

Educação ambiental na área rural: compreensões do currículo na Região Centro Oeste do Brasil

Environmental education at rural area: insights curriculum in the midwest region of Brazil

Aurélio Ferreira Borges

Universidade Federal de Lavras (UFLA). Departamento de Engenharia Florestal. Lavras, MG, Brasil

Maria dos Anjos Cunha Silva Borges

Pesquisadora no Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES/JF).

José Luiz Pereira de Rezende

Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Lavras (UFLA), laboratório Lemaf. Lavras, MG, Brasil

Anderson Alves Santos

Professor pelo IFMG, Brasil

Resumo

Com o presente estudo objetivou-se analisar a presença de Educação Ambiental no Ensino Superior Tecnológico, com ênfase na análise da legislação para a educação profissional tecnológica e da ambientalização curricular de cursos de graduação oferecidos no meio rural da Região Centro-Oeste, estado de Goiás, Brasil. Foram realizados estudos, considerando os enfoques qualitativo e quantitativo, estudos bibliográficos, explorações documentais e pesquisa de campo em dez cursos de graduação do Instituto Federal Goiano (IFGoiano). Concluiu-se que há uma tendência ao crescimento da ambientalização curricular nos cursos de graduação.

Palavras chave: Ambientalização do Currículo; Educação Ambiental; Ensino Rural.

Abstract

The present study aimed to analyze the presence of Environmental Education in Higher Education Technology, with emphasis on the analysis of legislation for vocational education and technological greening curriculum of undergraduate courses offered in the rural areas of the Midwest Region, Goiás state, Brazil. Studies were conducted considering both qualitative and quantitative approaches, bibliographic studies, documentary holdings and field research in ten undergraduate Federal Institute of Goiano (IFGoiano). It was concluded that there is growth trend of greening curriculum in undergraduate courses.

Keywords: Environmentalization Curriculum; Environmental Education; Rural Education.

Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação

ISSN: 1681-5653

n.º 65/2 – 15/07/2014

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI-CAEU)

Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI-CAEU)

1. Introdução

A pesquisa tem como tema o estudo da ambientalização do currículo em cursos de graduação de Instituição de Ensino Superior da área rural, principalmente aquela educação que aborda a relação entre currículo e Educação Ambiental, explorando suas características fenomenológicas.

Para esse tema, foram estabelecidas questões que guiaram o estudo:

- Quais são as concepções ambientais na grade curricular de cursos de graduação de Instituição de Ensino Superior da zona rural do Centro-Oeste do Brasil?
- Que características socioambientais estão presentes na grade curricular desses cursos?

A Lei nº 9.394/1996 ou Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil (Ldb), (Brasil, 1996) surgiu a fim de se estabelecer os fundamentos da reforma do ensino profissionalizante. A Ldb, nos seus artigos 39 a 42, concebeu a educação profissional como integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia: uma clara tendência em direção ao sistema capitalista de produção. A Educação Profissional, com pressupostos legais estabelecidos por essa Lei, estabeleceu três planos de ensino: o Básico, o Técnico e o Tecnológico.

O Decreto nº 2.208/1997 (Brasil, 1997), ao permitir a afirmação dos objetivos da Educação Profissional, propiciou a reestruturação da rede federal de ensino. Esta rede de instituições de ensino passou a ser constituída pelos Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets) e pelas Escolas Técnicas Federais (Etfes), estabelecimentos de ensino destinados à formação profissional técnica e superior tecnológica da população urbana, e pelas Escolas Agrotécnicas Federais (Eafs), direcionadas para o ensino rural técnico e ensino superior tecnológico.

Segundo Oliveira *et. al.*, (2000), a inserção da questão ambiental em todos os planos de ensino oferece a inclusão de pressupostos teóricos e fenomenológicos que colocam professores e alunos em circunstâncias de ensino-aprendizagem. Conforme a Política Nacional de Educação Ambiental (Pnea), introduzida pela Lei nº 9.795/99 (Brasil, 1999), no ensino superior tecnológico é facultada a concepção de disciplinas nas áreas voltadas para os aspectos metodológicos direcionados à Educação Ambiental.

Nesse contexto, o objetivo primordial deste estudo é, pois, verificar a existência de concepções teórico-metodológicas ambientais presentes na grade curricular de dez cursos de graduação de Instituição de Ensino Superior da zona rural do estado de Goiás, por meio da realização de estudo de caso, considerando as contribuições teóricas de diversos autores.

A metodologia adotada para a elaboração do trabalho obedeceu aos pressupostos teóricos da pesquisa descritiva, onde se buscou observar, expor, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos, com o objetivo de descrever as características de determinado fenômeno, buscando a familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito e a efetivar a constituição de hipóteses.

Utilizaram-se os desígnios teórico-metodológicos da pesquisa quantitativa e qualitativa. Para a análise dos dados qualitativos coletados optou-se pela Teoria das Representações Sociais. Para a análise dos dados quantitativos coletados optou-se pelo *software* Statistical Package for the Social Sciences (Spss 19.0, 2011).

Na segunda seção foram apresentadas as bases teóricas que orientaram a realização da pesquisa, buscando a discussão da Educação Ambiental e da Formação Ambiental, em seus aspectos teóricos e históricos, estabelecendo diálogo com o conceito de crise ambiental, a partir de estudos de Villaverde (1985), Sureda e Cañellas (1989), García (2001), Borges *et al.* (2012), entre outros.

Na terceira seção foi apresentado o panorama da Educação Ambiental no Ensino Superior no Brasil com base nos resultados da pesquisa da Preocupação Ambiental e da Ambientalização Curricular: elementos para discussão sobre políticas públicas, conforme teoria proposta por Stern (1992), Rupea (2005), Borges (2011), Borges *et al.* (2011), Becke Pereira (2012), entre outros.

Na quarta e quinta seções foram discutidos os resultados da pesquisa realizada junto a dez cursos de Graduação do IF Goiano, com fundamentos teóricos nos enfoques qualitativo e quantitativo da pesquisa científica. Foram considerados os autores Unesco (1980), Zuin *et al.* (2009), Bokova, Ek e Hirano (2012), (Brasil, 2001), entre outros. Na sexta e última seção foram expostas as conclusões do estudo realizado.

2. Educação e formação ambiental em seus aspectos teóricos e históricos

Existem diferenças e semelhanças entre os conceitos de Educação Ambiental e Formação Ambiental. A utilização da expressão Educação Ambiental (Environmental Education) foi sugerida, pela primeira vez, por Thomas Pritchard, durante a conferência da União Internacional para a Conservação da Natureza, realizada em Paris, França, em 1948 (Sureda e Cañellas, 1989).

No entanto, essa expressão foi institucionalizada e formalizada na Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Humano, evento realizado em Estocolmo, na Suécia, em 1972, no qual foi concebido um plano de ação mundial que deu origem ao Programa Internacional de Educação Ambiental (Piea) (Borges *et al.*, 2012).

No âmbito educativo, os termos Formação Ambiental e Educação Ambiental são utilizados muitas vezes como sinônimos. Esta confusão acontece porque desde que se começa a utilizar o termo Educação Ambiental na década de 70 do século XX, poucas vezes os organismos internacionais ofereceram uma definição clara para o termo Formação Ambiental (García, 2001).

Segundo essa autora, um dos acontecimentos internacionais que se preocupou com a Educação Ambiental foi a Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Humano, evento realizado em Estocolmo, na Suécia, em 1972. No texto do Princípio 19 da Declaração do Meio Ambiente Humano, foi proposta uma Educação para Questões Ambientais, orientada para a resolução dos problemas ecológicos.

A Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Humano colocou de forma tênue, porém, evidente, a necessidade de a coletividade internacional oferecer capacitação técnica, uma educação especializada em questões ambientais, diferenciada da que recebia a população em geral, educação destinada a favorecer a proteção e melhoria do meio ambiente, isto é, uma Formação Ambiental adequada (Borges *et al.*, 2012).

Segundo Villaverde (1985), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma)¹ considerou a Educação Ambiental como aquela que, direcionada ao grande público, se estabeleceria tanto no campo escolar como no extraescolar, para proporcionar, em todas as condições sociais, econômicas e ambientais e em qualquer idade do indivíduo, aprendizagem para a aquisição de consciência ambiental que propiciasse condutas ativas e direcionadas ao consumo sustentável, que favorecesse a preservação ambiental.

3. Subsídios para a discussão de políticas públicas sob a perspectiva da preocupação ambiental e da ambientalização curricular

De acordo com Stern (1992), a Preocupação Ambiental pode ser definida a partir de quatro perspectivas: a) a perspectiva ecológica, que para ser diagnosticada em populações de indivíduos, tem-se a Escala de Preocupação Ambiental, elaborada por Weigel e Weigel (1978); b) a perspectiva altruísta, segundo a qual as preocupações ambientais são associadas com valores de desinteresse pelo meio ambiente; c) a perspectiva egoísta, segundo a qual a preocupação ambiental é reflexo da preocupação pelo próprio bem estar individual, e este seria o fator determinante das crenças e ações pró-ambientais; d) a perspectiva ideológica, na qual as preocupações ambientais dizem respeito a valores sociais e culturais.

Conforme Beck e Pereira (2012), a preocupação ambiental está ligada à preservação do meio ambiente global (nossos interesses), ao bem-estar da coletividade (seus interesses) ou à satisfação de desejos egoístas (meus interesses). Para os autores, quando há elevada preocupação ambiental das pessoas, percebe-se que prevalecem os valores ligados ao individualismo, à passividade, ao imediatismo e um forte egoísmo predomina no comportamento dos indivíduos.

4. O panorama da ambientalização curricular no ensino superior rural

Segundo o Ibge (2012), a taxa de analfabetismo no Brasil, das pessoas de 15 anos de idade ou mais, no período de 2001 a 2011, variou segundo a situação do domicílio urbano ou rural. A taxa de analfabetismo no meio urbano estava em torno de 6,5%, em 2011, e de 21,2%, no meio rural. Neste ano a taxa de analfabetismo no meio rural era 3,3 vezes maior que no meio urbano, portanto, superior à taxa de 3,02 vezes verificada em 2001 (Tabela I).

Tabela I.
Taxa de analfabetismo das pessoas a partir de 15 anos de idade, de 2001 e 2011, no Brasil

Situação do domicílio	Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos de idade ou mais
-----------------------	---

¹O Pnuma, agência no âmbito da Onu, constituído em 1973, em Estocolmo, é responsável por catalisar a ação internacional e nacional para a proteção do meio ambiente no contexto do desenvolvimento sustentável. Seus objetivos são: prover liderança e encorajar parcerias no cuidado do ambiente, inspirando, informando e capacitando nações e povos a aumentar sua qualidade de vida sem comprometer a das futuras gerações. Com o Pnuma, os líderes mundiais, a opinião pública, as Organizações Não Governamentais e a comunidade científica têm a chance de debater as principais causas da degradação ambiental e suas consequências, além de propor alternativas ao desenvolvimento sustentável (Furriela, 2001).

	2001	2011
Urbano	9,5 %	6,5 %
Rural	28,7 %	21,2 %

Fonte: Ibge, 2012 (adaptado)

As propostas de ambientalização curricular² da educação superior em Institutos Federais de Educação (IF) não devem se dissociar do processo de institucionalização da Educação Ambiental, iniciado há mais de quatro décadas. A Conferência de Tbilisi, ocorrida em 1977 e coordenada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco, 1980), já convocava os Estados-membros a incluírem a ambientalização curricular em políticas de adequação ambiental. Essas medidas visavam incorporar a dimensão ambiental com base em princípios por ela definidos.

O documento resultante desta Conferência alerta para a tendência da simples inclusão de temáticas ambientais no espaço das estruturas disciplinares tradicionais e certas adaptações nos conteúdos das diversas matérias, reconhecendo a necessidade da programação de estratégias de desenvolvimento do currículo em perspectiva holística³, com vistas à construção de conhecimentos, competências, atitudes e valores ambientais (Zuin; Farias; Freitas, 2009).

Segundo Bokova, Ek e Hirano (2012), habilidades, intenções, competências e aptidões são a chave para o desenvolvimento sustentável em tempos de mudança global. Construir essas habilidades deve começar o mais cedo possível nas escolas.

Na perspectiva desses autores, após a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente Rio + 20, ocorrida em 2012, o crescimento verde acontece enraizando-se nas sociedades sustentáveis, abalizado no conhecimento tecnológico e em capacidades e legitimidades. Esse é o desígnio da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (Eds), que institui revisão de currículos, qualificações profissionais, programa educacional, formação tecnológica e capacitação para extensa variedade de profissionais. Para os autores, a Suécia tornou obrigatório no currículo nacional de ensino a aprendizagem da Eds nos graus do sistema educacional. Mais de 800 profissionais de 42 países na Ásia e na África já participaram de programas de formação financiada pela Suécia. O Japão colocou a Eds nas diretrizes curriculares nacionais. A China designou mil escolas como experimentais para a Eds e a incluiu em sua reforma educacional. A Eds aperfeiçoou-se. A Rio +20 aperfeiçoou a oportunidade de reconhecê-la e aplicá-la.

Na formação inicial de professores, a expansão do tema ambiental deve fazer parte dos currículos em todas as disciplinas. Para professores em atividade deve haver formação complementar em suas áreas de atuação. Tais observações são legitimadas pela Lei nº 10.172/2001 (Brasil, 2001), que trata do Plano

² De acordo com pesquisadores da Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior (ACES), as características de um curso ambientalizado são: 1. Compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza; 2. Complexidade; 3. Ordem disciplinar (flexibilidade e permeabilidade); 4. Contextualização local-global-local e global-local-global; 5. Considerar o sujeito na construção do conhecimento; 6. Considerar os aspectos cognitivos e afetivos das pessoas; 7. Coerência e reconstrução entre teoria e prática; 8. Orientação de cenários alternativos; 9. Adequação metodológica; 10. Espaços de reflexão e participação democrática. (Junyent et al., 2003).

³ Durante a Conferência Internacional de Educadores Holísticos, surge em 1997 o termo Educação Holística. Surge o desafio de favorecer a sociedade sustentável, igualitária e pacífica, em harmonia com a terra e sua vida. Procura estudar os potenciais humanos: o intuitivo, o emotivo, o físico, o imaginativo e o criativo, bem como o racional, o lógico e o verbal (Rocha, 2003).

Nacional de Educação e dispõe sobre cursos de formação de professores e define a inclusão de temas relacionados às problemáticas tratadas nos temas transversais⁴.

As primeiras experiências de ambientalização do currículo universitário ocorreram em países da América do Norte e da Europa. Surgiram do trabalho de professores que começaram a realizar modificações em programas de disciplinas de cursos de graduação. O problema desta ação estava relacionado apenas ao aspecto de interesse pessoal dos professores por estas temáticas, e não ao apoio ou ao interesse da instituição de ensino (Cook; Weidner, 1977; García, 2001).

Para o caso brasileiro, os progressos obtidos em termos de institucionalização da Educação Ambiental na esfera escolar têm estabelecido um desafio incontornável para o conjunto das Instituições de Ensino Superior (Pavesiet al., 2006). Contudo, trata-se de um procedimento rudimentar no meio das Instituições de Ensino Superior (Ies) brasileiras, condicionado a mudanças essenciais nas composições acadêmicas e institucionais que admitam o questionamento, a revisão e o desenvolvimento de expectativas epistemológicas, metodológicas, éticas e políticas mais adaptadas à extensão dos desafios assentados pela questão ambiental (Rupea, 2007).

Segundo Guimarães (1995), a Educação Ambiental, por ter antagonismos com o plano institucional, devido a sua crítica aos padrões e comportamentos estabelecidos, atuou diretamente nas comunidades. Por isto a importância das ações não formais em Educação Ambiental, geralmente de caráter pioneiro, que atuam sobre a sociedade abrindo espaços para a educação formal (que incorpore a visão da Educação Ambiental) a ser encampada pelas instituições, na medida em que as demandas sociais assim reivindicassem.

Segundo diretrizes estabelecidas na Pnea, que foram instituídas pela Lei 9.795/1999, (Brasil, 1999), a identificação dos espaços de atuação da Educação Ambiental está na Seção II (da Educação Ambiental no Ensino Formal) e na Seção III (da Educação Ambiental não formal). O ensino formal equivaleria àquele que abrange a educação regular oficial, pública ou privada – a educação escolar – na educação básica, superior, especial, profissional e de jovens e adultos (Seção II, Art. 9.º, Incisos I a IV).

É também, nos espaços pedagógicos representados pelas sociedades populares, corporações, conselhos, associações de moradores, entre outros, que a Educação Ambiental deve atuar transformando-os em espaços ecopedagógicos. Para isto, são imprescindíveis mudanças em metodologias, objetivos, atividades, assim como preparação dos professores e ajustamento da infraestrutura. Os currículos são exemplos de quanto são necessárias tais mudanças.

Conforme Morin (2002), existe a impossibilidade lógica, ou duplo bloqueio, para o exercício da reforma curricular, expressando-se assim: não se pode reformar a instituição sem prévia reforma dos pensamentos, mas não se podem reformar as mentes sem prévia reforma das instituições. A reforma curricular pode vir a ser tal ponto de partida, através da qual serão potencializadas as mudanças institucionais que necessitarão admitir a sua prática, num movimento de retroalimentação de caráter prático.

⁴ Os temas transversais são conjunto de conteúdos educativos e eixos condutores da atividade escolar que, não estando ligados a nenhuma matéria em particular, pode-se considerar que são comuns a todas, de forma que, mais do que criar disciplinas novas, achasse conveniente que seu tratamento seja transversal no currículo global da escola (YUS, 1998).

5. Resultados da ambientalização curricular de dez cursos de graduação do ensino superior rural de Goiás

Conforme Bravo (2004), a formulação de políticas educacionais para o Brasil devem levar em conta exterioridades como a conurbação, que se constitui na incidência entre duas ou mais cidades, normalmente uma maior e outra, ou outras, menores; a favela, formada pelo contíguo de habitações construídas de forma irregular em locais sem infraestrutura social básica; a periferia, contorno indicativo da delimitação geográfica pelo conjunto de bairros distantes do centro urbano de uma cidade, e as áreas de transição, faixas territoriais em que não há semelhança nos elementos socioeconômicos, como o urbano e o rural, mas em que surge a apresentação de elementos dos dois meios que, ora são característicos de um, ora de outro.

Há dificuldades na legislação brasileira em definir o urbano e o rural. Estes obstáculos foram estabelecidos na Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996), Artigo 28: na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: I – conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II – organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; III – adequação à natureza do trabalho na zona rural.

O diagnóstico da ambientalização do ensino no IFGoiano, foi realizado em dez cursos de graduação, subdivididas nas categorias cursos de Licenciatura, constituídos pelos cursos de Química e Biologia; Bacharelados, constituídos pelos cursos de Zootecnia, Química e Biologia; Engenharias, constituídas pelos cursos de Agronomia e Engenharia de Alimentos; Cursos superiores de Tecnologia, compostos pelos cursos de Gestão em Agronegócios, Gestão em Produção de Grãos e de Gestão Ambiental. Tomou-se como referência duas fontes de informação de natureza institucional, a saber: a Matriz Curricular (M) e os Planos de Ensino (P) das disciplinas acadêmicas.

O estudo dos princípios epistemológicos e fenomenológicos presentes no documento da matriz curricular (M) possibilitaram verificar os aspectos do currículo que foram relacionados às dez características de análise. Por meio da explicitação dos planos de ensino (ementas, objetivos, conteúdo programático e referências bibliográficas) de cada disciplina selecionaram-se aquelas que apresentavam, em sua descrição, preocupação com a característica um (I). Posteriormente analisou-se cada disciplina selecionada por esse critério, buscando-se identificar, na descrição dos objetivos, na relação dos conteúdos trabalhados, na explicitação da metodologia e bibliografia adotada, os elementos constituintes dessas dez características.

Na matriz curricular verificou-se que o curso de Gestão Ambiental apresentou maior inserção na matriz curricular da característica um (I). Isto provavelmente esteja relacionado com a natureza do conhecimento, pois o objeto de estudo dessa área tem ligação com as questões ligadas à relação sociedade-natureza. O número de disciplinas que demonstraram apresentar preocupação com essa característica foi expressivo (66,6%). Das 54 disciplinas que foram analisadas, 36 estudaram a relação sociedade-natureza (Figura II). O dado que pode ajudar a interpretar esse resultado expressivo no curso de Gestão Ambiental foi a presença marcante do oferecimento de disciplinas sobre química ambiental, biologia ambiental, gestão ambiental, agroecologia e resíduos sólidos.

Quando foram avaliadas as áreas de Licenciatura, Bacharelado, Engenharia e Tecnologia, verificou-se que o número de disciplinas na matriz curricular por área foi baixo (Tabela II). Das 120 disciplinas analisadas nos cursos de Química e Biologia da área de Licenciatura, oito apresentaram aspectos que caracterizaram essa preocupação, ou seja, apenas 6,7% disciplinas acadêmicas. Das 201 disciplinas dos cursos de Zootecnia, Química e Biologia da área de Bacharelado foram encontradas apenas 17, ou seja, 8,4% disciplinas acadêmicas. Para as 133 disciplinas dos cursos de Agronomia e Engenharia de Alimentos da área de Engenharia apenas 11 caracterizam essa preocupação, ou seja, 8,3%. Das 79 disciplinas dos cursos de Agronegócio e Produção de Grãos da área de Tecnologia, 15 disciplinas, isto é, 19% caracterizaram o compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza.

O que pode ajudar a interpretar esse resultado inferior na área de Licenciatura em relação às outras áreas é a ausência no oferecimento de disciplinas sobre química ambiental, biologia ambiental, gestão ambiental, agroecologia e resíduos sólidos nos planos de ensino dos cursos de Licenciatura em Química e Biologia.

Esse primeiro diagnóstico realizado permitiu confirmar que os progressos obtidos com a institucionalização da Educação Ambiental na escola constituem um desafio para as Instituições de Ensino Superior (Pavesi *et al.*, 2006). Esse desafio não se completa apenas com a ambientalização no currículo. Exigem procedimentos políticos e acadêmicos, de pesquisa, extensão e gestão, pilares onde se estrutura o conceito pós-moderno de Universidade.

A Educação Ambiental colabora para que o enfoque interdisciplinar seja efetivado e, para ser colocado em prática, torna-se importante e necessário hierarquizar e escolher os conteúdos das disciplinas; descobrir princípios e conceitos comuns para evitar sobreposições; e fortificar os elementos que as conectam (DeArraga, 1998).

Na Tabela II estão especificados os cursos, total de disciplinas e porcentagem de disciplinas com a característica um (I) para um curso superior com disciplinas que trabalham o tema meio ambiente.

Tabela II
Disciplinas da matriz curricular de dez cursos de graduação que apresentaram preocupação com a característica um para um curso de graduação ambientalizado, em 2009

Cursos	Total de disciplinas	Disciplinas com a característica um (I)	Porcentagem de disciplinas com a característica um (I)
Gestão ambiental	54	36	66,66%
Tecnologias	79	15	19,00%
Bacharelado	201	17	8,40%
Engenharias	133	11	8,30%
Licenciaturas	120	08	6,70%

Fonte: dados da pesquisa utilizando o *software* Spss 19.0.

As características analisadas para os planos de ensino das disciplinas dos dez cursos de graduação foram: complexidade; as disciplinas que trabalham com diversos conceitos associados como saúde, política e meio ambiente foram apreciadas com potencialidade para descobrir o pensamento complexo; ordem disciplinar, flexibilidade e permeabilidade, quando apresentava indício de que existia participação de profissionais de áreas díspares na própria disciplina; contextualização local-global-local, por exemplo, disciplinas que trabalharam com avaliação de impacto e risco ambiental; ter em conta o sujeito na construção do conhecimento, disciplinas que trabalharam com discussões, apresentações participativas,

idealização participativa de atividades em grupo, foram apreciadas; considerar os aspectos cognitivos e afetivos dos alunos, quando na disciplina havia indicação de aproveitamento de tipos diferentes de avaliação; coerência e reconstrução entre teoria e prática, por exemplo, as disciplinas que ampliaram atividades práticas na sociedade; orientação prospectiva de cenários alternativos, disciplinas que desempenharam, por exemplo, a conservação da biodiversidade; adequação metodológica, disciplinas que trabalharam com debates, leitura de textos, apreciação de materiais didáticos, preparação e execução de diagramas de intervenção; espaços de reflexão e participação democrática, participação em projetos de intervenção e pesquisas, trabalhos em grupo, trabalhos de campo, entre outros.

Para todas as áreas não existiu o oferecimento de disciplinas optativas, pois as disciplinas obrigatórias corresponderam a aproximadamente 99,9% da matriz curricular. Verificou-se que somente o contexto é escasso para constituir os conhecimentos sobre o pensamento complexo.

Analisando os planos de ensino das disciplinas por área, verificou-se que na área Bacharelado as nove características estão presentes de forma mais homogênea. Destacou-se a presença mais significativa da característica número oito, com frequência de nove vezes e que trata da orientação prospectiva de cenários alternativos (Figura I).

Na área de Tecnologia a característica número quatro que tratou da contextualização local-global-local esteve mais presente em relação às demais. Destacaram-se também a característica orientação prospectiva de cenários alternativos, a característica complexidade e a característica ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade (Figura I). É provável que a maior expressão dessas características esteja relacionada com a natureza do conhecimento da área tecnológica que possui disciplinas mais concentradas em Gestão Ambiental.

Na área de Engenharia as maiores inserções foram contextualização local-global-local, orientação prospectiva de cenários alternativos e complexidade (Figura I). É provável que a maior expressão dessas características esteja relacionada com a natureza do conhecimento da área Engenharia que possui disciplinas mais concentradas em Ecologia, Microbiologia e Educação Ambiental.

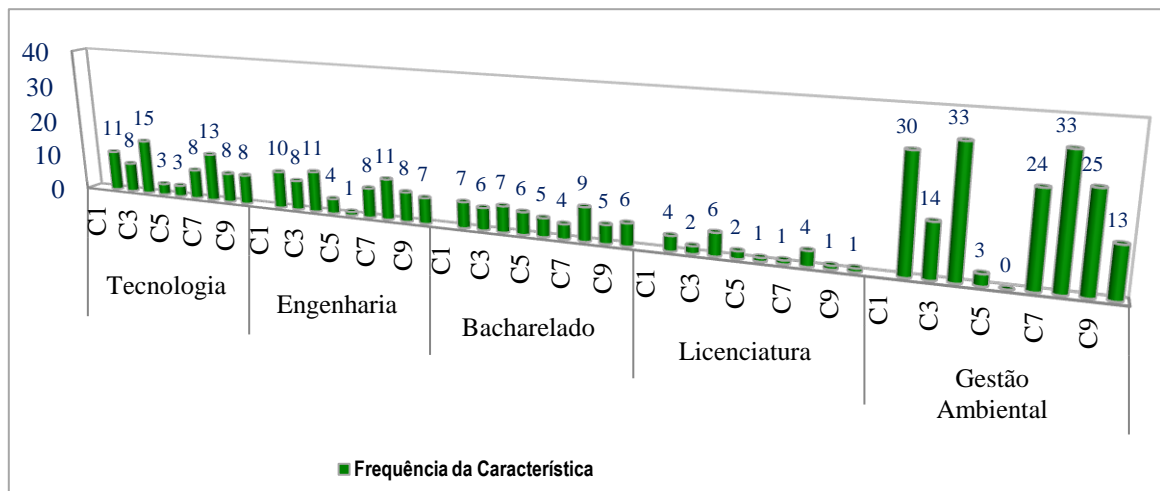
Para a área de Bacharelado as maiores inserções de características foram orientação prospectiva de cenários alternativos, complexidade e contextualização local-global-local. À semelhança com a área Engenharia, é provável que a maior expressão dessas características esteja relacionada com a natureza do conhecimento da área Bacharelado que possui disciplinas mais concentradas em Ecologia e Educação Ambiental. Para a área de Licenciatura as maiores inclusões de características foram contextualização local-global-local, complexidade e orientação prospectiva de cenários alternativos (Figura I).

É presumível que a expressão dessas características esteja pautada com a natureza do conhecimento da área Licenciatura, que tem disciplinas concentradas em Química e Biologia Ambiental. Esta grade está mais centrada em partes sem preocupação em relacioná-las com o todo da multidisciplinaridade ambiental. O caráter multidisciplinar das disciplinas foi ínfimo. Não existiu significativa participação de outras áreas.

Para o curso de Gestão Ambiental as maiores inclusões de características foram complexidade, contextualização local-global-local, orientação prospectiva de cenários alternativos e adequação

metodológica (Figura I). É provável que essa expressão no curso de Gestão Ambiental esteja ajustada com a natureza do conhecimento da área Bacharelado que possui disciplinas mais concentradas em Ecologia e Educação Ambiental.

Figura I
Frequência de nove características ambientalizadas (C2 a C10) por área de cursos, dos planos de ensino de dez cursos de graduação, em 2009



Nota: C1 a C10 = dez características de ambientalização presentes nos cursos de graduação
Fonte: dados da pesquisa utilizando o software Spss 19.0

6. Conclusões reveladas

A hipótese nula foi comprovada: a ambientalização das disciplinas da maioria dos cursos de graduação foi insatisfatória.

O plano pedagógico foi classificado como escasso por ultrapassar compreensões de ambiente como solução ou como problema a ser equacionado por alcances instrumentais, apesar de verificada a tendência ao crescimento da ambientalização nos cursos de graduação.

As 10 características de um curso ambientalizado nos planos de ensino e na matriz curricular foi significativo no curso de Tecnologia em Gestão Ambiental. Esta ambientalização é indispensável à concepção ambiental do todo organizador onde se insere a Matriz Curricular e os Planos de Ensino das disciplinas acadêmicas.

Foram oferecidas disciplinas optativas unicamente no curso de Engenharia Agrônoma, fato que ocorreu apenas a partir do segundo semestre de 2010.

Referências bibliográficas

- BECK, C.G.; PEREIRA, R.C.F. (2012). Preocupação ambiental e consumo consciente: os meus, os seus e os nossos interesses. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, vol.1, núm. 2, p.1. <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/ema/ema.../ema152.pdf> (consulta 05.04.2013).
- BOKOVA, Irina; EK, Lena; HIRANO, Hirofomi. (2012). Depois da Rio + 20. Folha de São Paulo, (consulta 24.06.2012), Opinião, p. 3.

- BORGES, A.F. (2011). Gestão ambiental nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia. 231f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal). Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras. <http://bdtd.ufla.br/tdebusca/arquivo.php?codarquivo=3430> (consulta 02.04. 2013).
- BORGES, A.F. (2011). Preocupação ambiental dos universitários do instituto federal de educação goiano, campus Rio Verde. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* vol. 27, p. 75-91. <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3195/1857>(consulta 03.04. 2013).
- BORGES, A.F. (2012). Formação ambiental dos universitários do instituto federal de educação goiano. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient*, vol. 28, p. 241-257. <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3124> (consulta 06.04. 2013).
- BRASIL. (1996). Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996. <http://www.presidencia.gov.br>(consulta 01.12.2009).
- BRASIL. (1996). Lei no 9.394, de 20 de dezembro de. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Presidência da República, Brasília, 23 dez. 1996. <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/l9394.htm> (consulta 10.04.2012).
- BRASIL. (1997). Decreto no 2.208, de 17 de abril de. Regulamenta o § 2º do Artigo 36 e os art. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 18 abr. 1997. <http://www.presidencia.gov.br> (consulta 06.04.2013).
- BRASIL. (1999). Lei n. 9795, de 27 de abril de. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Palácio do Planalto, Brasília, 27 abr. 1999. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm (consulta 10.04.2013).
- BRASIL. (2001). Lei no 10.172, de 9 de janeiro de. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 10 jan. 2001. <http://www.presidencia.gov.br>(consulta 12.12.2009).
- BRAVO, I. (2004). Gestão educacional em áreas de transição:uma contribuição à metropolização. 158f. Tese (Doutorado em Educação) – Curso de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- COOK, R. S. Y.; WEIDNER, E. W. (1977). La educación ambiental para estudiantes de tercer ciclo de la enseñanza general, en unesco: tendencias de la educación ambiental. Paris: Unesco, p. 129-141.
- DE ARRAGA, Lilian Palma. (1998). Fortalecimiento de la capacidad interdisciplinaria en educación ambiental. *Revista Iberoamericana de educación*, núm. 16, p. 65-100.
- FURRIELA, Rachel Biderman. (2001).Educação para o consumo sustentável. Ciclo de Palestras sobre meioambiente. MEC/SEF/COEA, p. 47-55.
- IBGE. (2012). Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2012, núm. 29. <ftp://ftp.ibge.gov.br/trabalhoerendimento/pesquisanacionalporamostradedomiciliosanual/2011/.pdf>(consulta a 03.02.2013).
- JUNYENT, M.; GELI, A.M.; ARBAT, E. (Eds.) (2003).Ambientalización curricular de los estudios superiores: proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios superiores 2.Girona: Universitat de Girona-Red ACES.
- MORIN, E. (2002). A cabeça bem-feita: repensar a reforma, repensar o pensamento. 7.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 128 p.
- OLIVEIRA, H. T.; CINQUETTI, H. C.; FREITAS, D.; NALE, N. (2000). A Educação ambiental na formação inicial de professores. In: 23ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação, núm. 23. <http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0810p.pdf> (consulta 09.10.2008).
- PAVESI, A., FARIAS, C. R. O.; OLIVEIRA, H. T. (2006). Ambientalização da educação superior como aprendizagem institucional. *Revista ConscientiaAmbiental*, núm. 2. <http://www.comscientia-nimad.ufpr.br>(consulta 14.12.2009).
- ROCHA, D.L.S. (2003). School where children matter. Brandon, VT: Foundation for Educational Renewal.
- RUPEA, (2007). Mapeamento da educação ambiental em instituições brasileiras de educação superior: elementos para políticas públicas. Brasília: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental.
- STATISTICS, IBM SPSS 19.0 [program]. (2011). Chicago, Il: SPSS.
- STERN, P. (1992).Psychological dimensions of global environmental change. *Annual Review of Psychology*, vol. 43, núm. 1, p. 269-302.
- SUREDA, J.; CAÑELLAS, A.J.C. (1989). Pedagogía ambiental. Barcelona: Ceac.

- UNESCO. (1980). La educación ambiental: las grandes orientaciones de la conferencia de tiblisi. París: UNESCO.
- VILLAVERDE, M.N. (1985). Educación ambiental. Madrid: Anaya.
- WEIGEL, R.; WEIGEL, J. (1978). Environmental concern: the development of a measure. *Environmental and Behavior*, vol. 10, núm. 1, p. 3-15.
- YUS, R. (1998). Temas transversais em busca de uma nova escola. Porto Alegre: Artmed.
- ZUIN, V. G.; FARIAS, C. R.; FREITAS, D. (2009). A ambientalização curricular na formação inicial de professores de química: considerações sobre experiência brasileira. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, vol. 8, núm. 2, p. 1-19. <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/art10vol8n2.pdf>. (consulta 11.12. 2009).