
O PAPEL DA ÉTICA NA FORMAÇÃO DO QUÍMICO LICENCIADO: UM OLHAR NA FORMAÇÃO DOCENTE INICIAL NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

<https://doi.org/10.4025/imagenseduc.v8i2.41692>

Iara Lucia Lazzarin*
Vilmar Malacarne **

* Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. iaralazzarin2011@gmail.com

** Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. vilmar.malacarne@unioeste.br

Resumo

O objetivo central deste artigo é fazer uma análise da compreensão dos coordenadores de curso, dos docentes e dos discentes dos Cursos de Química/Licenciatura Plena na região oeste do Paraná, quanto ao estudo de princípios éticos durante a formação inicial. O estudo está escrito numa perspectiva de pesquisa qualitativa e quantitativa, sendo o percurso metodológico realizado por pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Os resultados indicam a necessidade de implementação de novas estruturas nesses cursos de modo que a inserção de conteúdos de Ética estejam contemplados nas disciplinas, devido à diminuta carga horária atual a ela destinados e às poucas referências encontradas nos conteúdos durante a pesquisa.

Palavras-chave: formação de professores, licenciatura, universidades públicas.

Abstract. The ethics role in the licensed chemist formation: a view in the initial teacher formation of the graduate of the western region of Paraná. The main goal of this article is to perform an analysis regarding the understanding of the coordinators, teachers, and students of the chemistry full degree classes in the western region of Paraná, concerning the study of ethical principles during the initial formation. This study was written in a qualitative and quantitative perspective, being the methodological course accomplished by bibliographic, documental and field research. The results indicate the need to implement new structures in these courses so that the insertion of content of Ethics is contemplated in the disciplines, due to the small workload currently assigned to it and to the few references found in the contents during the research.

Keywords: teacher formation, graduation, public universities.

Introdução

Um dos temas centrais que permeiam as discussões na área da educação é a formação de professores. Trata-se de uma temática de base na estruturação da profissão de professor para o sistema básico e superior de ensino no país, profissão que, entre

outras funções, forma cidadãos, mesmo em meio a tantas dificuldades vivenciadas no cenário educacional brasileiro. Nesse aspecto, além de uma formação inicial qualificada, tais profissionais necessitam de uma formação continuada ao longo de suas carreiras para uma reflexão constante sobre a construção do conhecimento própria e do alunado.

Nesse sentido, é fundamental que o educador consiga tratar, além dos conteúdos programáticos, também dos desafios de uma realidade social complexa que, muitas vezes, nas instituições escolares, oferta apenas as condições mínimas para exercer o magistério. Especificamente na formação de professores de Química, autores como Maldaner (2000), Santos (2002), Chassot (2004), Schnetzler (2002), entre outros, fazem-se presentes discutindo temas relativos à formação inicial de licenciados para a docência. Esses autores assinalam que a formação docente é um ponto fundamental na construção do ensino de Química. Apontam ainda que, para a formação de educadores químicos, é necessário um processo contínuo e permanente, com a interação entre os conteúdos específicos dentro do contexto de Química, visando, assim, à formação para a cidadania dos futuros docentes, além do aprendizado específico da disciplina.

Nesse sentido, esperar-se-ia que na formação inicial do docente de Química os cursos de graduação proporcionassem uma formação suficiente para que o futuro professor pudesse atuar com qualidade na educação básica. Em meio ao aparecimento de novas tecnologias, do surgimento de cursos à distância, da interatividade cada vez mais presente em sala de aula, o docente deve, assim, constantemente aperfeiçoar a prática pedagógica, aprimorando os conhecimentos específicos, os conhecimentos pedagógicos e curriculares, além de estratégias para a construção do conhecimento científico.

Ao longo da formação inicial dos estudantes, a prática pedagógica deve ser estimulada. Não basta apenas incluir as disciplinas relacionadas ao estágio curricular. É preciso alterar currículos e proporcionar um ambiente favorável de reflexão sobre a prática docente nos cursos de licenciatura, bem como discutir e modificar o conteúdo curricular, incluindo “[...] estudos sobre a profissionalização do trabalho docente, a natureza do conhecimento científico, o papel da experimentação no ensino de ciências, o papel da ciência e da educação científica na sociedade [...]” (Echeverria, Benite & Soares, 2007, p. 3). Para tal, faz-se necessário que os alunos vivenciem tais pressupostos já na formação inicial, para que venham a exercer sua profissão com maior plenitude.

Em razão disso, é fundamental que essa formação inicial forneça elementos sobre o conhecimento específico da disciplina de Química e também os conhecimentos da área de formação do professor e conhecimentos pedagógicos: “[...] a formação inicial deve abranger o conhecimento curricular, o conhecimento pedagógico e as especificidades do ensino e aprendizagem em Química [...]” (Silva & Oliveira, 2009, p. 43).

Dessa perspectiva, entendemos, juntamente com Tadêus e Cunha (2009) e Oliveira (2010), a necessidade de uma formação mais geral do estudante, com a inclusão, nos currículos institucionais, de temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania. Nessa perspectiva, julgamos, sobretudo, necessário que o estudo da ética seja estimulado ao longo do processo de formação acadêmica.

Para que possamos encontrar mecanismos que sistematizem o uso do conhecimento científico em um agir ético, é necessário que as produções científicas abordem tais conteúdos, assim como que o assunto seja discutido na educação formal.

Assim, “[...] assumir uma perspectiva problematizadora é dar um passo importante na constituição de interfaces entre o ensino científico e a abordagem de questões éticas” (Oliveira, 2010, p. 230).

A ética interage e está presente em todos os tipos de conhecimentos da prática social humana e, portanto, deve ser discutida em todas as esferas do conhecimento. É oportuno lembrar que as discussões acerca da ética são tarefas educacionais que os cursos universitários devem proporcionar e que também pode ser abordada em congressos e eventos específicos em todas as áreas. A Ética permeia todo o desenvolvimento científico. É notório o aumento de discussões que tangenciam a ética e sua relação com a pesquisa nos diversos campos do conhecimento. Na área das ciências em geral nós nos deparamos frequentemente com debates sobre o que é ou não é permitido ser feito, se tal procedimento é aceitável, se uma pesquisa deve ser realizada mediante o incentivo econômico de agência de fomento. Tais questões envolvem variados aspectos humanos relacionados à educação moral, a valores, a costumes e à ética, por sua vez.

Em meio a essa discussão, este estudo apresenta e reflete sobre o processo de formação docente inicial em cursos de Licenciatura em Química na região oeste do Paraná no que tange ao estudo e à reflexão da Ética. As duas instituições de educação superior investigadas, a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) estão localizadas nos municípios de Toledo e de Medianeira, respectivamente.

No Estado do Paraná, em 2015, em âmbito de ensino superior, o Curso de Licenciatura em Química era ofertado em 14 instituições¹, sendo 11 públicas e três privadas, totalizando 20 cursos, distribuídos ao longo das regiões do Estado. A região oeste do Paraná conta com três universidades que ofertam o Curso de Licenciatura em Química, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, a Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila)² e a Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste.

A pesquisa aqui planejada pretende abordar questões que tratam do estudo da ética e proporcionar uma reflexão aos cursos universitários, compreendendo a dimensão da Ética na formação dos sujeitos e sua relação com a educação química.

A ética e a educação

Os aspectos éticos e de concepções morais estão presentes na história da humanidade. Desde os primeiros grupos sociais até a sociedade atual, presume-se que sempre existiram conceitos, normas de conduta e a capacidade de avaliar ações praticadas, preceitos fundamentais para a harmonia em sociedade, isso em contraposição às tendências meramente egoístas dos indivíduos. Assim, a ética, com as suas abstrações sobre a natureza humana e a moral, com os seus preceitos de conduta prática, estão enraizadas na essência da construção da sociedade.

Assim, vale ressaltar que “[...] as doutrinas morais são sistematizações de algum conjunto de valores, princípios e normas concretos, como é o caso da moral católica, ou da protestante, ou da moral laicista [...]” (Cortina & Martínez, 2013, p. 51). Se assim é, logo essas doutrinas são baseadas no comportamento humano. Ainda, para esses

¹Recuperado em 18 agosto, 2018, de <http://emec.mec.gov.br>

²Em 2015, a UNILA passou a ofertar o Curso de Química/Licenciatura, porém essa Instituição de Ensino Superior não fez parte de nossa pesquisa de campo, que foi realizada em fins do ano de 2014.

autores, as teorias éticas se preocupam em oferecer respostas a perguntas como “por que existe moral?” ou “que motivos avalizam a escolha de determinada concepção moral diante de outras concepções morais?”, ou seja, cada teoria ética avalia o fenômeno da moralidade sob determinada perspectiva.

Nesse ponto, é de se questionar se é necessário, pois, no âmbito das reflexões, estabelecer diferenças entre ética e moral. É mesmo necessário estabelecer essa diferenciação? Sim, trata-se de objetos distintos etimológica e semanticamente e é fundamental diferenciá-los para a compreensão do objeto do presente estudo.

Etimologicamente, a palavra ética originou-se do termo grego *ethos*, que significa conjunto de costumes, hábitos e valores de uma determinada sociedade e cultura (Marcondes, 2009, p. 10). Quanto à palavra moral, “[...] o termo ‘moral’ procede do latim, *mos, moris*, que originalmente significava ‘costumes’ [...]” (Cortina & Martínez, 2013, p. 20).

Trata-se, portanto, de palavras etimologicamente bem distintas. Semanticamente, porém, assemelham-se no que tange ao fato de se referirem aos costumes. Mesmo assim, há uma efetiva diferenciação de significado: “[...] o termo ‘ética’ para o desígnio de uma vida consumada sob o signo das ações estimadas como boas, e o de ‘moral’ para o aspecto obrigatório, marcado por normas, obrigações e interdições” (Ricoeur, 2011, p. 3).

A partir dessas acepções sobre a ética, podemos ressaltar a importância que a humanidade tem dado a esse tema ao longo de sua história. Em termos de Ocidente – para permanecermos só no âmbito da nossa civilização –, desde antes de Aristóteles o ser humano já tratava da incontestável busca de conhecer-se, estabelecendo um recurso de reflexão em relação aos indivíduos e às suas ações na sociedade, assim como na construção do conhecimento.

As relações entre a ética e a educação, segundo Marcon (1998), envolvem um conjunto de valores, de decisões, de orientações, de resultados, tanto no plano individual quanto no coletivo, tanto nas relações da organização institucional da escola quanto nas relações de aprendizagem. Entretanto, de que maneira as instituições de ensino podem instituir e operacionalizar ações para a formação ética do sujeito?

A escola tem a função de, dentre várias outras funções, promover “[...] uma educação que não transgrida as questões éticas, mas que dirija suas ações educativas no sentido de que o educando, responsável pelo seu autoconhecimento, construa valores éticos, tão indispensáveis para a vida em sociedade” (Tadêus & Cunha, 2009, p. 146). Nas atividades e nos conteúdos curriculares, a escola deve estimular práticas e discussões que abordem a ética durante todo o processo de formação educativa.

Dessa maneira, aliar a ética ao conhecimento científico passa a ser um processo de construção contínua no contexto de cada uma das disciplinas. E com a Química seria esperado que também o fosse, com a inclusão de discussões que envolvam temas relativos à disciplina, aliados à formação moral e ética, o que permitiria uma formação mais ampla do alunado.

Na história da Química há momentos importantes para a construção da vida em sociedade. Desde a descoberta do fogo, a mística da alquimia, as elaborações dos modelos atômicos, a construção das bombas atômicas até culminar com a nanotecnologia atual, em muito, a Química está presente em nossas vidas. Dentre esses exemplos percebemos, de modo peculiar, como a ética e o agir moral estão diretamente envolvidos na construção do conhecimento químico aliado à vida.

Quer nos parecer, entretanto, que tais discussões ocorrem de modo insuficiente nesse meio, principalmente quando falamos da formação inicial desse profissional.

Nessa fase, mas não apenas nela, as discussões sobre as relações humanas e a Química ainda são muito tímidas. Para minimizar essa lacuna, a relação entre a ética e a química poderia ser discutida em temas específicos das áreas das ciências, “[...] no ensino de química, as interfaces podem, por sua vez, contemplar questões ambientais quando forem abordados conteúdos como radioatividade ou polímeros” (Oliveira, 2010, p. 231). Todavia, ao tratar do tema Ética no ensino de Química, poucas referências bibliográficas são encontradas. A maioria é de cunho ambiental, tratando-se de questões voltadas para o tratamento de resíduos e para a gestão de laboratório, o que também é importante, porém é apenas uma das necessidades.

É nessa perspectiva que se faz necessário um olhar para a formação inicial dos docentes em Química, sob o prisma do estudo da Ética atrelado à construção do conhecimento químico.

A formação do professor de Química pelo viés da legislação e os cursos pesquisados

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química Bacharelado e Licenciatura Plena, expostas no Parecer CNE/CES n. 1.303 (2001) estabelecem, em relação à formação pessoal dos licenciados:

Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

Para tanto, é necessário que os Cursos de Licenciatura em Química ofertem aos estudantes um ambiente favorável à reflexão sobre a prática pedagógica e o contexto social em que estão inseridos. Esse mesmo Parecer CNE/CES n. 1.303 (2001) também estabelecem ao licenciado “[...] compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade”. Percebemos, assim, que essas são questões que devem ser avaliadas durante o processo formativo e continuado do profissional.

Para que o licenciado em Química possa conduzir diálogos entre a Química e as questões políticas e sociais faz-se necessário, então, uma formação docente inicial qualificada, com domínio de conteúdo, com capacidade de gerenciar uma boa relação professor-aluno, além de vivenciar conhecimentos da área de formação do professor e conhecimentos pedagógicos. O Parecer CNE/CES n. 1.303 (2001) ainda estabelece, no Art. 2º, que o projeto pedagógico desses cursos deve explicitar

[...] a) o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura; b) as competências e habilidades – gerais e específicas a serem desenvolvidas; c) a estrutura do curso; d) os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos; e) os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas; f) o formato dos estágios; g) as características das atividades complementares; h) as formas de avaliação.

Além dessas Diretrizes, os Cursos de Licenciatura em Química devem atender aos demais documentos da legislação nacional vigente, documentos tais como: a Lei n.

9.394 (1996); Resolução CNE/CP n. 01 (2002), que institui as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; a Resolução CNE/CP n. 02 (2002), que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior; e a Lei n. 11.788 (2008), que dispõe sobre o estágio de estudantes. Tais peças legislativas, frisamos, são efetivamente contempladas nos chamados projetos político-pedagógicos das instituições de ensino superior investigadas por esta pesquisa — projetos conhecidos pela sigla PPP.

Averiguamos, ainda, nas Matrizes Curriculares dos cursos investigados, em seu formato geral, que o curso da UTFPR oferta maior carga horária em disciplinas optativas (69 horas) e em conteúdos complementares (57 horas); já na Unioeste há uma oferta maior de carga horária em Química (264 horas) e nas disciplinas pedagógicas específicas (100 horas).

Observamos ainda que a UTFPR visa a uma formação mais generalista, conforme está instituído como perfil do licenciado em Química no Parecer CNE/CES n. 1.303 (2001): “A formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador”. A Unioeste, por outro lado, atende às Diretrizes no sentido de uma formação sólida nos conceitos químicos, ao estabelecer, em relação à formação, tal como o Parecer CNE/CES n. 1.303 (2001), “Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios”.

Em meio às questões de legislação e buscando compreender a questão da Ética nesses cursos, a pesquisa foi em busca dos relatos, das experiências e das opiniões de professores coordenadores de curso, docentes e discentes que constituem os cursos de Licenciatura em Química investigados.

Percurso metodológico

Para a compreensão de nosso objeto de pesquisa foram empregados dois instrumentos distintos para a coleta de dados, quais sejam, o uso de entrevistas com os professores coordenadores e com os docentes e a utilização de questionário com os estudantes.

O roteiro das entrevistas foi semiestruturado (com algumas questões fixas e outras a serem formuladas dependendo dos momentos). Para Boni e Quaresma (2005), ao ser utilizado roteiro desse tipo, as entrevistas são classificadas como semiestruturadas e nelas o entrevistador deve “[...] ficar atento para dirigir, no momento que achar oportuno, a discussão para o assunto que o interessa, fazendo perguntas adicionais para elucidar questões que não ficaram claras ou ajudar a recompor o contexto da entrevista [...]” (Boni & Quaresma, 2005, p.75).

Essas entrevistas, realizadas com os docentes de cada curso universitário, tiveram o intuito de interpretar como as questões éticas são tratadas no decorrer da formação dos acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Química. Fizemos parte da pesquisa, além dos professores coordenadores de curso, os docentes que ministravam aulas no ano de conclusão do curso da Unioeste e no da UTFPR. Nesta última instituição, por ser um curso novo — a primeira turma estava, em fins de 2014, no 4º período (2º ano) — portanto, os docentes desse período foram os convidados a participar das entrevistas.

Quanto aos estudantes, o questionário por eles respondido versava sobre questões que envolvem a Ética na educação, o conhecimento científico, ensino e aprendizagem e sobre a formação inicial do professor de Química.

No total da pesquisa foram entrevistados dois coordenadores de curso, um de cada universidade, 13 professores (seis docentes da Unioeste e sete da UTFPR) e ainda 15 alunos responderam ao questionário (seis estudantes da Unioeste e nove da UTFPR). O convite aos docentes foi feito com base na atuação no ano de 2014, em disciplinas do último período do curso e, no caso da UTFPR, os professores que lecionavam no quarto período, o mais avançado do curso. Similarmente, convidamos os estudantes pertencentes às duas classes supracitadas.

É importante ressaltar que buscamos, com o tratamento dos dados, certificar-nos de que a pesquisa de campo demonstrasse a realidade dos cursos de Licenciatura em Química na região oeste do Paraná. Para tanto, utilizamos a Análise de Conteúdo, técnica embasada nos pressupostos descritos por Bardin (2011) para o estabelecimento de categorias de análise, com a finalidade de uma compreensão global sobre os elementos encontrados na pesquisa de campo. De acordo com Bardin (2011, p.37), “[...] a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações”. Essa técnica, entretanto, não se restringe ao conteúdo, mas pode ser uma análise dos significados, de mensagens linguísticas e até de mensagens pouco exploradas, como a vestimenta e a postura dos indivíduos participantes.

Para a análise das entrevistas realizadas com os coordenadores e com os professores e também dos questionários respondidos pelos estudantes, foi realizada uma categorização das respostas obtidas baseada em congruências e/ou discrepâncias entre os participantes. Para Bardin (2011, p.147),

[...] categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efectuado em razão dos caracteres comuns destes elementos.

Ainda segundo a autora, “[...] o processo classificatório possui uma importância considerável em toda e qualquer atividade científica [...]” (Bardin, 2011, p. 148) e um conjunto de categorias boas deve possuir qualidades como a exclusão mútua, a homogeneidade, a pertinência, a objetividade e a fidelidade, além da produtividade.

Nesse sentido, a técnica da análise de conteúdo aparece como alternativa para a compreensão da construção dos significados que estão envolvidos na pesquisa de campo e que se exteriorizam nos discursos dos participantes.

A ética na formação do licenciado em Química na perspectiva dos coordenadores, dos docentes e dos alunos dos cursos pesquisados

Dentre as questões abordadas, apresentamos aqui um recorte de três pontos que acreditamos serem cruciais para o entendimento de nosso objeto de pesquisa. Assim, o primeiro ponto questionado aos professores coordenadores, aos docentes e aos estudantes dos cursos foi em relação aos conteúdos de Ética trabalhados durante o processo de formação inicial. Na entrevista com os coordenadores obtivemos respostas

semelhantes: ambos não souberam nos informar que conteúdos são contemplados na grade curricular dos cursos investigados. O máximo que indicaram foi no sentido de que direcionaram esse tipo de estudo para as disciplinas pedagógicas.

Quanto aos professores, 83% deles, na Unioeste¹, afirmaram que não costumam abordar, em suas disciplinas, conteúdos relativos à Ética e à Moral. Os demais 17% afirmaram que costumam abordar essas questões em momentos específicos. Já na (UTFPR), 28% dos docentes afirmaram que não costumam abordar tais temas. Dos demais entrevistados, 28% afirmam abordam apenas em algumas disciplinas específicas e outros 44%, em alguns momentos específicos das disciplinas que ministram.

Dos estudantes, 44% dos da Unioeste afirmaram ter tido discussões sobre o tema Ética e Moral durante a graduação. Os alunos citaram que as disciplinas História da Química, Filosofia da Ciência, Metodologia e Monografia abordaram tal conteúdo, mas que, entretanto, foram poucas aulas para a discussão. Os demais estudantes dessa Unioeste afirmaram não terem estudado o tema. Dos alunos da UTFPR, 88% deles afirmaram que foram realizados estudos sobre Ética e Moral durante a formação inicial. Os estudantes informaram que os estudos ocorreram em disciplinas como Psicologia da Educação, Teoria do Currículo, Didática e Filosofia. Mesmo assim, entretanto, 12% dos estudantes afirmaram não terem estudado o tema.

Essa questão está em consonância com as respostas dos coordenadores de curso e dos docentes, porque apontam a discussão apenas para as disciplinas pedagógicas. Outra questão que também nos chama a atenção é que o dobro dos estudantes da UTFPR em relação à Unioeste afirma ter estudado sobre Ética.

Com as respostas, percebemos que o estudo de Ética é pouco abordado nos cursos das instituições investigadas. Tal dado corrobora outros estudos que também apontam que a discussão sobre Ética é diminuta em cursos de graduação em geral. A pesquisa realizada por Soares (2005), por exemplo, traz indícios sobre a baixa discussão sobre o tema Ética nos Cursos de Administração na cidade de Salvador, BA. Semelhantemente, a pesquisa produzida por Costa (2006) apresenta resultados de um estudo realizado no Curso de Enfermagem de uma universidade privada na cidade de Curitiba. Assim também conclui a pesquisa conduzida por Finkler (2009), em que foi analisada a formação ética na graduação em Odontologia. Podemos inferir, com os autores supracitados e de acordo com a nossa própria pesquisa, que o estudo da Ética está presente nos cursos de graduação. Observamos, entretanto, que existe a necessidade da inclusão de maiores reflexões sobre esse tema, seus principais afluentes, o estudo dos valores, da educação moral e da ética na construção da Ciência.

O segundo ponto questionado em nossa pesquisa referia-se à importância de ocorrerem estudos sobre a reflexão ética e moral nos currículos universitários e qual seria a carga horária necessária para essa área do conhecimento.

Nas respostas dos dois coordenadores de curso percebemos que eles acreditam na importância do tema Ética, porém não conseguem estimar qual a carga horária necessária para tal discussão e também confundem o tema com o julgamento moral. Entretanto, apesar de acreditarem ser importante, não realizam tais discussões, sequer durante as aulas das disciplinas que eles mesmos ministram. Esses docentes, quando no cargo de coordenador, como já apontado na questão anterior, deixam a responsabilidade apenas para os professores as disciplinas pedagógicas.

Quanto aos professores entrevistados, para 33% dos da Unioeste é importante que disciplinas específicas abordem conteúdos relacionados à Ética, enquanto que, para 67% dos docentes, é importante que em todas as disciplinas sejam abordados tais conteúdos ao longo da formação desses acadêmicos. Para os docentes da UTFPR, 72%

deles acreditam que o conteúdo Ética e Moral deva ser abordado em disciplinas específicas. Outros 14% acreditam que o conteúdo deve ser abordado ao longo da formação inicial e 14% não tiveram posicionamento.

Para os discentes perguntamos em quais disciplinas o tema Ética e Moral deveria ser abordado e solicitamos que justificassem tal opinião. Nessa questão, o questionário oferecia três respostas objetivas para os alunos escolherem, sendo a primeira referente às disciplinas pedagógicas, a segunda, às disciplinas básicas, e a terceira às disciplinas pedagógica e disciplinas básicas.

Para 83% dos alunos da Unioeste, o tema Ética e Moral deve ser discutido tanto em disciplinas pedagógicas quanto nas disciplinas de embasamento teórico (Química, Física, Matemática etc.) e justificaram que acreditam que há uma interligação entre Ética e Moral com os conteúdos estudados em todas as disciplinas. Apenas um aluno assinalou que o tema deve ser estudado apenas nas disciplinas pedagógicas e nenhum estudante assinalou que a Ética deve ser discutida apenas nas disciplinas básicas. Para 66% dos estudantes da UTFPR, o tema Ética e Moral deve ser discutido tanto em disciplinas pedagógicas quanto nas disciplinas de embasamento básico. Apenas dois alunos assinalaram que o tema deve ser estudado apenas nas disciplinas pedagógicas, porque acreditam que sejam elas as responsáveis pela formação do sujeito.

Percebe-se, assim, que a maioria dos estudantes de ambas as instituições pesquisadas tem a opinião de que se deveria estudar conteúdos sobre a Ética nas disciplinas pedagógicas e também nas disciplinas específicas do curso. Entretanto, nos cursos pesquisados, segundo o relato dos estudantes, até o momento da coleta dos dados, as disciplinas que trataram desses temas foram apenas as disciplinas pedagógicas.

No aspecto abordado nessa questão, avaliamos que os coordenadores, que a maioria dos docentes e que a maioria dos alunos acreditam que é necessário o estudo da Ética ao longo da formação inicial, com o assunto distribuído em todas as disciplinas. Não encontramos, entretanto, evidências de que isso seja realizado na prática, visto que apenas em algumas disciplinas específicas algumas discussões estariam ocorrendo.

Sobre esse ponto, e sobre a importância do estudo da Ética durante a formação inicial, somamos nossos dados aos apontados por Villarroel (2013), que trata do ensino da matéria Ética na graduação em Serviço Social. Também somamos à pesquisa realizada por Bedin (2003) em um Curso de Medicina de uma universidade pública de São Paulo e ao estudo realizado por Arruda (2014) e que faz uma reflexão sobre o ensino da Ética na formação de engenheiros e de tecnólogos em alimentos da UTFPR, *campus* de Medianeira. Em todos os casos, os indicativos são pela importância de que tal prática ocorra. Nessas pesquisas, os autores indicam que o tema Ética requer maior atenção nos cursos. Para Bedin (2003, p.131),

[...] a ética tem se constituído num dos principais pontos de discussão na contemporaneidade, no sentido de resgatar os valores e o respeito humano, tendo, pois, merecido atenção especial nos cursos da área da saúde; pois diríamos que a ética, na grande maioria dos cursos, vem sendo tratada de forma insuficiente, destituída de seu real significado.

Nesse aspecto, o estudo da Ética merece maior destaque nos cursos de graduação, tendo em vista a importância do tema no exercício de qualquer profissão. Tal importância ganha destaque nos cursos de licenciatura, sobretudo por prepararem professores para a atuação com alunos em processo de formação de caráter, de valores e

de postura ética.

A terceira questão realizada tratava da formação dos discentes para o trato da questão da Ética. Perguntamos se os coordenadores julgavam que seus alunos de graduação estão sendo preparados para abordar questões sobre a Ética e a Moral na sua futura vida profissional e solicitamos que nos relatassem as situações vivenciadas que apontassem para a afirmação.

As respostas apontam que os coordenadores estão satisfeitos com a maneira como o tema Ética vem sendo tratado nos cursos que coordenam, acreditando que é suficiente para a formação dos futuros professores de Química. Essa questão levantou questionamentos pertinentes, pois se ambos os cursos não apresentam conteúdos específicos sobre o estudo da Ética, como os estudantes podem ter a formação inicial satisfatória nesse quesito?

Na Unioeste, apenas um docente respondeu a esse questionamento e acredita que seus alunos estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional. Os demais professores não responderam a essa indagação. Na UTFPR, são quatro os professores que acreditam que seus alunos estão sendo preparados para abordar questões sobre Ética e Moral na sua futura vida profissional; um docente não se posicionou nessa questão.

Para os estudantes, as respostas variaram entre as instituições. Todos os estudantes da Unioeste assinalaram como resposta 'não'. Para 66% dos alunos da UTFPR, até o momento eles não tinham tido formação suficiente para trabalhar o conteúdo de Ética e Moral em sua futura profissão, contudo 44% dos estudantes dessa instituição afirmaram terem conhecimento suficiente nesse conteúdo para trabalhá-lo no Ensino Fundamental ou Médio. A resposta dos estudantes destoou da dos coordenadores e da dos demais docentes em ambas as instituições.

As respostas levantadas nessa questão se somam às inquietações apontadas em estudo realizado por Silva (2008), que analisou se a formação inicial de licenciados em Ciências e Biologia têm contribuído adequadamente para a construção de valores humanos. Nesse sentido, também encontramos o estudo de Guzzo (2009), que se refere às dimensões da Ética e da política como componentes curriculares de cursos de licenciatura, com formandos dos cursos de Licenciatura em Educação Física, Biologia, História, Letras, Filosofia, Pedagogia e Matemática da Universidade de Caixas do Sul. Outro estudo que podemos citar como exemplo é a pesquisa de Lima (2009), que aborda a formação ético-humanista de enfermeiro. Os três estudos apontam para um caminho vagaroso na formação desses profissionais investigados no que tange ao desenvolvimento de habilidades que requerem estudos de caráter humanístico e de ético para a formação de todos os estudantes.

Os resultados obtidos nesta pesquisa, apontados nas três questões aqui indicadas, e com os exemplos de outras pesquisas realizadas com foco similar ao nosso, permitem-nos inferir que a formação inicial dos licenciados em Química, no que tange ao estudo da Ética, precisa ser mais discutida para o pleno exercício profissional dos futuros educadores da disciplina de Química.

Inicialmente os resultados deste estudo revelaram um comprometimento pontual, apresentado nos PPPs dos cursos investigados, com a apresentação de poucos conteúdos correlacionados ao estudo da Ética. Posteriormente, com a análise das entrevistas dos coordenadores e dos demais professores e também com os questionários respondidos pelos alunos, evidenciamos a diminuta discussão sobre o conteúdo de Ética e Moral nas disciplinas desses cursos.

Percebemos que as discussões relativas ao estudo da Ética que ocorrem são, sobretudo, realizadas em disciplinas pedagógicas, que tramitam naturalmente durante o desenvolvimento das aulas. Entretanto, são estudos que acontecem com poucas referências bibliográficas exploradas como conteúdo formal das disciplinas de ambos os cursos.

Percebem-se algumas iniciativas de professores de disciplinas básicas que transitam com conteúdos relacionados à Ética, tratando de questões ambientais, de geração de resíduos e do próprio comportamento moral dos estudantes durante o desenvolvimento das aulas. São, porém, discussões isoladas e em algumas disciplinas apenas.

Verificamos que, na Unioeste, a questão do estudo da Ética é tida, por 100% dos alunos participantes da pesquisa, como insuficiente. O coordenador e professores, entretanto, apontam como satisfatória essa questão. Analisando o PPP do curso, evidenciamos, nos conteúdos programáticos das disciplinas, que o tema Ética não consta claramente nas ementas.

Para a UTFPR, somam 44% os estudantes que julgam estarem sendo preparados satisfatoriamente em conteúdos relacionados à Ética. O coordenador e a maioria dos professores apontam como satisfatória a preparação dos alunos nesse aspecto. Também verificamos o PPP do curso, evidenciando que a disciplina de Metodologia da Pesquisa em Educação aborda, como conteúdo, a questão do trabalho do Comitê de Ética na universidade.

Compreendemos a dificuldade dos cursos de graduação em abordar os variados conteúdos que devem ser tratados durante a formação inicial desses alunos futuros docentes. Destacamos, porém, a importância de tratar do estudo da Ética formalmente para atender ao Parecer CNE/CES n. 1.303 (2001). E também destacamos a importância para atender à formação pessoal do profissional que as instituições de ensino superior estão preparando para o mercado de trabalho. Os professores admitiram tratar de assuntos relacionados à Moral com alunos, em especial com relação ao tratamento dos dados em pesquisas científica, a plágios em textos, a tentativas de burlar avaliações, à discriminação em relação aos colegas. Entendemos, entretanto, que se faz necessário um estudo sistematizado sobre o conteúdo de Ética como área do conhecimento durante os cursos universitários.

Disso decorrem alguns questionamentos: não está o estudo da Ética diretamente ligado aos conteúdos de Química?; não está o desenvolvimento científico correlacionado à Ética?; não deve a universidade promover discussões que permeiem a Ética e o desenvolvimento científico?; no caso do comportamento moral dos docentes, não influencia ele o desenvolvimento das aulas?

Assim, cabe recomendar a interpretação dos resultados como um alerta para os Cursos de Licenciatura em Química. Trata-se de alertar com o intuito de aprimoramento dos estudos correlacionados ao ensino da Ética. Tal postura pode até mesmo ser assumida aproveitando os conteúdos próprios de cada disciplina para promover o debate sobre questões éticas e desenvolver a autonomia moral dos estudantes.

Em meio ao contexto da sociedade contemporânea, cujos produtos dos avanços de pesquisas científicas, tecnológicas e industriais atingem mais facilmente a população, faz-se necessário que debates sobre os avanços da Ciência sejam discutidos também nos cursos de Química, para que os alunos estejam habilitados a refletir, entre tantas coisas, sobre de que modo o desenvolvimento científico/químico vem sendo construído.

Podemos dizer que os resultados que encontramos podem ser um reflexo da antiga estruturação dos cursos de licenciatura em Química, modelo 3 + 1, que

priorizavam as disciplinas específicas da área de Química durante três anos, deixando as disciplinas de Pedagogia apenas para o final do curso. Possivelmente por isso ainda encontramos muitas opiniões sobre as disciplinas de Educação em Química, que apontam como sendo menos importante que os outros ramos da Química.

Considerações finais

O estudo a que se ateu este artigo faz referência à pretensão de levantar a questão do estudo da Ética nos cursos de licenciatura em Química, com o intuito de uma orientação para que possam ser inseridas novas possibilidades de pensar as relações entre o estudo da Ética e os conteúdos programáticos dos cursos de licenciatura em Química.

Compreendemos a dificuldade dos cursos de graduação em abordar os variados conteúdos que devem ser tratados durante a formação inicial dos acadêmicos para a docência, mas destacamos a importância de tratar do estudo da Ética formalmente. Isso deve ocorrer para atender não apenas à legislação vigente, mas também e, sobretudo, para atender à formação pessoal de cada profissional que as instituições de ensino superior estão preparando para o mercado de trabalho.

Destacamos que as reflexões sistemáticas sobre a Ética permeiam a história da humanidade, direcionadas para as questões da conduta moral, do agir dos indivíduos e da construção de regras de conduta na sociedade. Nesse aspecto, pequenos atos humanos podem alavancar a construção da Ciência e da Química, assim como podem, até simultaneamente, culminar em desastres que influenciarão todo o futuro da humanidade. Então uma questão insiste em se fazer presente: como é possível que, durante a formação inicial dos licenciados para a docência em Química, o debate sobre este tema seja tão reduzido?

Quanto a uma atenção adequada à Ética nos cursos de graduação, destacamos, como desafios a serem superados, os pontos principais que necessitam de maior atenção dos cursos de licenciatura em Química: (i) ode instigar a possibilidade da implantação de práticas pedagógicas que consigam incorporar o estudo da Ética aliada aos conteúdos das disciplinas específicas, que estão inseridas nos currículos formais das disciplinas; (ii) incorporar minimamente, a uma disciplina, o conteúdo de Ética e Moral formalmente, tratando do assunto com referências bibliográficas específicas; (iii) capacitar os docentes para uma formação ampla e continuada que contemple um ensino mais humanizado nas Ciências Exatas, com o uso de metodologias que consigam integrar o ensino específico das disciplinas com conteúdos que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania; (iv) reorientar as atividades pedagógicas no sentido de ampliar as oportunidades de reflexão e debates na comunidade acadêmica, por meio de reuniões sistematizadas entre os coordenadores, professores e estudantes, que propiciem um ambiente de discussão sobre questões éticas envolvidas na formação de professor; (v) oportunizar a disciplina de Bioética, talvez como uma disciplina optativa, nas grades curriculares dos cursos de licenciatura em Química; (vi) inserção, em eventos específicos de Educação em Química, a discussão sobre a ética profissional dos professores e aspectos humanísticos da disciplina de Química, como respeito e cidadania; (vii) estimular, nos cursos universitários, a produção de textos que abordem a relação entre a Ética e a Química, por meio de temas relacionados ao ensino de Química, ao comportamento profissional dos professores, aspectos ambientais relacionados às práticas laboratoriais, entre outros temas.

Acreditamos que esses sejam alguns dos principais obstáculos que necessitam ser superados nos cursos de licenciatura em Química. Com este estudo foi possível apresentar um panorama do estudo da Ética nesses cursos de graduação, percebendo-se que esse assunto merece investigações mais aprofundadas. Esperamos que tenham sido produzidas contribuições para a retomada da discussão acerca da importância do estudo da Ética nos cursos universitários e na formação inicial do professor de Química.

Referências

- Arruda, M. B. R. (2014). *O papel da ética e da moral na formação de engenheiros e tecnólogos de alimentos: o caso da UTFPR/Medianeira*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita, Marília, SP, Brasil.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Bedin, L. P. (2003). *A dimensão ética na formação dos médicos*. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.
- Boni, V., & Quaresma, S. J. (2005). Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*, Florianópolis, 2(1), 68-80. recuperado em 14 agosto, 2018, de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027/16976>
- Chassot, A. (2004). *Para que(m) é útil o ensino?* Canoas, RS: ULBRA.
- Cortina, A., & Martinez, E. (2013). *Ética*. São Paulo: Loyola.
- Costa, A. B. R. (2006). *A prática pedagógica do docente no ensino da ética na graduação em enfermagem*. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.
- Echeverria, A. R., Benite, A. M. C., & Soares, M. H. F. B. (2007). A pesquisa na formação inicial de professores de Química: a experiência do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás. *Anais da Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química*, Águas de Lindoia, SP, Brasil, 30.
- Finkler, M. (2009). *Formação ética em odontologia: realidades e desafios*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Guzzo, V. (2009). *As dimensões ética e política como componentes curriculares dos cursos de licenciatura: a perspectiva dos estudantes*. (Tese de doutorado, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, Brasil.
- Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996* (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Recuperado em 18 agosto, 2018, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm
- Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008*. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo

Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Recuperado em 18 agosto, 2018, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm

Lima, J. O. R. (2009). *O referencial ético-humanista nos cursos de graduação em Enfermagem de Goiânia-GO*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

Maldaner, O. A. (2000). *A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores*. Ijuí, RS: UNIJUI.

Marcon, T. (1998). *Educação e universidade: práxis e emancipação*. Passo Fundo, RS: Ediupf.

Marcondes, D. (2009). *Textos básicos de ética: de Platão a Foucault*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

Ministério da Educação, Brasil, Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados. Recuperado em 21 agosto, 2018 de <http://emec.mec.gov.br>

Oliveira, R. J. (2010). O ensino das Ciências e a ética na escola: interfaces possíveis. *Química Nova na Escola*, 32(4), 227-232. Recuperado em 18 agosto, 2018, de http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32_4/04-EA0310.pdf

Parecer CNE/CES n. 1.303, de 6 de novembro de 2001 (2001). Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Recuperado em 18 agosto, 2018, de <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/130301Quimica.pdf>

Resolução CNE/CP n. 1, de 9 de abril de 2002 (2002). Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena. Recuperado em 18 agosto, 2018, de http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf

Resolução CNE/CP n. 2, de 19 de fevereiro de 2002 (2002). Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Recuperado em 18 agosto, 2018, de <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>

Ricoeur, P. (2011). *Ética e moral*. São Paulo, SP: Edições Loyola.

Santos, W. L. P. (2002). *Aspectos sócio-científicos em aulas de Química*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. Recuperado em 23 agosto, 2018, de <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/IOMS-5KZJL9/2000000035.pdf?sequence=1>

Schnetzler, R. P. (2002). A pesquisa em ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. *Química Nova*, 25(Supl.1), 14-24. Recuperado em 18 agosto, 2018, de <http://www.scielo.br/pdf/qn/v25s1/9408.pdf>

Silva, P. F. (2008). *Bioética e valores: um estudo sobre a formação de professores de Ciências e Biologia*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado em 18 agosto, 2018, de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-02032009-144138/pt-br.php>

Silva, C. S. da, & Oliveira, L. A. A. (2009). *Formação inicial de professores de Química: formação específica e pedagógica*. In R. Nardi (Org.). *Ensino de Ciências e Matemática I: temas sobre a formação de professores* (pp.43-58). São Paulo: Cultura Acadêmica.

Soares, B. M. C. (2005). *A abordagem da Ética nos cursos de graduação em Administração de Salvador*, Dissertação de mestrado, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Tadêus, P. A., & Cunha, N. A. F. (2009). Ética na educação. *Triângulo, Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro*, 2(2), 139-152. Recuperado em 18 agosto, 2018, de <http://seer.ufm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/62/90>

Villarroel, D. B. M. (2013). *O ensino da Ética na formação profissional do/a assistente social*, Tese de doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Recebido: 13/02/2018

Aceito: 01/05/2018