formação inicial desses professores. Segundo a autora, “[...] mais da metade dos professores (67%) alegam não ter discutido sistematicamente sobre o tema na sua formação inicial e 43% indicam que não discutiram sobre o tema em nenhuma disciplina na graduação” (p.120).

Rosalem e Barolli (2010), que investigaram como a Educação Ambiental se insere no currículo do curso de Pedagogia da Unicamp, verificaram que tanto os depoimentos dos docentes, quanto as ementas e os programas das disciplinas obrigatórias não se remetem explicitamente às relações Ambiente/Sociedade, Natureza/Sociedade, Cidadania/Ambiente.

O estudo de Verona e Lorencini Júnior (2009) analisa a abordagem da EA no curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina (UEL), a partir das respostas dos alunos a um questionário. Os autores perceberam que a grande maioria dos concluintes daquele curso, apesar de reconhecer a importância da EA, avalia que seu tratamento durante a graduação foi superficial e secundário, ocasionado pouco conhecimento na área e, nesse sentido consideram não estarem aptos para trabalhá-la no Ensino Fundamental e Médio.

2. Objetivos

Considerando que a dimensão ambiental deve estar presente na formação inicial de professores, de forma a prepará-los para trabalharem com Educação Ambiental no ambiente escolar de acordo com as recomendações existentes, este estudo tem como objetivo analisar a inserção de temas ambientais em cursos de Ciências Biológicas – modalidade Licenciatura, das universidades públicas paulistas, a saber: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Embora estejamos cientes de que o estudo das questões ambientais deve estar presente em todas as licenciaturas, foi escolhido o curso de Ciências Biológicas, pois o trabalho com Educação Ambiental nas escolas ainda está bastante vinculado às aulas de Ciências e de Biologia, como apontam as pesquisas.

3. Metodologia

Primeiramente foi feito um levantamento dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas oferecidos pelas quatro universidades públicas do Estado de São Paulo. Por meio da análise de manuais destinados aos candidatos dos vestibulares dessas universidades, disponíveis na Internet, identificamos a oferta de 20 cursos de Ciências Biológicas – modalidade Licenciatura.

Diante do grande número de cursos, restringimos nossa amostra, selecionando um curso de cada universidade, para uma análise aprofundada. Os cursos foram selecionados em função da facilidade de acesso aos programas e ementas das disciplinas.

No segundo momento da pesquisa, com o intuito de verificar a inserção da temática ambiental nos quatro cursos selecionados, foi realizada a análise das ementas das disciplinas obrigatórias e optativas, presentes na grade curricular de cada curso, verificando-se a quantidade de tópicos referentes a meio ambiente. Entendemos por ementa, o resumo dos conteúdos programáticos abordados ao longo das disciplinas. Tais documentos estavam disponíveis nas páginas eletrônicas de três cursos (USP – Piracicaba, UNICAMP e UFSCar – Sorocaba), enquanto que o quarto curso (UNESP – São José do Rio Preto) enviou as informações por “e-mail”, após solicitação.

Por fim, a partir da leitura e análise das ementas, as disciplinas foram classificadas, de acordo com a presença de conteúdos ambientais, em cinco categorias assim definidas: I)

Disciplinas que se referem à questão ambiental no título e em vários tópicos; II) Disciplinas que se referem à questão ambiental explicitamente em mais de cinco tópicos; III) Disciplinas que trazem quatro ou cinco tópicos relacionados com a temática ambiental; IV) Disciplinas que possuem até três tópicos relacionados à questão ambiental; V) Disciplinas que não fazem nenhuma referência explícita à questão ambiental.

4. Resultados e Discussões

Os 20 cursos de Ciências Biológicas – modalidade Licenciatura oferecido pelas quatro universidades públicas paulistas estão discriminados no quadro abaixo (Quadro 1).

Quadro 1 - Oferta do curso Ciências Biológicas – modalidade Licenciatura pelas universidades públicas paulistas.

Universidade	Quantidade de cursos	Período	Instituição	Campus
USP	1	Noturno	Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”	Piracicaba
	1	Integral	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto	Ribeirão Preto
	2	Integral e noturno	Instituto de Biociências	São Paulo
UFSCar	1	Noturno	Centro de Ciências Agrárias	Araras
	1	Vespertino/Noturno	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde	São Carlos
	2	Integral e noturno	Campus Sorocaba	Sorocaba
UNESP	1	Integral	Faculdade de Ciências e Letras	Assis
	2	Integral e noturno	Faculdade de Ciências	Bauru
	1	Noturno	Faculdade de Engenharia	Ilha Solteira
	1	Noturno	Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias	Jaboticabal
	2	Integral e noturno	Instituto de Biociências	Botucatu
	2	Integral e noturno	Instituto de Biociências	Rio Claro

	1	Integral	Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas	São José do Rio Preto
UNICAMP	2	Integral e noturno	Instituto de Biologia Universidade Estadual de Campinas	Campinas

Fonte: Manuais do candidato disponíveis nas páginas eletrônicas das universidades.

Os cursos selecionados para a presente pesquisa foram: USP/Campus Piracicaba, UFSCar/Campus Sorocaba período integral, UNESP/Campus São José do Rio Preto e UNICAMP/Campus Campinas período noturno. Para cada um desses cursos, a inserção da temática ambiental é analisada nos tópicos a seguir.

4.1 A inclusão de temas ambientais no Curso de Ciências Biológicas da USP/Piracicaba

O curso de licenciatura em Ciências Biológicas da USP de Piracicaba é oferecido no período noturno, com duração de 5 anos. O número total de créditos que o licenciando deve cumprir é de 262 ou 3930 horas, sendo 172 créditos-aula e 90 créditos-trabalho. As disciplinas optativas livres são facultativas ao aluno.

A partir da análise das ementas verificamos que das 48 disciplinas obrigatórias oferecidas, 20 ou 41,7% inserem tópicos relacionados ao meio ambiente, de alguma maneira, em sua abordagem. Dentre as 52 disciplinas optativas livres, 31 ou 59,6% fazem referência à dimensão ambiental.

Esses dados revelam uma quantidade significativa de disciplinas que inserem temas ambientais em suas ementas, embora esses números ainda não atendam às recomendações da PNEA, que exige a inserção da dimensão ambiental em todas as disciplinas dos currículos de formação de professores. Resultados semelhantes foram observados nos demais cursos analisados, como será exposto nos tópicos seguintes.

Em trabalho que analisa a Educação Ambiental em instituições de nível superior no Brasil, Moraes, Shuvartz e Paranhos (2008), assinalam que nessas instituições a Educação Ambiental não é realizada como prescreve a legislação porque os docentes não são unânimes em seu discurso ambiental e os departamentos ainda não abandonaram “a fragmentação e as barreiras físicas e ideológicas existentes entre eles para implementar mudanças significativas em prol da interdisciplinaridade e da constituição do saber ambiental” (p.70).

A caracterização das disciplinas, de acordo com as categorias formuladas, está no Quadro 2.

Quadro 2 - Caracterização das disciplinas oferecidas pela USP/Piracicaba de acordo com as categorias estabelecidas.

TIPO DE DISCIPLINA	CATEGORIAS					
	I	II	III	IV	V	TOTAL
Disciplinas obrigatórias	1	2	0	17	28	48
	2,1%	4,2%	0%	35,4%	58,3%	100%
Disciplinas optativas	6	0	3	22	21	52
	11,5%	0%	5,8%	42,3%	40,4%	100%

Fonte: Ementas das disciplinas.

Apesar de um número significativo de disciplinas obrigatórias e optativas inserir a temática ambiental em suas ementas, essa inserção, ocorre, na maioria das vezes, em poucos tópicos (até três). Como exemplo, transcrevemos a ementa da disciplina obrigatória “Zoologia de Vertebrados I” do referido curso: “Introdução aos cordados basais e aos grupos de vertebrados não-amniotas. Origem e filogenia. Ectotermia. Caracterização morfológica e biológica. Diversidade, classificação e evolução. Métodos de coleta e **preservação. Conservação e manejo** de espécies silvestres”.

Dentre as disciplinas inseridas na Categoria I, destaca-se uma optativa específica intitulada “Educação Ambiental”. Vale lembrar, que embora a PNEA não recomende a implantação de uma disciplina específica de EA no currículo de ensino, de acordo com a legislação “nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica” (BRASIL, 1999).

Outro aspecto importante é que 22 (43,1%) das 51 disciplinas que incluem tópicos relacionados à temática ambiental se referem a aspectos sociais, políticos, econômicos, científicos, tecnológicos, culturais e éticos, além dos aspectos ecológicos.

4.2 A inclusão de temas ambientais no Curso de Ciências Biológicas da UFSCar/Sorocaba

Nessa universidade, o curso de licenciatura em Ciências Biológicas é oferecido nos períodos integral e noturno. O curso integral, investigado na presente pesquisa, tem duração de 4 anos, durante os quais o licenciando deve cumprir um total de 220 créditos em disciplinas obrigatórias, perfazendo um total de 3300 horas. As disciplinas optativas são facultativas ao aluno.

A partir da análise das ementas verificamos que, 21 das 56 disciplinas obrigatórias oferecidas, (37,5%) incluem, de alguma maneira, tópicos referentes ao meio ambiente e o mesmo ocorre com 16 das 20 disciplinas optativas (80%). Mais uma vez percebemos uma presença significativa da temática ambiental, principalmente considerando as disciplinas optativas que, no entanto, são facultativas ao aluno. A caracterização das disciplinas de acordo com as categorias formuladas está explicitada no Quadro 3.

Quadro 3: Caracterização das disciplinas oferecidas pela UFSCar/Sorocaba período integral de acordo com as categorias estabelecidas.

TIPO DE DISCIPLINA	CATEGORIAS					
	I	II	III	IV	V	TOTAL
Disciplinas obrigatórias	3	2	0	16	35	56
	5,3%	3,6%	0%	28,6%	62,5%	100%
Disciplinas optativas	1	2	4	9	4	20
	5,0%	10,0%	20,0%	45,0%	20,0%	100%

Fonte: Ementas das disciplinas.

Observamos, assim como nos demais cursos, que a maioria das disciplinas trata a questão ambiental em poucos tópicos (até três). Entretanto, se compararmos o curso da UFSCar com os outros analisados, notamos, de maneira geral, uma porcentagem menor de disciplinas cujas ementas não fazem qualquer referência à questão ambiental (categoria V) e uma porcentagem maior de disciplinas que incluem a questão ambiental explicitamente em mais de quatro tópicos (categorias II e III), o que significa, no conjunto das disciplinas, uma presença mais incisiva de temas ambientais.

Outro aspecto que destacamos nesse curso é que ele oferece uma disciplina denominada “Educação Ambiental” entre as obrigatórias.

Ademais, vale ressaltar que 17 ou 45,9% das 37 disciplinas que abordam questões ambientais, se referem explicitamente a vários aspectos presentes nelas. Como exemplo, transcrevemos a ementa da disciplina optativa “Ecologia da Restauração” do referido curso:

[...] É analisada a restauração ecológica como parte essencial do processo de globalização, considerando a **prática da mesma como um princípio integrante das oportunidades técnico-científicas, econômicas e de participação social,**

desde a escala global e local, envolvendo as comunidades até as organizações não governamentais, na perspectiva da melhoria da qualidade ambiental e de vida do planeta.

4.3 A inclusão de temas ambientais no Curso de Ciências Biológicas da UNESP/São José do Rio Preto

O curso de licenciatura em Ciências Biológicas é oferecido nessa universidade em período integral com 4 anos de duração. O estudante deve cumprir um total de 251 créditos em disciplinas obrigatórias, correspondentes a 3765 horas, sendo as disciplinas optativas facultativas ao aluno.

A partir da análise das ementas verificamos que das 58 disciplinas obrigatórias oferecidas, 17 ou 29,3% inserem, de alguma maneira, temas ambientais em sua abordagem e das 45 disciplinas optativas, 6 ou 13,3% incluem a dimensão ambiental. Observamos, no total, uma pequena presença da temática ambiental, principalmente entre as disciplinas optativas. A caracterização das disciplinas de acordo com as categorias formuladas está explicitada no Quadro 4.

Quadro 4: Caracterização das disciplinas oferecidas pela UNESP/São José do Rio Preto de acordo com as categorias estabelecidas.

TIPO DE DISCIPLINA	CATEGORIAS					
	I	II	III	IV	V	TOTAL
Disciplinas obrigatórias	2	0	0	15	41	58
	3,4%	0%	0%	25,9%	70,7%	100%
Disciplinas optativas	1	0	2	3	39	45
	2,2%	0%	4,4%	6,7%	86,7%	100%

Fonte: Ementas das disciplinas.

Neste curso destacamos duas disciplinas obrigatórias que fazem referência à questão ambiental já no título, sendo uma delas “Temática Ambiental”. Por outro lado, observamos que a maior parte das disciplinas incluem temas ambientais em até 3 tópicos. Vale ressaltar, ainda, que nenhuma disciplina se refere explicitamente à questão ambiental em mais de cinco tópicos (categoria II).

Dentre os cursos analisados, este é aquele em que as ementas menos contemplam a temática ambiental em seus vários aspectos – apenas 3 das 23 disciplinas (13%) fazem isso.

Assim como nos demais cursos, a maior parte das ementas das disciplinas menciona apenas os aspectos ecológicos, como na disciplina optativa “Ecologia de Algas Continentais”, cuja ementa é transcrita a seguir:

Conceitos básicos em **Ecologia** e Limnologia. Métodos gerais de amostragem, **preservação** e estudo. Ficoflora de ecossistemas lênticos. Ficoflora de ecossistemas lóticos. **Poluição** em ecossistemas aquáticos continentais. Produção primária em ecossistemas aquáticos. **Variáveis ambientais** que afetam o crescimento das algas em ecossistemas aquáticos continentais. Distribuição geográfica de algas continentais.

Dados semelhantes foram encontrados por Araújo e Oliveira (2008) que, ao analisarem a formação de professores de Biologia do Recife/PE, verificaram que a formação inicial não trabalha com a educação ambiental ou o faz de maneira simplista, restringindo-se ao estudo de tópicos de ecologia.

É importante observar que a ecologia é apenas uma das dimensões da Educação Ambiental, pois como bem pontua Dias (1994):

[...] 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 (p.IX).

4.4 A inclusão de temas ambientais no Curso de Ciências Biológicas da UNICAMP/Campinas

O curso de licenciatura em Ciências Biológicas é oferecido na UNICAMP nos períodos noturno e integral. Nessa pesquisa, analisamos o curso de período noturno com duração de 5 anos, durante os quais o estudante deve cumprir um total de 233 créditos ou 3495 horas, sendo 177 créditos em disciplinas obrigatórias, 42 em disciplinas eletivas (optativas) e 14 créditos em atividades de estudo não supervisionado. Cabe salientar que dos 42 créditos em disciplinas eletivas, 4 créditos devem ser realizados entre qualquer disciplina oferecida pela UNICAMP, que não foram analisadas aqui.

A partir da análise das ementas pudemos verificar que dentre as 37 disciplinas obrigatórias oferecidas, 8 ou 21,6% inserem tópicos ambientais, de alguma maneira, em sua abordagem e que das 52 disciplinas eletivas (oferecidas especificamente no curso de Ciências Biológicas), apenas 1 ou 1,9% fazem referência à questão ambiental.

A caracterização das disciplinas de acordo com as categorias formuladas está explicitada no Quadro 5.

Quadro 5 - Caracterização das disciplinas oferecidas pela UNICAMP/Campinas período noturno de acordo com as categorias estabelecidas.

TIPO DE DISCIPLINA	CATEGORIAS					
	I	II	III	IV	V	TOTAL
Disciplinas obrigatórias	0	0	1	7	29	37
	0%	0%	2,7%	18,9%	78,4%	100%
Disciplinas eletivas	1	0	0	0	51	52
	1,9%	0%	0%	0%	98,1%	100%

Fonte: Ementas das disciplinas.

Verificamos uma pequena quantidade de disciplinas que inserem a temática ambiental, principalmente entre as eletivas. Além disso, quase todas as disciplinas que se referem a essa temática, o fazem em poucos tópicos (até três).

Outro aspecto importante é a ausência de disciplinas, tanto obrigatórias como optativas, que incluem explicitamente a dimensão ambiental em mais de cinco tópicos.

Encontramos, dentre as disciplinas eletivas, uma intitulada “Ecologia e Educação Ambiental para Ensino Fundamental e Médio”, relacionando Ecologia com Educação Ambiental, com ênfase no ensino de Ecologia, como se vê na ementa transcrita abaixo:

Estudo das propostas de ensino da Ecologia e de Educação ambiental para o Ensino Fundamental e Médio. Análise de recursos e materiais para o ensino da Ecologia. Planejamento, elaboração, aplicação e avaliação de atividades e programas para o ensino da Ecologia no Ensino Fundamental e Médio.

Essa abordagem focada no âmbito da ecologia, associada unicamente à proteção dos recursos naturais e à preservação de espécies, reflete uma concepção simplista da EA de acordo com Marcomin (2010). Segundo esse autor, tal concepção está relacionada à falta de conhecimento acerca da amplitude e profundidade que compreende a EA, seus objetivos e princípios.

Também destacamos que, de um total 9 disciplinas (8 obrigatórias e 1 optativa) que incluem a temática ambiental, apenas 2 (22,2%) se referem a outros aspectos da Educação Ambiental, além dos ecológicos.

5. Considerações finais

Em uma análise comparativa, verificamos que o curso de Ciências Biológicas da USP/Piracicaba é o que tem maior inserção da temática ambiental no conjunto de ementas de

suas disciplinas. Destacamos, também, o curso da UFSCar/Sorocaba, com uma inserção da dimensão ambiental em 80% de suas disciplinas optativas.

Nos dois cursos referidos anteriormente observamos, ainda, principalmente nas ementas das optativas, uma proporção maior de temas relacionados aos vários aspectos da questão ambiental.

Os cursos com menor presença de temas ambientais em suas disciplinas são, primeiramente, o da UNICAMP/Campinas e em seguida o da UNESP/São José do Rio Preto. Nesses dois encontramos, também, as disciplinas cujas ementas se restringem mais aos aspectos ecológicos dos temas.

Diante dos nossos resultados, podemos afirmar que os cursos analisados estão longe de atender às recomendações da PNEA no que se refere à inserção da dimensão ambiental nos currículos de formação de professores.

Além disso, observamos que os temas ambientais aparecem, nas ementas da maioria das disciplinas, em poucos tópicos (até três) e que o maior número de disciplinas mais relacionadas com a temática ambiental (categorias I, II e III), está entre as optativas, que podem ou não ser escolhidas pelo aluno, ou seja, nada garante que um aluno vá cursá-las durante sua formação.

Apesar de todos os cursos analisados abordarem, de alguma maneira, a questão ambiental, constatamos que isso ocorre de forma pouco significativa, principalmente entre as disciplinas obrigatórias que, muitas vezes, se restringem aos tópicos ecológicos dessa questão.

Assim, embora esteja presente nas universidades, a temática ambiental não ocupa o espaço que deveria e, no que se refere à formação de professores, parece que ainda estamos distantes de contemplar de forma mais ampla os diversos aspectos das questões ambientais, o que compromete a futura prática docente com relação à abordagem dessa temática nas escolas.

Para finalizar, destacamos que estamos cientes de que ementas analisadas representam uma proposta de abordagem das disciplinas e que mesmo sem ser mencionada, a dimensão ambiental pode ser contemplada em uma ou outra matéria. Por outro lado, a simples menção de tópicos ambientais nas ementas não garante seu tratamento.

Concluindo, concordamos com Guimarães (2009), no sentido de que os cursos de formação inicial precisam se comprometer com mudanças em suas estruturas e em seus

currículos para que a inserção da temática na formação dos professores ocorra de forma mais efetiva.

Esperamos que os resultados aqui discutidos possam contribuir para um aprofundamento da discussão sobre o papel da dimensão ambiental na formação de professores, na tentativa de verificar possíveis relações entre a formação e a prática.

6. Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, M. L.; OLIVEIRA, M. M. de O. Formação de professores de biologia e educação ambiental: contribuições, deficiências e estratégias. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, FURG, v. 20, janeiro – junho, 2008, p. 256-273.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. *Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 10 ago. 2008.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais*/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998, 436p. Disponível em: <http://www.cdcc.sc.usp.br/CESCAR/Material_Didatico/ttransversais.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2008.
- CASTRO, R. dos A. *Abordagens e práticas relacionadas à educação ambiental de escolas de ensino fundamental do município de Porto Alegre*. (Dissertação Mestrado em Biologia). [Abstract]. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo – RS. 2007.
- DIAS, G. F. *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*. São Paulo: Global. 1994.
- DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9.ed. São Paulo: Gaia. 2004.
- DIAS, M. G. A. *Educação ambiental: possibilidades para escolas do primeiro ciclo em Goiânia* (Dissertação Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável). [Abstract]. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiania – GO. 2009.
- FORMIS, C. A. *Estudo do Processo de construção da Agenda 21 nas escolas da Diretoria de Ensino de Jundiá-SP*. (Dissertação Mestrado em Saúde Pública). [Abstract]. Universidade de São Paulo, São Paulo – SP. 2006.
- GIMENO SACRISTÁN, J. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto alegre: ArtMed. 2000.
- GOUVÊA, G. R. R. Rumos da formação de professores para a educação ambiental. *Educar em Revista*, Curitiba, n.27, jan./jun. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_home&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14 jan. 2011.

- GUIMARÃES, S. S. M. *O saber ambiental na formação dos professores de Biologia*. (Dissertação Mestrado em Educação Escolar). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Araraquara, Araraquara – SP. 2009.
- LIMA, D. F. *Projeto político pedagógico educação ambiental: uma necessária relação para a construção da cidadania*. (Dissertação Mestrado em Biologia Urbana). [Abstract]. Centro Universitário Nilton Lins, Amazonas – MA. 2008.
- LOUREIRO, D. G. *Educação ambiental no ensino fundamental: um estudo da prática pedagógica em uma escola municipal de Palmas – TO*. (Dissertação Mestrado em Educação). [Abstract]. Universidade de Brasília, Brasília – DF. 2009.
- MORAES, F. A. de; SHUVARTZ, M.; PARANHOS, R. de D. A educação ambiental em busca do saber ambiental nas instituições de ensino superior. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, FURG, v. 20, janeiro – junho, 2008, p. 63-77.
- NASCIMENTO, T. G. *A Educação ambiental em escolas particulares de Campo Grande – Mato Grosso do Sul, na ordem jurídica vigente*. (Dissertação Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional). [Abstract]. Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Campo Grande – MS. 2006.
- NEVES, J. P. *O Vir-a-ser da educação ambiental nas escolas públicas de Penápolis - SP*. (Dissertação Mestrado em Educação para a Ciência). [Abstract]. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru – SP. 2009.
- PERANDRÉ, E. L. C. *As concepções de ensino de professores e a aprendizagem dos alunos sobre educação ambiental no ensino médio: o caso de uma escola estadual*. (Dissertação Mestrado em Educação). [Abstract]. Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande – MS. 2007.
- PEREIRA, K. A. B. *Educação ambiental em uma escola agrícola de Campo Grande – MS: que saberes e que resultados*. (Dissertação Mestrado em Educação). [Abstract]. Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande – MS. 2007.
- PRADO, J. B. *Educação ambiental no ensino formal: dicotomia entre teoria e prática*. (Dissertação Mestrado profissionalizante em Ciências Ambientais). [Abstract]. Universidade de Taubaté, Taubaté – SP. 2004.
- REIGOTA, Marcos. *O que é Educação Ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 2005.
- RIBEIRO, A. L. R. *Educação ambiental no espaço escolar: uma prática pedagógica a resignificar?* (Dissertação Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente). [Abstract]. Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus – BA. 2004.
- ROSALEM, B. M.; BAROLLI, E. Ambientalização curricular na formação inicial de professores: o curso de pedagogia da Fe-unicamp. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*. FURG, v. 5, n. 1, p. 26-36, 2010.
- TIRELLI, I. C. S. *A percepção da prática da educação ambiental nas escolas públicas regulares vinculadas à diretoria de ensino da região de Guaratinguetá – SP: um estudo de caso*. (Dissertação Mestrado profissionalizante em Ciências Ambientais). [Abstract]. Universidade de Taubaté, Taubaté – SP. 2008.
- VASCONCELOS, M. A. de O. *Caracterização da prática da educação ambiental nas escolas de Aracaju*. 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). [Abstract]. Fundação Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão – SE.

VERONA, M. F.; LORENCINI JÚNIOR, A. Concepções de educação ambiental e a formação inicial de professores de ciências e biologia: uma análise da Universidade Estadual de Londrina (UEL/PR). *Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental: configuração do campo de pesquisa em educação ambiental*, n.5, 2009, p.181-195.

VIVEIRO, A. A.; CAMPOS, L. M. L. Formação de professores de ciências e a temática ambiental: um olhar sobre o curso de licenciatura. *Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental: configuração do campo de pesquisa em educação ambiental*, n.5, 2009, p.1134-1147.