

CONSIDERAÇÕES SOBRE O TEMA FORMAÇÃO MORAL NAS LICENCIATURAS EM CIÊNCIAS

CONSIDERATIONS ON THE SUBJECT OF MORAL EDUCATION IN SCIENCE MAJOR

Julio César Castilho Razera

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Departamento de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores. *juliorazera@yahoo.com.br*

Roberto Nardi

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Faculdade de Ciências. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. *nardi@fc.unesp.br*

Resumo

Na área de Educação em Ciências encontramos diferentes argumentos que convergem para a necessidade de maior atenção sobre as dimensões axiológicas do processo de ensino e aprendizagem das disciplinas científicas. Essa demanda exige uma contínua reflexão e investigações sobre o tema, porque envolve conhecimentos de domínios teóricos diversos. Isso também traz exigências para a formação inicial de professores. Neste artigo apresentamos algumas considerações teóricas e empíricas para subsidiar nossas reflexões sobre o tema “formação moral” nas licenciaturas em Ciências.

Palavras-chave: formação moral; formação de professores; ensino de Ciências; Piaget.

Abstract

In the field of Science Education there are many arguments for more attention to the axiological dimensions of the teaching and learning scientific disciplines processes. This demand requires continuous reflections and investigations about this theme because it involves the knowledge of various theoretical fields. This also includes requirements for initial formation of Science teachers. This paper presents some theoretical considerations and empirical to support our reflections on “moral education” in Science Major.

Key words: Moral Education; Teachers formation; Science Education; Piaget.

Exigências axiológicas e necessidades formativas no ensino de Ciências

Simmons e Zeidler (2003), Acevedo (2006) e Solbes (2009), entre outros, são pesquisadores que argumentam sobre a necessidade de prestarmos maior atenção, do que se é dado atualmente, aos aspectos axiológicos no ensino escolar das disciplinas científicas, pois atuam na aprendizagem conceitual dos alunos. Isso nos remete a um ensino de Ciências com exigências ampliadas a envolver uma dimensão da moralidade que inclui a formação moral – especialmente uma formação moral com o viés do desenvolvimento do raciocínio moral.

Sadler e Zeidler (2003, p. 263) defendem que “para satisfazer os objetivos da educação científica, os educadores de ciências devem lidar com questões morais e atender ao desenvolvimento moral dos alunos”. Isso porque, segundo Simmons e Zeidler (2003), os processos que envolvem o pensamento crítico e o raciocínio moral estão intimamente entrelaçados, tanto na prática como na teoria, levando-nos a correlações contributivas entre aprendizagem de Ciências e desenvolvimento moral que, por exemplo, são apresentadas por Razera e Nardi (2010). Assim, um ensino de Ciências orientado pelo desenvolvimento do raciocínio moral oferece potencialidades consistentes para a compreensão de conteúdos e conhecimentos científicos dos alunos, porque é processo que estimula níveis mais elevados de raciocínio crítico, moral e emancipador. A preocupação com os aspectos de desenvolvimento moral que estão inseridos nas aulas de Ciências faz parte daquilo que Acevedo (2009) chama de “conhecimento didático do conteúdo”. De acordo com o autor, o conhecimento didático do conteúdo integra as atitudes, disposições e sentimentos dos professores acerca da matéria que ensinam e como influem esses aspectos nos conteúdos que selecionam e a maneira de ensiná-los.

Em suma, temos um panorama de inquietação orientada para necessidades axiológicas do ensino e aprendizagem de Ciências que, conseqüentemente, envolve a formação do professor. Especificamente sobre o tema da formação moral (com a perspectiva do desenvolvimento moral) nas licenciaturas das áreas científicas, estas são algumas questões que poderíamos trazer à discussão: As licenciaturas trabalham os aspectos da formação moral? Se não, por quê? Se sim, em quais disciplinas, situações e aportes teóricos? As perspectivas do desenvolvimento moral de Jean Piaget e Lawrence Kohlberg são contempladas? O que as ementas podem nos indicar sobre o tema da formação moral nas licenciaturas em Ciências? O que a literatura brasileira e internacional nos apresenta sobre o assunto?

No texto que segue não temos intenção de responder a essas questões, mas de apresentar algumas considerações teóricas e empíricas, que possam se juntar a outras, a fim de subsidiar nossas reflexões sobre essa relevante temática.

A formação moral em ambiente escolar sob perspectivas do desenvolvimento

Na literatura encontramos teorias com diferentes abordagens, ideias ou concepções de formação moral. Sobre formação moral como processo de desenvolvimento, os estudos de Piaget (1994) e Kohlberg (1992) são referências obrigatórias. São teorias amplas que não cabem discuti-las neste espaço. No entanto, subsidiam abordagens diversas sobre necessidades formativas escolares que interessam ao contexto que estamos construindo. Vejamos.

Piaget (1994) afirma que a moral não é completamente inata, mas é aprendida ao longo da vida, em todos os ambientes, seja resultado de um ensino intencional ou não, de forma consciente ou inconsciente. A escola está inclusa dentre esses ambientes de ensino e aprendizagem da moral. É equivocado pensar que os professores não têm relevante papel a desempenhar na formação moral, porque essa deveria ser função apenas da família. Ainda que outras instituições participem, não há como excluir a escola e os professores desse papel (LA TAILLE, 2009, p. 234). Como diz Reboul (1984), todo professor, mesmo que este ignore o fato, também é professor de moral. Apontando alguns trabalhos como referência, Vinha e Tognetta (2009, p. 529) ressaltam que “as escolas inevitavelmente influenciam de modo significativo na formação moral das crianças e jovens”.

No espaço intramuros da escola ocorre a formação moral em diversas oportunidades, incluindo todos os componentes curriculares. Esse é, portanto, um tipo de formação que se faz presente em todas as salas de aula, seja de forma explícita ou implícita, a envolver direta ou indiretamente todos os sujeitos, mas de modo especial os alunos. É uma formação moral que pode ter vieses teóricos e práticos diversos, que podem apontar para diferentes fins, princípios, domínios e técnicas, isto é, podem ou não atuar em prol de uma formação orientada para a autonomia e construção do espírito crítico. “Querendo ou não, todas as escolas atuam na formação moral de seus alunos; nem todas o fazem, no entanto, na direção da autonomia” (MENIN, 2003, p. 60).

Na perspectiva piagetiana o desenvolvimento do raciocínio moral de cada pessoa depende da aprendizagem e das interações sociais ocorridas ao longo da vida (LA TAILLE, 2009, p. 228). Nesse caso, tanto a aprendizagem como as interações podem favorecer ou prejudicar o desenvolvimento moral. Aproveitamos de Vinha e Tognetta (2009, p. 529), entre outros autores que compartilham os mesmos pressupostos extraídos de Piaget, para a afirmação complementar de que “quanto mais o ambiente oferecido for cooperativo, maior o desenvolvimento da autonomia, e; quanto mais autoritário, maiores os níveis de heteronomia”. Os conceitos de autonomia e heteronomia são extraídos de Kant e referem-se à forma de obediência às normas – heteronomia moral é a obediência motivada por controle externo e autonomia moral é a obediência motivada por controle interno, na escolha consciente de um princípio aceito como válido.

As discussões acima são poucas, mas já nos remetem a pensar na formação do professor. Expondo o contexto americano, Chickering (2010) argumenta que as faculdades geralmente ignoram os aspectos relacionados ao desenvolvimento moral, além de outras dimensões do desenvolvimento pessoal. Diz o autor que o mundo atual exige uma formação escolar, incluindo a universitária, com mais atenção ao desenvolvimento moral e ético e também a outras dimensões do desenvolvimento pessoal. Em seus argumentos, Chickering (2010) sugere que teorias como as de Kohlberg (1992) sobre o desenvolvimento moral e cognitivo, por exemplo, sejam usadas para subsidiar esse tipo de formação relacionado ao desenvolvimento humano.

As relações entre as disciplinas e a formação moral nas licenciaturas

No decorrer do tempo a literatura brasileira vem apresentando constantes discussões sobre as licenciaturas. Resgatamos algumas dessas discussões, notadamente sobre a estrutura curricular dos cursos e as relações (educacionais e de poder) entre as disciplinas das áreas pedagógicas, as de práticas de ensino e as de conteúdo específico que fazem parte dos programas das licenciaturas, pois trazem elementos para os nossos propósitos de reflexão sobre a formação moral nas licenciaturas em Ciências. O tema é complexo e os materiais são diversificados, por isso optamos por alguns breves recortes.

Iniciamos com resultados de pesquisa de Gatti (2010) que, entre outros pontos, ressaltamos: i) as licenciaturas em Ciências Biológicas apresentam carga horária média de 65,3% dedicada à formação específica e de apenas 10% à formação para docência; ii) na maioria das ementas das licenciaturas analisadas (Ciências Biológicas, Letras e Matemática) “não foi observada uma articulação entre as disciplinas de formação específicas (conteúdos da área disciplinar) e a formação pedagógica (conteúdos para a docência)” (p. 1373); iii) “é reduzido o número de disciplinas teóricas da área de Educação (Didática, Psicologia da Educação ou do Desenvolvimento, Filosofia da Educação etc.) e que mesmo as disciplinas aplicadas têm espaço pequeno nas matrizes”, além de serem “mais teóricas que práticas, onde deveria haver

equilíbrio entre estes dois eixos” (p. 1374). Com os resultados obtidos e analisados, especificamente sobre as lacunas identificadas no “eixo formativo para a docência”, Gatti (2010, p. 1374) aponta para uma “pulverização na formação dos licenciados, o que indica frágil preparação para o exercício do magistério na educação básica”.

Brando e Caldeira (2009, p. 170), por intermédio de uma investigação realizada com licenciandos em Ciências Biológicas, também apresentam resultados indicativos de que “a estrutura curricular não articula áreas específicas com pedagógicas e o exercício de transposição didática fica restrito a uma das áreas somente”. Essa é uma estrutura que, segundo as autoras, propiciam ao aluno identificar-se mais como pesquisador nas áreas de Biologia, Física ou Química do que como professor ou pesquisador em ensino, apesar da escolha inicial ser por um curso de formação de professor,

Esse problema estrutural aparece em outros trabalhos. Dentre eles, destacamos o relato de Larocca (2007), porque apresenta resultados e análises específicas sobre a disciplina de Psicologia da Educação, que, de modo especial é inerente aos propósitos de nossa temática (as teorias do desenvolvimento moral de Piaget e Kohlberg se assentam especialmente na área da Psicologia).

Os dados dessa pesquisa, obtidos de licenciados egressos e em exercício profissional, alunos dos últimos anos, coordenadores de curso e professores de Prática de Ensino e Estágio, colocam em evidência os seguintes aspectos para a disciplina de Psicologia da Educação: desarticulação entre teoria e prática e entre formação e realidade; insuficiência da carga horária nas licenciaturas; insatisfação com a organização e condução do ensino de Psicologia da Educação; não vinculação entre a Psicologia da Educação e o conhecimento específico de cada curso (LAROCCA, 2007, p. 299).

Segundo a autora da pesquisa, a relevância da articulação do ensino de Psicologia com as outras áreas de conhecimento e disciplinas específicas dos cursos é reconhecida. No entanto, a prática disciplinar encontra várias dificuldades, que se associam a “problemas relativos à diminuição da carga horária, pouca valorização nos cursos e expectativas de que o ensino de Psicologia cumpra o papel de prescrever comportamentos para a solução de problemas de ordem prática”. A Psicologia da Educação deveria, no entanto, ser considerada “como uma unidade dialética” a propiciar um trânsito de mão dupla “entre o domínio da ciência Psicologia, que fornece as teorias, e o domínio da Educação, que é prática social que desejamos ver transformada com a interferência dos professores que se formam nas licenciaturas”. Nesse caso, a defesa que se faz é “de que a Psicologia da Educação deve assumir-se como disciplina teórico-prática [...] na formação dos professores, para que adquira o sentido de *trabalho vivo* e não artificial”. Larocca acredita “que esse é um desafio dos mais importantes que nós formadores ainda temos a perseguir”, mas destaca que antes é importante “buscarmos a superação das limitações institucionais e curriculares para alcançarmos uma contribuição mais viva da Psicologia da Educação” (LAROCCA, 2007, p. 300-304).

A dicotomia entre teoria e prática existente na disciplina de Psicologia da Educação, no processo de formação docente, também aparece em resultados relatados por Lima (2006): “As ementas que norteiam a formação em Psicologia dos futuros professores [...] são apresentadas de forma bastante genérica”. A autora revela que encontrou “algumas equipes de formadores que propõem conteúdos com ênfase num determinado teórico em detrimento de outros”. Essa é uma prática que, segundo a autora, acaba trazendo prejuízos no exercício da docência (LIMA, 2006, p. 91).

Optamos por destacar acima quatro trabalhos mais recentes que abordam aspectos estruturais e de relações de disciplinas e conteúdos nas licenciaturas. No entanto, as relações dicotômicas e as respectivas necessidades de articulação entre teoria e prática nas disciplinas que

compõem as licenciaturas aparecem em diversos trabalhos teóricos ou relatos de pesquisa de tempos atrás. Em trabalho publicado há mais de 15 anos, Viana (1992, p. 59-60) já questionava: “Não há dúvidas de que as unidades de conteúdos específicos e as de conteúdos pedagógicos estarão presentes na organização curricular. Mas como agrupar esses conteúdos? É só uma junção? [...] Em que momento do curso?”

A literatura também aborda discussões mais específicas sobre determinadas disciplinas com características integradoras, ou, ainda, discussões mais gerais e com a inserção de outros vieses. Vejamos alguns posicionamentos encontrados.

De acordo com Marandino (2003, p. 176-180), “a Prática de Ensino das áreas das Ciências [...] deve promover a articulação dos saberes específicos com aqueles pedagógicos”. A autora, no entanto, alerta sobre as dificuldades encontradas: “a quantidade de temas e a complexidade da articulação entre o campo pedagógico e o científico implicam em vários desafios para o seu desenvolvimento através de uma disciplina”. Um desses desafios estaria em definir “quais são os conteúdos fundamentais que devem fazer parte da disciplina Prática de Ensino nas áreas das Ciências”.

Para o rompimento das tradicionais dicotomias, Amorim (2001, p. 47), ao referir-se especificamente sobre o ensino de Biologia, apontou que “a rede tecida nas relações entre formas e conteúdos” encontra possibilidades nas abordagens em CTSA.

Em algumas universidades surgiram novas disciplinas para tentar minimizar os problemas de dicotomia entre teoria e prática. Relatos sobre essas disciplinas aparecem na literatura, como vemos em Santos e Infante-Malachias (2008), ao discorrer sobre a “Resolução de Problemas”, do curso de “Licenciatura em Ciências da Natureza”, da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da Universidade de São Paulo, ou em Mohr e Ferreira (2006), em trabalho no qual expõem e analisam a atividade de “Prática Pedagógica como Componente Curricular” introduzida no novo Currículo do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina.

Essa característica das licenciaturas envolverem grupos distintos de conteúdos e disciplinas acaba, por vezes, implicando relações de poder que se dirigem até mesmo sobre o locus de formação. De questões, como, por exemplo, “Qual grupo de conteúdos ou disciplinas é mais relevante na formação de professores de Ciências?”, passa-se a outras, como esta: “A formação de professores de Ciências deveria ocorrer em quais núcleos universitários: de Ciências, de Educação, em ambos ou em algum específico?” Os debates seguem.

Candau, em texto publicado em 1997, defende a relevância dos conteúdos específicos nessa relação com os conteúdos pedagógicos. Afirma que “a competência básica de todo e qualquer professor é o domínio do conteúdo específico. Somente a partir deste ponto é possível construir a competência pedagógica” (CANDAU, 1997, p. 46). O autor assume a preponderância desse tipo de conteúdo nas licenciaturas, mas ressalta que recai sobre eles, então, a articulação com o pedagógico e a superação de barreiras interdepartamentais das universidades, por meio de núcleos interdisciplinares.

Por outro lado, há autores que defendem não somente a relevância das disciplinas pedagógicas, mas a formação do professor em faculdades de educação, como expressam Amaral e Oliveira (2008). Ambos acreditam que a formação pedagógica é de responsabilidade das faculdades de educação, porque essas se constituem em ambientes privilegiados para discussões teóricas e práticas pedagógicas, além de serem locais históricos de “práticas, saberes, conhecimentos e lutas em defesa dos professores e de sua formação” (p. 14).

Libâneo e Pimenta (1999) também são autores de trabalhos a favor da formação de professores em faculdades de educação, mas em curso específico de pedagogia a ser realizado

naquilo que denominaram “Centro de Formação, Pesquisa e Desenvolvimento Profissional de Professores”.

Na literatura que discute as licenciaturas também encontramos trabalhos teóricos e relatos de pesquisa com abordagens específicas sobre educação moral. Na sequência apresentamos uma síntese de três desses trabalhos.

O primeiro refere-se a uma pesquisa que buscou responder questões sobre a formação do licenciando (não apenas de área de Ciências) em relação à Educação Moral e à Ética. Apesar de ser um estudo localizado (análise de dez currículos de licenciatura de uma única universidade – 29 questionários respondidos por licenciandos do Colégio de Aplicação, os quais cursavam as disciplinas de Prática de Ensino), a pesquisadora nos apresenta resultados de interesse.

Dentre os dez currículos analisados apenas no de Educação Física existia a disciplina “Filosofia e Educação Física” no currículo antigo, “Bases Epistemológicas e Axiológicas da Educação Física” e uma disciplina intitulada “Ética e Bioética na Educação Física” no currículo novo. Acreditávamos, ainda, que os professores das disciplinas “Filosofia da Educação” e “Psicologia de Educação” poderiam abordar algumas questões concernentes ao problema da Educação Moral/Ética. Buscamos as ementas destas disciplinas. Nada foi encontrado sobre tais temas nas ementas (LONGO, 2008, p. 99).

Ao encontrar deficiências das licenciaturas sobre os aspectos de educação moral, Longo (2008) ressalta que essas deficiências observadas no currículo e nas salas de aula dos cursos de licenciatura prejudicam os futuros professores no tratamento de dilemas que ocorrerão em sala de aula. Afinal, complementa a autora, “todos os professores são incitados a lidarem com tais dilemas cotidianamente, o que faz com que desejem informações e argumentos teóricos para fundamentarem seu agir ante a formação moral de seus alunos” (LONGO, 2008, p. 109). E conclui à frente: “A hipótese inicialmente levantada de que a formação dos licenciandos no que se refere aos conteúdos específicos da problemática da ética era insuficiente foi corroborada”. Ou seja, a pesquisa ratificou com dados empíricos que existe mesmo uma carência de conteúdos filosóficos e psicológicos necessários para que os futuros professores possam lidar com os dilemas morais recorrentes na prática pedagógica (LONGO, 2008, p. 124).

O segundo trabalho é de Lins (2003). Com argumentos fundados em prol da ética e da moral como “pilares de toda atividade educacional” (p. 360), a autora defende que “questionamentos sobre o agir do educador devem servir de referência para a sua formação, alguns destes em âmbito universal, relativos a valores essenciais do ser humano, enquanto outros serão mais específicos, ligados a contextos sócio-culturais” (LINS, 2003, p. 357).

Sendo assim, a autora propõe maiores reflexões sobre a formação moral e ética na formação do professor, pois a ética e a moral obrigatoriamente fazem parte de qualquer processo formativo: “Dizer que se trata de uma formação moral e ética é sustentar que somente a partir de uma consciência de valores e de comportamentos coerentes a estes haverá o processo educativo” (LINS, 2003, p. 360). No decorrer de seu trabalho, a autora apresenta algumas possibilidades e propostas para a formação ética e moral na formação do professor.

O terceiro trabalho é da mesma autora anteriormente citada, juntamente com outros colaboradores. Nesse, a discussão recai sobre as dificuldades enfrentadas pelos professores em decorrência de uma formação inadequada. Lins e colaboradores (2007, p. 257) consideram que as dificuldades enfrentadas pelos professores no ensino de ética por meio de situações de sala de aula “podem ser provenientes da ausência de uma formação adequada em seus cursos

de preparação concernente à Educação Moral/Ética”. Tomando-se os resultados de uma investigação realizada, complementam:

No que diz respeito aos professores, as observações revelam que eles têm uma grande dificuldade para lidar com o tema, tanto conceitualmente como do ponto de vista didático. Parece-nos que eles precisam ter um preparo um pouco mais adequado no que se refere à introdução de Temas Transversais simultaneamente aos conteúdos de suas disciplinas, inclusive quanto à Ética, apesar da instituição destes pelos PCN desde 1997. [...] Uma possível proposta é examinar a possibilidade do retorno de uma disciplina específica na grade das escolas de preparação para os futuros professores, sobre o tema de ética e moral. Além disto a Ética deve continuar a ser trabalhada dentro do conteúdo das demais disciplinas (LINS et al., 2007, p. 274).

A formação moral nas ementas de licenciaturas em Ciências

Mencionamos acima que deficiências de um curso de licenciatura sobre os aspectos de educação moral foram encontradas em pesquisa realizada por Longo (2008). Um levantamento que fizemos em ementas de diferentes cursos universitários, de instituições públicas e privadas de ensino superior¹, permitiu a extração de alguns dados que corroboram as deficiências quanto à formação moral nas licenciaturas em Ciências e nos dão mais subsídios para nossa reflexão sobre o tema (ainda que sejam análises preliminares de um mapeamento geral sobre ética e moral, com atenção especial voltada para o “desenvolvimento moral”).

Nesse levantamento, realizado entre os meses de junho e julho de 2008 nos sítios da internet das instituições, foram analisadas 137 ementas e um total de 488 referências bibliográficas de disciplinas da área pedagógica (incluindo as de práticas de ensino e de estágio), de 16 cursos de licenciatura (11 de instituições públicas e cinco de instituições privadas). A lista de cursos analisados contemplou as áreas de Física, Química e Biologia. Na sequência, um breve resumo dos resultados obtidos: i) A palavra “ética” (e derivações, por exemplo, “bioética”) apareceu 18 vezes – em títulos de obras citadas nas bibliografias de disciplinas (seis vezes), em itens específicos das ementas (dez vezes), em nome de disciplina (uma vez: “Ética e Biologia”) e em objetivo de disciplina (uma vez: “Discutir as questões éticas em Educação”); ii) a palavra “moral” apareceu cinco vezes – em conteúdo de disciplina, referindo-se especificamente ao processo de formação/desenvolvimento moral (três vezes) e em menção sobre responsabilidade social no tratamento da genética (duas vezes); iii) a palavra “Piaget”

¹ 1. USP - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - Licenciatura em Ciências Biológicas; 2. UnB - Universidade de Brasília - Licenciatura em Ciências Biológicas (diurno e noturno); 3. UEM - Universidade Estadual de Maringá - Graduação em Ciências Biológicas; 4. Fundação Técnico-Educacional Souza Marques - Cursos de Licenciatura; 5. UNICENTRO - Universidade Estadual do Centro-Oeste - Câmpus de Irati-PR - Curso de Ciências - Licenciatura Plena (currículo que iniciou em 2004); 6. UNICENTRO - Universidade Estadual do Centro-Oeste - Câmpus Universitário Cedeteg - Curso de Ciências Biológicas (currículo que iniciou em 2004); 7. UNC - Universidade do Contestado - Câmpus de Concórdia - Curso de Ciências Biológicas; 8. Faculdades JK - Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura Plena; 9. UNICERP - Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - Curso de Ciências Biológicas; 10. UNESP - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Câmpus de São José do Rio Preto - Licenciatura em Ciências Biológicas (Curso: 5; currículo: 3 - Resolução UNESP nº 15, de 17/02/2005 - Ingressantes a partir de 2005); 11. UFS - Universidade Federal de Sergipe - Licenciatura noturno; 12. UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Cursos de Licenciatura; 13. Universidade de Taubaté - Curso de Biologia - Licenciatura Plena e Bacharelado; 14. UNICAMP - Faculdade de Educação - Licenciatura Integrada Química - Física - Ementas da área pedagógica; 15. UNESP - Instituto de Biociências - Departamento de Educação - Câmpus de Botucatu - Licenciatura em Ciências Biológicas; 16. UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina - Centro de Educação - Licenciatura em Biologia.

apareceu 18 vezes – em títulos de obras de referências das disciplinas (dez vezes), em menção sobre a teoria cognitivo-desenvolvimental (uma vez), referindo-se ao construtivismo (duas vezes), como autor de obra listada nas referências das disciplinas (duas vezes) e em abordagens sobre epistemologia genética (três vezes); iv) a palavra “Kohlberg” apareceu uma vez em menção sobre a teoria cognitivo-desenvolvimental (em curso de universidade de pesquisadora referencial sobre moralidade).

Considerações finais

Neste artigo propusemos tecer algumas considerações teóricas e empíricas para auxiliar nossas reflexões sobre o tema “formação moral” nas licenciaturas em Ciências. As discussões apresentadas nos levam a compartilhar com outros autores a idéia de que os problemas diversos que se colocam nesse embate de estrutura e de poder entre disciplinas pedagógicas e específicas prejudicam todo o processo de formação do professor. Especificamente sobre o tema formação moral esses problemas se juntam a outros detectados empiricamente para configurar um panorama lacunar nas licenciaturas, com consequências negativas para o ensino e a aprendizagem de Ciências. Em nosso levantamento encontramos ementas de disciplinas de Psicologia Educacional que trazem elementos pontuais sobre educação moral, mas não encontramos nas ementas das disciplinas de Prática de Ensino ou de Estágio Supervisionado nenhum elemento indicativo de ser a formação moral uma efetiva preocupação no ensino de Ciências. Das discussões e pesquisas apresentadas podemos delinear um quadro de desamparo ao professor quanto às fundamentações teóricas e práticas, que poderiam auxiliá-lo a lidar com a formação moral em aula e, assim, potencializar a aprendizagem de Ciências dos alunos. Entendemos que esse quadro poderia mudar se as disciplinas de Prática de Ensino de Ciências e de Psicologia Educacional, por exemplo, se tornassem parceiras e ambas responsáveis por uma articulação teórica e prática orientada para as correlações contributivas entre a formação moral dos alunos e o ensino de Ciências – parceria que, aliás, poderia se estender às demais disciplinas. Se as licenciaturas deixam de explorar essas correlações entre formação moral (especialmente sob o viés do desenvolvimento) e o ensino de Ciências, perde-se uma relevante oportunidade de oferecer subsídios teórico-práticos para os professores, que ficam desprovidos de fundamentos, estratégias, procedimentos e princípios que podem favorecer tanto o desenvolvimento moral como a aprendizagem de Ciências dos alunos em aula.

Referências

ACEVEDO, J. A. Relevancia de los factores no-epistémicos en la percepción pública de los asuntos tecnocientíficos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Cádiz, v. 3, n. 3, p. 370-391, 2006.

ACEVEDO, J. A. Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la ciencia (I): el marco teórico. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Cádiz, v. 6, n. 2, p. 21-46, 2009.

AMARAL, D. P.; OLIVEIRA, R. J. Formação de professores na Universidade Federal do Rio de Janeiro: a retórica do discurso do licenciando sobre a formação pedagógica. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 31., GT-08: *Formação de Professores*. Caxambu, MG. 2008. Disponível em: <<http://www.anped.org.br>>. Acesso em: 4 set. 2009.

AMORIM, A. C. R. O que foge do olhar das reformas curriculares: nas aulas de biologia, o professor como escritor das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 7, n. 1, p. 47-65, 2001.

- BRANDO, F. R.; CALDEIRA, A. M. A. Investigação sobre a identidade profissional em alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 15, n. 1, p. 155-173, 2009.
- CANDAU, V. M. F. Universidade e formação de professores: que rumos tomar? In: CANDAU, V. M. F. (Org.). *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis: Vozes, 1997.
- CHICKERING, A. W. A retrospect on Higher Education's Commitment to Moral and Civic Education. *Journal of College & Character*, Tallahassee, Florida, v. 11, n. 3, p. 1-6, 2010.
- GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010
- KOHLBERG, L. *Psicologia del desarrollo moral*. Bilbao: Editorial Desclée de Brauwert, 1992.
- LAROCCA, P. O ensino de psicologia no espaço das licenciaturas. *ETD – Educação Temática Digital*, Campinas, v. 8, n. 2, p. 295-306, jun. 2007.
- LA TAILLE, Y. *Formação ética: do tédio ao respeito de si*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- LIBÂNEO, J. C.; PIMENTA, S. G. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 20, n. 68, p. 239-277, 1999.
- LINS, M. J. S. C. Formação do educador e a questão da ética. *Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 12, n. 20, p. 353-362, 2003.
- LINS, M. J. S. C. et al. Avaliação da aprendizagem de ética em curso de formação de professores de Ensino Fundamental. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 55, p. 255-276, 2007.
- LIMA, V. M. F. *Psicologia e formação de professores: reflexões sobre os conteúdos de Psicologia da Educação*. 2006. 134f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- LONGO, M. M. *Entre a permissão e a repressão: a formação do professor nos cursos de licenciatura e a abordagem da ética*. 2008, 131f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- MARANDINO, M. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 168-193, 2003.
- MENIN, M. S. S. Desenvolvimento moral: refletindo com pais e professores. In: MACEDO, L. (Org.). *Cinco estudos de educação moral*. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2003. p. 37-100.
- MOHR, A.; FERREIRA, R. Y. Atividades pedagógicas como componente curricular no currículo do curso de Ciências Biológicas da UFSC. ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2. / JORNADA DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFSC, 3., 2006, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: UFSC, nov. 2006
- PIAGET, J. *O juízo moral na criança*. São Paulo: Summus, 1994.
- RAZERA, J. C. C.; NARDI, R. Ensino de ciências e educação moral: implicações mútuas. In: NARDI, R. (Org.). *Ensino de ciências e matemática I: temas sobre formação de professores*. São Paulo: Cultura Acadêmica / Unesp, 2010.
- REBOUL, O. *Filosofia da educação*. 5. ed. São Paulo: Nacional, 1984.

SADLER, T. D.; ZEIDLER, D. L. Scientific errors, atrocities, and blunders. In: ZEIDLER, D. L. *The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in Science Education*. Dordrecht / Boston / London: Kluwer Academic publishers, 2003. p. 261-285.

SANTOS, S.; INFANTE-MALACHIAS, M. E. Interdisciplinaridade e resolução de problemas: algumas questões para quem forma futuros professores de ciências. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 29, n. 103, p. 557-579, 2008.

SIMMONS, M. L.; ZEIDLER, D. L. Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific issues. In: ZEIDLER, D. L. *The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in Science Education*. Dordrecht / Boston / London: Kluwer Academic publishers, 2003. p. 81-94.

SOLBES, J. Dificultades de aprendizaje y cambio conceptual, procedimental y axiológico (I): resumen del camino avanzado. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Cádiz, v. 6, n.1, pp. 2-20, 2009.

VIANA, D. M. Uma disciplina integradora: instrumentação para o ensino. *Perspectiva - Revista do Centro de Ciências da Educação*, Florianópolis, n. 17, p. 59-66, 1992.

VINHA, T. P.; TOGNETTA, L. R. P. Construindo a autonomia moral na escola: os conflitos interpessoais e a aprendizagem dos valores. *Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 9, n. 28, p. 525-540, set./dez. 2009.