



Os discursos de licenciandos em biologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (MG) sobre sua matriz curricular em relação à formação para a Educação Ambiental.

Elizabeth Bozoti Pasin – Professora efetiva do Colégio Pedro II *campus* Duque de Caxias, aluna de doutorado do PGECOL/UFJF, membro do grupo de estudos GEA-NEC/UFJF.

Reinaldo Luiz Bozelli – Professor Titular do Departamento de Ecologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, colaborador do PGECOL/UFJF .

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) formal no Brasil não está plenamente consolidada, seja no ensino básico ou no superior, sendo a formação de professores extremamente relevante para que essa consolidação seja efetivada. Nosso objetivo foi analisar os discursos de licenciandos em Ciências Biológicas da UFJF acerca das disciplinas de sua matriz curricular em relação à inclusão da EA. Foram aplicados questionários semiestruturados a 39 licenciandos e analisamos as respostas a quatro perguntas desse questionário, embasados teórica e metodologicamente na Análise de Discurso Francesa. Os resultados mostram que os licenciandos têm contato com a EA em número reduzido de disciplinas, apresentam múltiplas concepções sobre EA e, em alguns casos, até mesmo uma falta de discernimento sobre o objeto da EA. Seu contato com documentos legislativos referentes à EA formal ainda é incipiente. A perspectiva é que nossas futuras análises complementem a pesquisa de modo a evidenciar outros fatores que têm influenciado a formação dos professores de Biologia para a EA.

Palavras-chave: Educação Ambiental formal, formação de professores de Biologia, currículo.

ABSTRACT

Formal Environmental Education (EE) in Brazil is not fully consolidated, either in primary education or higher, and teacher education is extremely important for this consolidation. We aimed to analyze the discourse of future teachers of Biological Sciences at UFJF about subjects of their curriculum in relation to EE. Semi-structured questionnaires were filled in by 39 undergraduates. We analyzed the answers to four questions of the questionnaire, theoretically and methodologically grounded in the French Discourse Analysis. Results indicate that future teachers have contact with EE in a small number of disciplines and they show multiple conceptions of EE and, in some cases, even a lack of knowledge about the objects of EE. Their contact with legislative documents relating to formal EE is still incipient. We expect that future analysis will complement this research in order to identify other factors that influence the biology teacher training in regard to EE.

Keywords: formal environmental education, biology teacher training, curriculum.

INTRODUÇÃO

A efetivação da Educação Ambiental (EA) no cenário educacional brasileiro ainda está longe da consolidação, ainda que esteja prevista nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN – BRASIL, 1998, 1999) e na versão mais recente das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Básico (DCNEB), onde consta como um dos capítulos (BRASIL, 2013).

Considerada um componente essencial da educação fundamental, a ser desenvolvido como uma prática “integrada, contínua e permanente em todas as modalidades de ensino” (BRASIL, 2013, p. 531), a EA no espaço escolar ainda é incipiente, como apontado por Souza *et al.* (2011) e Galieta (2014), refletindo uma formação docente onde a EA também ainda não está plenamente consolidada (PEREIRA *et al.*, 2013; GUIMARÃES *et al.*, 2014).

A formação dos professores está intimamente ligada à forma como um currículo irá ser desenvolvido, uma vez que o mesmo seleciona em sua prática docente aqueles conteúdos aos quais dará maior ou menor destaque. No VII EPEA, realizado em julho de 2013, o Grupo de Discussão “Pesquisa em Educação Ambiental: Formação de Educadores/Professores”, foram debatidos aspectos da formação dos educadores ambientais e dos professores. Na ocasião, a falta de conhecimentos teóricos e metodológicos por parte do professor recém-formado para trabalhar a EA foi um dos entraves apontados por Guimarães *et al.* (2014), fatores que prejudicam o debate e a disseminação de questões socioambientais relevantes entre os estudantes.

Uma vez que a legislação vem sendo alterada de forma considerável e a favor de maior destaque à EA em todos os níveis de ensino, é de se presumir que a matriz curricular dos futuros professores contemple esse novo regimento educacional. A Lei nº 9795/1999 ratificou a obrigatoriedade da EA em todos os níveis de ensino e definiu as linhas de atuação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) para a educação formal no artigo 8º, onde trata da capacitação de recursos humanos, com “a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino” (§2º, inciso I). Mas a existência da lei não significa necessariamente que ela será efetivada, o que depende de múltiplos fatores, dentre eles a iniciativa dos professores. Esse foi o fator que apareceu como a principal motivação inicial para o desempenho da EA em ampla pesquisa realizada pelo Ministério da Educação com escolas brasileiras (BRASIL, 2006).

A opção da presente pesquisa foi de investigar a formação de professores de ciências e biologia, o que se justifica por esses apresentarem uma atuação considerável no desenvolvimento da EA no espaço escolar, seja por terem uma identificação pessoal e profissional com a temática ambiental (CAMPOS, 2007), seja pela própria tradição escolar (KRASILCHIK, 2000). De fato, a pesquisa nacional realizada pelo Ministério da Educação revelou que em 72 % das escolas que declararam desenvolver EA, ela era realizada a partir de projetos com a integração entre duas ou mais disciplinas (professores de ciências e biologia incluídos, na maioria das vezes) e em 18% a partir de uma única disciplina (sempre ou eventualmente) - nesse caso, habitualmente, em aulas de Ciências ou Biologia (BRASIL, 2006). Dentre as prioridades estratégicas a serem adotadas nas atuais políticas públicas focalizadas na escola, Loureiro e Cossío (2007, p. 62) destacam, entre outras, “dedicar especial atenção ao processo de formação de educadores ambientais, tanto no que se refere à formação inicial quanto à formação continuada” e ainda “estimular os debates e propor a reorganização das licenciaturas incluindo a pedagogia, como forma de assegurar a presença ou mesmo a obrigatoriedade da educação ambiental nos cursos de formação inicial dos professores”.

Diante desse panorama, como parte da pesquisa de tese de doutoramento da primeira autora desse artigo sob a orientação do 2º autor, levantou-se o questionamento de como se tem configurado a formação universitária em relação à EA dos professores de ciências e biologia, uma vez que esses profissionais são considerados elementos-chave na execução da EA escolar.

Em trabalho apresentado na II Semana da FACED realizada na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF/MG) em outubro de 2014 (PASIN e BOZELLI, 2014), investigamos a matriz curricular da licenciatura em ciências e biologia da UFJF e identificamos a inclusão de termos, expressões ou conceitos que indicassem possíveis abordagens de EA nas ementas, conteúdos e/ou bibliografias das disciplinas. A definição de EA tomada como referência consta da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) - Lei nº 9795/1999, no artigo 1º :

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 2005, p. 65).

E no artigo 4º, segundo o qual alguns dos princípios básicos da EA são (p.66):

O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;- a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade (...).(BRASIL, 2005, p. 66).

Essas definições se encontram alinhadas à visão preconizada nos PCN e nas DCNEB, onde a EA não deve se limitar a conceitos e posturas de conservação e preservação ambiental, mas também incorporar aspectos políticos, sociais e éticos, desenvolvendo uma visão crítica, transversal e interdisciplinar. Com base nessas definições, identificamos então as disciplinas constantes da matriz curricular que expressavam indícios de uma conexão direta ou potencial com a EA. A matriz foi obtida no *site* do curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF/MG), na seção “Currículos Ativos”¹. Como principais resultados desse trabalho, verificamos que dentre as 76 disciplinas oferecidas à Licenciatura, somente 17 (22,37%) indicaram temáticas que podem estar relacionadas à EA.

Lopes e Zancul (2011) argumentam que as ementas e a bibliografia de uma determinada disciplina representam apenas propostas de abordagens e, sendo assim, que a dimensão ambiental poderia não necessariamente estar sendo tratada nessa disciplina ou poderia estar sendo contemplada em outras disciplinas. Concordamos com esse ponto de vista e, assim, com o objetivo de complementar esse trabalho preliminar, procedemos à aplicação de questionários semiestruturados aos licenciandos em ciências e biologia da UFJF que estivessem cursando do 6º período em diante.

No presente trabalho, analisamos as respostas do grupo de licenciandos relacionadas às disciplinas de sua matriz curricular e ao desenvolvimento de EA nas mesmas.

OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho foi analisar o discurso de licenciandos em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF/MG) acerca das disciplinas de sua matriz curricular em relação à inclusão da Educação Ambiental (EA).

¹ <http://www.ufjf.br/biologia/curriculos-ativos/>

METODOLOGIA

Questões éticas

De acordo com as instruções do Comitê de Ética em Pesquisa Humana (CEP) da UFJF, antes de iniciarmos os procedimentos, registramos o projeto na Plataforma Brasil. Além disso, foram registrados: o questionário semiestruturado, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), a declaração de infraestrutura dos locais onde os licenciandos têm aula com assinatura dos responsáveis administrativos e, por fim, a autorização para realização da pesquisa por parte da Direção e da Coordenação do Instituto de Ciências Biológicas (ICB/UFJF). O parecer consubstanciado com a aprovação para a realização da pesquisa consta da Plataforma Brasil sob número 772.232, datado de 26/08/2014.

Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos de nossa pesquisa foram os alunos da licenciatura em Ciências Biológicas da UFJF que estavam cursando do 6º período em diante. Esse recorte se deveu a duas premissas: i) alunos do 6º período já fizeram a opção de curso entre bacharelado e licenciatura e ii) já tiveram a oportunidade de cursar pelo menos uma das três disciplinas de prática escolar, onde observam aulas em escolas. A última premissa influencia indiretamente os resultados da presente análise no tocante à formação discursiva dos licenciandos e é relevante para a discussão de outros aspectos a serem tratados na tese, como por exemplo, a influência do estágio em escolas no contato com a EA por parte dos licenciandos.

De acordo com levantamento feito junto à Coordenação da graduação em Ciências Biológicas da UFJF, havia em 2014 68 alunos cursando a licenciatura, do 6º período em diante. Obtivemos a participação de 39 licenciandos, correspondendo a mais de 50% do total de inscritos. Dentre os que não participaram, muitos eram alunos faltosos e apenas um aluno dos presentes nas quatro situações de aplicação não quis participar.

Procedimentos de pesquisa e análise

Os questionários semiestruturados empregados são inéditos, estando fundamentados em estudos empíricos relativos ao tema complementados por estudos teóricos nos campos da EA e da formação de professores (BRASIL, 2006; RUY, 2006; LAMOSA, 2010; MACHADO *et al.*, 2011).

Aplicamos os questionários ao final de aulas de três disciplinas do curso e de uma reunião de bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), mediante a permissão do professor e o consentimento dos licenciandos em participar da pesquisa. Para tanto, foi feito um esclarecimento sobre a pesquisa e os licenciandos leram o TCLE e decidiram se queriam participar. Consta do termo que a participação é voluntária e a recusa em participar não acarreta penalidades ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que se compromete a tratar a identidade dos participantes com padrões profissionais de sigilo.

A análise das respostas tem como base teórico-metodológica a Análise de Discurso Francesa (AD), onde se pressupõe que a organização de uma determinada fala ou escrita é influenciada por diversos fatores, envolve restrições de sentido de acordo com aspectos como o contexto em que o discurso é produzido, a estruturação das perguntas e a formação discursiva dos sujeitos (ORLANDI, 2005, 2012). A formação discursiva é o que, numa dada formação ideológica, numa dada conjuntura social e

histórica, “determina o que pode e deve ser dito” (ORLANDI, 2012, p.43). Na presente pesquisa, o contexto em que as respostas foram dadas foi a sala de aula dos licenciandos, com a pesquisadora e o professor regente da disciplina presentes e os sujeitos estavam cientes de que suas respostas seriam utilizadas para análise sobre seu curso de graduação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 39 licenciandos, sendo 25 do sexo feminino e 14 do sexo masculino, com idades entre 20 e 30 anos. Desse total, doze licenciandos estavam no 6º período, sete estavam no 7º período, dezessete no 8º período e três no 9º período. Um licenciando declarou ter cursado graduação em Gestão Ambiental, três declararam ter cursado ou estar cursando o bacharelado em Biologia e os 35 restantes declararam só ter cursado ou estar cursando a licenciatura. Todos os participantes já haviam feito ou estavam fazendo prática escolar (estágio de observação de aulas em escolas do ensino básico). Treze participantes (33%) também haviam feito estágio em espaços não formais de educação. Nove participantes eram bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Docência (PIBID). Esse programa, de acordo com o *site* da UFJF, tem como objetivo desenvolver ações de estímulo à formação de professores, promovendo a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica².

O questionário contava com 21 perguntas, sendo algumas questões fechadas e outras abertas. A seguir analisaremos as respostas a quatro perguntas que se encontram relacionadas ao escopo do presente artigo, duas delas diretamente relacionadas à grade curricular (perguntas X e XI) e duas delas indiretamente (perguntas IX e XX). Nas situações em que trechos dos discursos dos licenciandos se encontram transcritos, utilizamos a letra “L” seguida de um número para discernimento entre os mesmos, preservando seu anonimato.

- *PERGUNTA IX: Durante sua formação acadêmica (Escola Básica ou Ensino Superior) você teve contato com a Educação Ambiental? Em que etapas?*

Três licenciandos responderam negativamente. Os outros 36 licenciandos afirmaram que sim, sendo que as respostas se dividiram da seguinte forma, representada na Tabela 1 (Obs: o mesmo licenciando poderia indicar mais de um nível).

Tabela 1: Número de licenciandos que responderam positivamente à pergunta IX e etapa de ensino onde tiveram contato com a EA.

NÍVEL DE ENSINO		nº de licenciandos
Educação Básica	total	24
	ensino fundamental	13
	ensino médio	8
	sem especificação do nível	8
Educação Superior	total	22
	em aulas na área de educação	8
	em aulas na área de ecologia	3
	em congressos	1
	sem especificação	10
	em outra graduação	1

O total de citações pode exceder o somatório dos subitens, pois o mesmo licenciando pode ter feito referência a mais de um subitem dentro daquele nível de ensino. O licenciando que declarou ter cursado EA em outra graduação é graduado em gestão ambiental.

² <http://www.ufjf.br/pibid/2014/09/25/inicial/>

Os números indicam que a maioria dos licenciandos considera ter entrado em contato com a EA, o que poderia contrariar a perspectiva de que o seu ensino é incipiente. Entretanto, esses resultados devem ser olhados com cautela, considerando uma possível falta de discernimento entre EA e ensino de ecologia. O contexto em que a EA começou a se estabelecer (Discurso Fundador) foi marcado fortemente pela visão naturalista. Rodrigues (2008, p.20) pondera que o movimento ambientalista emergiu na década de 1960, a partir da “crítica à exploração predatória dos recursos naturais” e Carvalho (2011, p. 40) salienta que “a palavra *ecologia* transbordou os limites da ciência biológica e ecológica, transitando do campo estritamente científico das ciências naturais para o campo social”. No *site* do MEC, em arquivo relacionado ao histórico da EA no Brasil³, há referência a uma publicação do MEC e da CETESB intitulada “Ecologia - Uma proposta para o Ensino de 1º e 2º graus” em 1979 e ao parecer 819/85 do MEC que reforça a necessidade da inclusão de conteúdos ecológicos no Ensino Básico. Se o próprio discurso oficial sobre EA até poucos anos atrás apresentava uma confusão entre Ecologia e EA, não parece improvável que esse discurso ainda tenha influência sobre a produção de sentidos de EA dos futuros professores de ciências e biologia. Souza *et al.* (2011), em pesquisa sobre nove diferentes licenciaturas, identificaram muitos futuros professores com a visão de EA como sendo sinônimo de Ecologia e isso pode estar ocorrendo também nesse grupo.

Dentre os licenciandos que declararam contato com EA na Educação Superior, dois mencionaram que nunca fizeram nenhuma disciplina específica, mas que o curso ensina a “cuidar e respeitar” a natureza (L30), “conservar e preservar” (L3), o que ratifica a hipótese de que muitos mesclam os sentidos sobre a EA e o que é ensino de ecologia e de questões ambientais. Dentre os que declararam contato com EA na Educação Básica, muitos deles mencionam eventos pontuais como “mostras científicas” e “dia da árvore” (L9), “semana do meio ambiente” (L15), “coleta seletiva” e “reciclagem” (L17, L19, L26), o que demonstra não se tratar de um processo desenvolvido cotidianamente.

Na Educação Básica, o número de citações referentes ao ensino fundamental é maior. Layrargues (2012) salienta que no período entre a Rio 92 e a Rio+20, ocorreu uma expressiva expansão da EA no ensino fundamental brasileiro, ampliando o acesso a ela na escola, apesar da formação dos professores apresentar carências para efetivá-la. Outro aspecto que pode contribuir é o potencial de discussão da EA de forma transversal, especialmente no primeiro segmento, lembrando que a EA é um dos temas transversais dos PCN. Nascimento e Santos (2013) identificaram na produção acadêmica contida nos anais do EPEA e do ENPEC de 2009 e 2011 e relacionada ao ensino formal, mais pesquisas voltadas para o ensino fundamental.

- *PERGUNTA X: Você se recorda de ter cursado alguma matéria na Universidade (em qualquer etapa) que promovesse ou discutisse a Educação Ambiental? Se sim, qual ou quais foram as matérias?*

Trinta e dois licenciandos responderam afirmativamente a essa pergunta. Como o mesmo licenciando poderia mencionar mais de uma disciplina, o somatório de citações de disciplinas é maior que 32. Em disciplinas na área da educação, houve um total de 16 citações e em disciplinas na área da biologia, houve um total de 30 citações. Os resultados detalhados podem ser visualizados na Tabela 2 a seguir, onde constam ainda as ementas oficiais das disciplinas citadas.

³ <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/historia.pdf>

Tabela 2: Disciplinas citadas pelos licenciandos como desempenhando EA.

Disciplina	Departamento Responsável	Ementa	Nº de citações
Ensino de Ciências II com prática escolar	Educação	Interfaces entre educação em ciências, educação em saúde, educação ambiental, educação para a sexualidade e questões étnico-raciais. Elaboração de mapeamento, questões e propostas no âmbito das disciplinas escolares ciências e biologia voltadas para a problematização das temáticas assinaladas.	10
Ecologia de populações e comunidades	Botânica/ICB	Disciplina que visa o estudo e a aplicação de conceitos relacionados à ecologia de populações e comunidades animais e vegetais e suas interações. Populações e seus atributos: imigração, emigração, natalidade e mortalidade. Parâmetros demográficos: crescimento, estrutura e distribuição espacial. Estratégias populacionais e grupos ecológicos. Comunidade e seus atributos: composição e diversidade de espécies, organização e mudanças temporais e espaciais.	9
Fundamentos de Ecologia	Biologia/ICB	Conceitos básicos e noções gerais de ecologia; fundamentação dos princípios ecológicos e associação destes às diferentes áreas das Ciências Biológicas.	5
Ecologia (não especificou qual)	ICB	?	5
Biologia da conservação*	Zoologia /ICB	Introdução aos aspectos filosóficos, ecológicos e antrópicos do manejo e da conservação. Discussão dos fundamentos da conservação biológica, considerando as conceituações atuais de Biodiversidade. Apresentar as ameaças à diversidade biológica e o valor da diversidade biológica. Problematicar as causas da Extinção de espécies no contexto atual. Discutir o papel da Ética Ambiental e sua importância para a conservação e as sociedades humanas.	5
Botânica Econômica	Botânica/ICB	A disciplina visa estudar as origens e os produtos relacionados às práticas agrícolas, extrativistas e tecnológicas enfocando os principais modelos agrícolas e agroecológicos, o manejo dos ambientes naturais e os conceitos de sustentabilidade. As plantas serão estudadas considerando-se questões relacionadas à aplicabilidade, aos impactos e às perspectivas para a agricultura, bem como aos principais avanços tecnológicos associados à produção vegetal.	2
Prática Escolar II – Ciências/Biologia	Educação	Observação, análise da educação científica na realidade das instituições escolares. Reflexão e análise sobre os elementos e metodologias idealizadas e praticadas no ensino de Ciências para o ensino fundamental e a realidade do ensino nas instituições escolares. Observação e análise de metodologias e tendências para o ensino de Ciências.	1
Estágio supervisionado I	Educação	Ambiente escolar e seu entorno. Aspectos pedagógicos da educação em ciências e biologia no contexto escolar. Planejamento e desenvolvimento da ação didática (regência) em parceria com instituições educacionais escolares (de ensino fundamental e/ou médio). Elaboração de recursos pedagógicos e atividades avaliativas. Planejamento e desenvolvimento de projetos pedagógicos em ciências e/ou biologia.	1
Estágio supervisionado II	Educação	Educação em espaços não-formais - museus e centros de ciência. As relações entre escola e espaços não-formais de educação: expectativas e práticas correntes. A didática nos	1

museus e centros de ciência. A divulgação/popularização da ciência e a construção da cultura científica. O planejamento e a execução de projetos de trabalho nos espaços de educação não-formal.

Saberes científicos com práticas escolares	Educação	O saber científico e o saber popular: caracterização e valores. Disciplina escolar Ciências e Biologia: origens. Saber de referência e conhecimento escolar: escolarização, transposição didática e currículo. Tendências e perspectivas da educação em ciências naturais: enfoque CTSA, alfabetização científica, educação ambiental. Interdisciplinaridade no contexto escola:: justificativa, conceitos, modalidades; análise de projetos interdisciplinares.	1
Metodologia do ensino de ciências e biologia	Educação	Fins e objetivos da educação e da educação em ciências e biologia. A importância do planejamento curricular em ciências e biologia: concepções de planejamento e etapas de sua construção. Concepções em educação em ciências e suas relações com o planejamento curricular. Políticas curriculares na educação em ciências e biologia. Estratégias de educação em ciências e biologia, as atividades práticas e o laboratório, recursos didáticos na educação em ciências e biologia. Avaliação do ensino-aprendizagem: concepções, pressupostos e estratégias.	1
Instrumentação em invertebrados	Zoologia /ICB	Técnicas de trabalho de campo, de coleta, manutenção em laboratório, fixação e acondicionamento em coleções de invertebrados, métodos de coleta e de manutenção de protozoários, preparação de pranchas como recurso didático; produção de peças, jogos didáticos e dobraduras, análise de sites, de livros didáticos e paradidáticos como suporte para o ensino de zoologia dos invertebrados e de protozoários.	1
Instrumentação em vertebrados	Zoologia /ICB	Técnicas para fixação de tegumentos (ou técnicas de embalsamamento de pequenos vertebrados); preparação de esqueleto para exposição; preparação de pranchas de penas como recurso didático; técnicas de excursões guiadas; jogos didáticos, dobraduras e análise de sites e de livros didáticos e paradidáticos como suporte para o ensino de zoologia dos vertebrados.	1
Recuperação de áreas degradadas*	Botânica/ICB	A disciplina visa em caráter teórico prático, fornecer ao aluno as bases técnicas para o diagnóstico de agentes impactantes e para a recuperação de áreas degradadas, visando principalmente a cobertura vegetal. Elaborar plano de recuperação de áreas degradadas. Promover a reconstituição fisionômica da paisagem.	1
Educação (não especificou)	Educação	?	1
Zoologia (não especificou)	ICB	?	1

As disciplinas marcadas com asterisco (*) são eletivas oferecidas ao bacharelado. Não foram analisadas em nosso trabalho anterior (Pasin e Bozelli, 2014) por não constarem da matriz curricular da licenciatura.

Primeiramente, vale salientar que nenhuma das disciplinas em cujas aulas ocorreu aplicação dos questionários foi citada, o que revela que os licenciandos se sentiram seguros para se expressarem. É interessante notar que, ao serem estimulados de forma menos direcionada a falar sobre sua formação em EA, na questão anterior (IX), 22 licenciandos consideraram ter entrado em contato com a mesma na Educação Superior, sendo 8 citações para aulas em disciplinas da educação e 3 citações para

disciplinas da área da ecologia. Na presente questão (X), ao serem perguntados de forma mais direta sobre terem cursado alguma matéria na Universidade que promovesse a EA, esses números aumentam bastante, mostrando a influência da estruturação de uma questão sobre o discurso (ORLANDI, 2005). Por outro lado, sete licenciandos afirmaram nunca ter entrado em contato com a EA nas disciplinas de sua grade, sendo que alguns deles (L19, L26 e L35) já estavam no 8º período e um (L5) estava no 9º período.

Um licenciando (L35) declarou não ter cursado disciplinas que fomentassem EA na licenciatura em Biologia, mas como é formado em Gestão Ambiental, afirmou ter feito uma disciplina denominada “Educação Ambiental” nessa outra graduação. Na matriz curricular oficial, postada no *site* da Graduação em Ciências Biológicas da UFJF, está listada uma disciplina denominada “Instrumentação em Educação Ambiental”, de responsabilidade do Departamento de Zoologia do ICB/UFJF. Ao contrário do esperado, não houve citações a essa disciplina. Por comunicação pessoal, fomos informados pela Coordenação da Graduação em Ciências Biológicas que a disciplina, que é eletiva, não tem sido ofertada.

Algumas ementas, como a da disciplina mais citada (Ensino de Ciências II com prática escolar), demonstram conexão explícita à EA. Já outras disciplinas, como a segunda mais citada (Ecologia de populações e comunidades) não apresentam na ementa conceitos ou expressões que as conectem diretamente à EA. Para contribuir com a interpretação desses resultados, a próxima pergunta (XI), traz alguns elementos complementares relevantes, já que trata de como a EA foi desenvolvida nas disciplinas citadas.

- *PERGUNTA XI: Se você respondeu “SIM” na questão anterior: De que forma a educação ambiental foi trabalhada?*

Estão listadas na Tabela 3 os escritos de cada licenciando que respondeu ter cursado na Universidade alguma matéria que desenvolvesse EA, com o seu discurso sobre como ela foi trabalhada.

Tabela 3: Disciplinas citadas pelos licenciandos como desempenhando EA e a transcrição do discurso escrito de cada licenciando sobre como foi desenvolvida.

DISCIPLINA CITADA	LICENCIANDO	COMO FOI TRABALHADA
Ensino de Ciências II com prática escolar	L1 (6º período)	“Foi discutido vários problemas ambientais em sala de aula, foi passado documentários.”
	L2 (6º período)	“Foi trabalhada com a exposição de conceitos importantes dentro da EA e de produção de recursos didáticos para levar a EA para o ambiente escolar.”
	L3 (7º período)	“Ela está sendo trabalhada, sendo caracterizada e conceituada, vendo suas linhas históricas, problematização e didática no colégio.”
	L4 (6º período)	“Foi trabalhada de modo a tirar a imagem de natureza e inserir um novo conceito, integrando os fatos e situações, inserindo o papel da população nesta discussão.”
	L6 (6º período)	“Na matéria, a professora abordou os diferentes olhares sobre a EA, histórico, algumas situações que degradam o meio ambiente.”
	L7 (6º período)	“Lemos textos sobre o tema e discutimos sobre. Analisamos imagens do tema.”
	L10 (6º período)	“Foi trabalhada a EA com enfoque histórico, mostrando como ela surgiu e as implicações sociais dessa EA, além de implicações políticas.”
	L11 (6º período)	“Vimos a questão da história da EA, conflitos e problemas ambientais

		e um pouco do que se vem trabalhando nesta área por grupos de pesquisa em universidades. Foi trabalhado através de leitura e discussão de artigos e notícias, análise de vídeos retratando problemas ambientais. Discussão de relatos de minorias que sofreram injustiça ambiental e dinâmica envolvendo e caracterizando diversos fatos.”
	L 34 (6º período)	“Foi apresentado de uma forma geral”.
	L 36 (6º período)	“Por meio da produção de um recurso didático para o ensino médio”.
Ecologia de populações e comunidades	L 14 (8º período)	“Os conceitos de ecologia foram abordados de forma expositiva, exibição de filmes e seminários apresentados pelos graduandos.”
	L 20 (8º período)	“Apresentavam-se conceitos aprofundados sobre o funcionamento do meio ambiente, abordando situações que desafiavam o seu equilíbrio e sua preservação”.
	L 22 (8º período)	“Contextualização do tema, dualização de temas (fatores contra e a favor do modelo)”.
	L 23 (9º período)	“As disciplinas de ecologia de populações e de comunidades ressaltam muito o tema de Educação Ambiental e a própria disciplina de ecologia também aborda o tema. <i>Foi mostrado</i> para os alunos temas atuais como poluição ambiental, processo de desmatamento e desertificação, queimadas, efeitos do carbono na atmosfera entre outros”.
	L 28 (7º período)	“Abordando ambientes degradados, nossa interferência no meio, falando de agricultura familiar, de alimentos não tradicionais, das diferenças de agronegócio e agricultura familiar”.
	L 29 (7º período)	“ <i>Foi demonstrado</i> as relações dentro de um meio ambiente e as influências humanas”.
	L 32 (7º período)	“Como a EA é explorada nas escolas de ensino fundamental e médio e como podemos abordar tais temas. Também houve a abordagem de forma crítica de como está a sociedade atual, os danos causados ao planeta devido à exploração excessiva etc”.
	L 33 (7º período)	“Em aula expositiva”.
	L 37 (9º período)	“De forma exclusivamente teórica”.
Fundamentos de Ecologia	L 13 (8º período)	“Foi abordado o aspecto ecológico e filosófico.”
	L 14 (8º período)	“Os conceitos de ecologia foram abordados de forma expositiva, exibição de filmes e seminários apresentados pelos graduandos.”
	L 20 (8º período)	“Apresentavam-se conceitos aprofundados sobre o funcionamento do meio ambiente, abordando situações que desafiavam o seu equilíbrio e sua preservação”.
	L 29 (7º período)	“ <i>Foi demonstrado</i> as relações dentro de um meio ambiente e as influências humanas”.
	L 37 (9º período)	“De forma mais ampla, com muitas aulas práticas, discussões, seminários e muitas visitas a campo”.
Ecologia (não especificou qual)	L 23 (9º período)	“As disciplinas de ecologia de populações e de comunidades ressaltam muito o tema de Educação Ambiental e a própria disciplina de ecologia também aborda o tema. <i>Foi mostrado</i> para os alunos temas atuais como poluição ambiental, processo de desmatamento e desertificação, queimadas, efeitos do carbono na atmosfera entre outros”.
	L 24 (8º período)	“Foi discutido sucintamente nas disciplinas de Ecologia e Educação”.
	L 25 (8º período)	“Foi trabalhada de forma clara com relação à proteção animal, como conscientizar as pessoas e o que fazer na prática para proteger”.
	L 27 (7º período)	“De maneira expositiva e na forma de discussões”.
	L 38 (8º período)	“Foi trabalhada de forma bastante teórica, sem muitas práticas nessa área”.
Biologia da conservação	L 13 (8º período)	“Foi abordada no aspecto ecológico, falando da conservação e do manejo da biodiversidade e de recursos naturais.”
	L 16 (8º período)	“Através da discussão de temas polêmicos na área de conservação e

		busca por soluções, sendo que uma delas é a conscientização da população e educação ambiental.”
	L 17 (8º período)	“Em relação à disciplina biologia da conservação, EA é um princípio básico para a matéria, visto que, ao se conservar, preocupa-se com o ambiente”.
	L 18 (8º período)	“Nesta disciplina, foi feito um trabalho sobre a importância da EA e sobre exemplos de como ou onde ela era feita.”
	L 25 (8º período)	“Foi trabalhada de forma clara com relação à proteção animal, como conscientizar as pessoas e o que fazer na prática para proteger”.
Botânica Econômica	L 22 (8º período)	“Contextualização do tema, dualização de temas (fatores contra e a favor do modelo)”.
	L 28 (7º período)	“Abordando ambientes degradados, nossa interferência no meio, falando de agricultura familiar, de alimentos não tradicionais, das diferenças de agronegócio e agricultura familiar”.
Prática Escolar II – Ciências/Biologia	L 15 (8º período)	“Tivemos que preparar aulas com temas polêmicos e o grupo de alunos resolveu falar sobre a questão do lixo e reciclagem”.
Estágio supervisionado I	L 12 (8º período)	“Montamos uma aula com o tema EA e lixo, apontando os efeitos que ocorrem quando a população não apresenta determinados conhecimentos.”
Estágio supervisionado II	L9 (6º período)	“De forma conceitual e crítica”.
Saberes científicos com práticas escolares	L 31 (8º período)	“Orientando como deveríamos fazer práticas interdisciplinares em EA ou na área de Ciências”.
Metodologia do ensino de ciências e biologia	L 32 (7º período)	“Como a EA é explorada nas escolas de ensino fundamental e médio e como podemos abordar tais temas. Também houve a abordagem de forma crítica de como está a sociedade atual, os danos causados ao planeta devido à exploração excessiva etc”.
Instrumentação em invertebrados	L 29 (7º período)	“Foram criadas formas lúdicas de abordar o tema”.
Instrumentação em vertebrados	L 29 (7º período)	“Foram criadas formas lúdicas de abordar o tema”.
Recuperação de áreas degradadas	L 17 (8º período)	“A temática tem espaço na introdução da matéria”.
Educação (não especificou)	L 24 (8º período)	“Foi discutido sucintamente nas disciplinas de Ecologia e Educação”.
Zoologia (não especificou)	L 21 (8º período)	- “As disciplinas de zoologia tratam do tema, mesmo que não tão explicitamente. Foram mostrados alguns problemas ambientais, porém, sem grandes discussões”.

Alguns licenciandos aparecem em mais de uma disciplina e em alguns casos o discurso é repetido porque o licenciando não especificou a que disciplina dentre as que citou estava se referindo.

Apesar de na pergunta IX muitos alunos terem declarado contato com a EA na Educação Superior e esse número ter sido ainda mais elevado na pergunta X, observamos que poucas disciplinas (16) são consideradas pelos licenciandos como desempenhando EA, tendo em vista que a matriz curricular da licenciatura conta com 76 disciplinas. Esse resultado ratifica o encontrado em nosso artigo sobre as ementas, conteúdos e bibliografias das disciplinas (PASIN e BOZELLI, 2014).

Houve uma polarização entre um grupo de licenciandos que relata ter tido contato com EA apenas em disciplinas ofertadas pela Faculdade de Educação (FACED) e um grupo de licenciandos que relata ter tido contato apenas em disciplinas do Instituto de Ciências Biológicas (ICB). Dentre os 32 licenciandos que apontaram disciplinas onde relatam contato com a EA, apenas dois (L24 e L32) mencionaram disciplinas da FACED e do ICB. É possível que isso se deva ao sentido sobre EA produzido por cada um e/ou dependa dos professores que ministraram diferentes disciplinas (é possível que

haja variação de um período ao outro). Com o desenvolvimento da tese esperamos poder analisar essas questões com mais profundidade.

A maioria dos licenciandos que elegeram disciplinas de responsabilidade do ICB como as que desempenham EA estavam no 8º período. Novamente há indícios de que os sentidos sobre EA de parte deles remetem ao ensino de ecologia. Podemos constatar claramente essa tendência em alguns discursos (L13, L14 e L20). Resultados similares foram encontrados por Guimarães e Inforsato (2012). No grupo, há múltiplos sentidos de EA. Alguns que mencionaram a questão da conservação/preservação (L13, L16, L17, L20 e L25), problemas ambientais e poluição (L21 e L23) e poucos mencionaram questões múltiplas associadas ao ambiente, que incluíssem não apenas o seu conhecimento e a sua preservação (L22, L28, L29 e L32).

Dentre os alunos que citaram disciplinas de responsabilidade da FACED como as que desempenham EA, há mais referências a questões diversas relacionadas ao ambiente, como, por exemplo, questões históricas (L3, L6, L10, L11), sociais (L4, L10, L11, L12, L32) e políticas (L3, L10, L11). A contextualização e a interdisciplinaridade também são mencionadas por alguns licenciandos desse grupo (L3, L4, L31, L32), bem como a palavra “crítica” (L9 e L32).

Observamos que a maioria dos alunos que relatou disciplinas da FACED como as que desempenham EA estavam no 6º período. Esse dado indica que algum fator na formação deles possivelmente foi diferente do grupo de alunos que cursava em 2014 períodos superiores (8º e 9º). Isso pode ter favorecido que eles apresentassem elementos em seus discursos que caracterizam uma EA mais próxima à multiplicidade de olhares que a legislação atual pressupõe.

Sobrepondo os resultados das Tabelas 2 e 3, considerando as ementas das disciplinas e o discurso dos licenciandos sobre como a EA é desenvolvida nas mesmas, há indícios de que as disciplinas “Ensino de Ciências II com prática escolar”, “Saberes científicos com práticas escolares”, “Metodologia do ensino de ciências e biologia”, “Biologia da conservação” e “Botânica Econômica” contribuem para a constituição de discursos sobre EA mais próximos aos sentidos preconizados na Lei 9795/1999, onde se recomenda considerar a interdependência entre os enfoques natural, socioeconômico e cultural, de forma inter e transdisciplinar e contextualizada. As disciplinas “Ecologia de populações e comunidades” e “Fundamentos de Ecologia” foram muito citadas pelos alunos, mas com os dados analisados até o momento há mais indícios de que as menções se deveram à falta de discernimento pelos licenciandos entre o que é EA e o que é ensino de ecologia e não por estarem efetivamente desempenhando EA. Para maior respaldo dessa análise, é necessário tabularmos as respostas dos licenciandos sobre sua definição do que é EA e realizarmos entrevistas com os professores responsáveis pelas disciplinas em questão.

- *PERGUNTA XX: Quais os documentos com os quais você teve contato na sua graduação/licenciatura que estavam relacionados à educação ambiental (marque quantas alternativas julgar necessário):*

Os resultados detalhados podem ser visualizados na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4: Documentos relacionados à EA e número de licenciandos que sinalizou ter entrado em contato com os mesmos.

Documento	Nº de citações
livros didáticos de Ensino Básico	25
artigos científicos	24
livros em geral	22

artigos de revistas leigas	20
documentos curriculares (PCN, DCN etc)	16
Jornais	15
publicações resultantes de conferências da UNESCO	3
outros - documentos de órgãos ambientais	1
outros - documentários	1
outros – tese de doutorado	1

O total de citações pode exceder o somatório de licenciandos, pois o mesmo licenciando pode ter feito referência a mais de um subitem.

Os referenciais teóricos utilizados são importantes, na medida em que subsidiam a formação dos licenciandos e possibilitam o contato com um conhecimento mais aprofundado sobre a EA propriamente dita e suas tendências, bem como as pesquisas sobre EA, favorecendo sua efetivação. Apesar de um número considerável de licenciandos ter indicado contato com artigos científicos, um pouco menos da metade deles indicou contato com os documentos curriculares oficiais que tratam da EA no ensino formal e apenas três indicaram ter entrado em contato com publicações da UNESCO. Em nosso trabalho anterior (PASIN e BOZELLI, 2014), apenas cinco disciplinas da matriz curricular traziam indicações de trabalhar documentos curriculares nas ementas, conteúdos e/ou bibliografia. Esse fato influencia a formação discursiva dos licenciandos e dificulta sua familiarização com a EA preconizada na legislação educacional atual. Como alertam Guimarães *et al.* (2014, p. 117), “existe um descompasso entre o discurso sobre a inserção e a efetivação da Educação Ambiental e a prática, seja na escola, seja na Universidade”, os autores recomendam que as instituições formadoras direcionem a atenção para esse fato e reflitam sobre o papel dos professores formadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os licenciandos do Curso de Ciências Biológicas da UFJF indicam em seus discursos contato com a EA em número reduzido de disciplinas de sua matriz curricular. A ementa das disciplinas apontadas pelos licenciandos como desenvolvendo EA e o discurso dos mesmos sobre como elas se efetivam indicam que poucas desempenham EA conforme as características preconizadas pela legislação educacional atual.

Os discursos indicam múltiplas concepções de EA e, em alguns casos, até mesmo uma falta de discernimento sobre o objeto da EA. O contato com documentos legislativos referentes à EA formal ainda é incipiente e pode estar contribuindo para esse panorama.

Para complementar esse estudo, realizaremos questionários e entrevistas com os professores do Ensino Básico e do Ensino Superior que participam da formação dos licenciandos. Outro elemento que poderá contribuir para aprofundar a pesquisa é a análise dos discursos dos licenciandos sobre o que entendem por EA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; MEC/Coordenação Geral de Educação Ambiental. *Programa Nacional de Educação Ambiental*. 3 ed. Brasília: MMA, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>> Acesso em: janeiro / 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, alfabetização e diversidade. *Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?* Brasília: MEC/SECAD, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*/ Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CAMPOS, D. B. de. *A temática ambiental e o ensino de Biologia: o professor enquanto sujeito ecológico*. Dissertação de mestrado. Curso de pós-graduação em Educação do Instituto de Biociências, Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – Campus de Rio Claro. Rio Claro: SP, 2007.

CARVALHO, I. C. de M. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 5ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

GUIMARÃES, M.; QUEIROZ, E. D.; PLÁCIDO, P. de O. Reflexões sobre a pesquisa na formação de professores/educadores ambientais. *Pesquisa em Educação Ambiental*, vol. 9, n. 1, p. 110-119, 2014.

GUIMARÃES, S. S. M.; INFORSATO, E. do C. A percepção do professor de biologia e sua formação: a Educação Ambiental em questão. *Ciência & Educação*, v. 18, n. 3, p. 737-754, 2012.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo em Perspectiva*, v.14, n.1, p. 85-93, 2000.

LAMOSA, R. *A Educação Ambiental e o novo padrão da sociabilidade do capital: um estudo nas escolas de Teresópolis (RJ)*. Dissertação de Mestrado. Programa de pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: RJ, 2010.

LAYRARGUES, P. P. Educação Ambiental no Brasil: o que mudou nos vinte anos entre a Rio 92 e a Rio+20. *Revista Educação Ambiental em Ação*, n.39. Ano X. Mar-Mai/2012. Disponível em <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1192&class=04>> . Acesso em julho de 2014.

LOPES, T. M. ; ZANCUL, M. C. de S. A temática ambiental nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de São Carlos. *Atas do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VII ENPEC*. Universidade Estadual de Campinas, SP – 5 a 9 de dezembro de 2011. Disponível em <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/trabalhos.htm>>. Acesso em julho de 2014.

LOUREIRO, C. F. B.; COSSÍO, M. F. B. Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto “O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?”. IN: *Vamos cuidar do Brasil : conceitos e práticas em educação ambiental na escola* / [Coordenação: Soraia Silva de Mello, Rachel Trajber]. – Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental : UNESCO, 2007. p. 57-64.

MACHADO, I. M. ; ALMUIÑA, S.; SILVA, R. M. L. da. *Processo formador em Educação Ambiental a Distância : módulo 5 : Educação ambiental e mudanças ambientais globais no estado do Rio Grande do Sul : subsídios ao estudo* / organizado por Carlos Roberto da Silva Machado e Caio Floriano dos Santos. – Rio Grande : Ministério da Educação, Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e diversidade, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Universidade Federal do Rio Grande, 2013.

NASCIMENTO, G. V. da S. do ; SANTOS, L. M. F. dos. A pesquisa em educação ambiental nos contextos formais de educação: um panorama dos trabalhos apresentados no EPEA e no ENPEC (2009 e 2011). *Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC*. Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de novembro de 2013.

ORLANDI, E. P. Michel Pêcheux e a Análise de Discurso. *Estudos da Língua(gem)*, n. 1, pp. 9-13, jun./2005.

ORLANDI, E. P. *Análise de Discurso: princípios e procedimentos*. 10ª Edição. Campinas: Pontes Editores, 2012.

PASIN, E. B.; BOZELLI, R. L. A inserção da Educação Ambiental na grade curricular da licenciatura em ciências biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). *Anais da II Semana da FACED*. Juiz de Fora, MG – 29 a 31 de outubro de 2014.

RODRIGUES, A. C. *A Educação Ambiental e o fazer interdisciplinar na escola*. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Juiz de Fora, MG: FAPEB, 2008.

RUY, R. A. V. *A educação ambiental em escolas de ensino fundamental e médio do município de São Carlos – SP*. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Instituto de Biociências (Campus de Rio Claro). Rio Claro: SP, 2006.

SANTOS, V. M. N. dos; JACOBI, P. R. Formação de professores e cidadania: projetos escolares no estudo do ambiente. *Educação e Pesquisa*, v. 37, n.2, p.263-278, 2011.

SOUZA, V. M.; KELECOM, A.; ARAUJO, J. de. A Educação Ambiental: conceitos e abordagens pelos alunos de licenciatura da Universidade Federal Fluminense. *Revista Uniara*, v. 14, n. 1, julho 2011.